



Кафедра ЮНЕСКО
«Профессиональное образование
в сфере информационно-
коммуникационных технологий
лиц с особыми потребностями»

Институт информационных
технологий Белорусского
государственного университета
информатики и радиоэлектроники



unesco

Кафедра

НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

14 ДЕКАБРЯ

Минск,

Республика Беларусь

2023

Сборник статей
V Международной
научно-практической
конференции



Министерство образования Республики Беларусь
Национальная комиссия Республики Беларусь по делам ЮНЕСКО
Учреждение образования «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»
Обособленное подразделение «Институт информационных технологий БГУИР»
Кафедра ЮНЕСКО «Профессиональное образование в сфере ИКТ
лиц с особыми потребностями»

**НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ**

СБОРНИК СТАТЕЙ
V МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

(Республика Беларусь, Минск, 14 декабря 2023 года)

УДК [377+378]-056.266
ББК 74.5+74.04
Н53

Редакционная коллегия:
кандидат технических наук, доцент А.А.Охрименко
кандидат юридических наук, доцент И.П.Сидорчук
кандидат филологических наук О.В.Босько
Е.Г.Крысь, М.П.Охтиенко

Н53 **Непрерывное** профессиональное образование лиц с особыми потребностями : сб. ст. V Междунар. науч.-практ. конф. (Республика Беларусь, Минск, 14 декабря 2023 года) / редкол. : А.А. Охрименко, [и др.]. – Минск : БГУИР, 2023. – 356 С. : ил.

В сборнике освещаются актуальные вопросы развития непрерывного профессионального образования лиц с особыми потребностями, проблемы их социально-психологической реабилитации, а также вопросы научно-методического, организационного и технического обеспечения образовательного процесса. Авторами сборника также определены подходы к развитию инклюзивного образования на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий, предложены алгоритмы социальной интеграции инвалидов и вовлечения их в социально-экономические и политические процессы в условиях цифровой трансформации.

Адресовано преподавателям, руководителям и специалистам, работающим в системе высшего, среднего специального и среднего образования, а также всем заинтересованным в решении вопросов социальной и профессиональной реабилитации, адаптации и трудоустройства лиц с особыми потребностями.

Материалы печатаются в авторской редакции. Редакция не несет ответственности за полноту содержания и достоверность информации, материалов. Авторы несут персональную ответственность за содержание материалов, аннотации, цитирования, библиографической информации, а также точность перевода.

УДК [377+378]-056.266
ББК 74.5+74.04

© УО «Белорусский государственный
университет информатики
и радиоэлектроники», 2023

УДК 81'243:316.03-056.26

ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА И ЗРЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Андреева О.В., Лихтарович И.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

o.andreeva@bsuir.by, lihtarovich@bsuir.by

Данная статья посвящена проблемам преподавания иностранного языка студентам с нарушениями слуха и зрения в контексте инклюзивного образования. Также в ней обобщается практический опыт и изложены эффективные методические приемы, способствующие успешной работе преподавателя в инклюзивных группах.

Ключевые слова: инклюзивное образование; студенты с ограниченными возможностями; иностранный язык; методические приемы; информационно-коммуникационные технологии.

Современное общество характеризуется как научно-техническим прогрессом, технологическим развитием и информатизацией, так и финансово-экономической нестабильностью. В связи с этим социальная адаптация человека становится ключевой проблемой, тем более для людей с ограниченными физическими возможностями здоровья. Тем не менее, они все чаще вовлекаются в активную социальную жизнь. Стремление сделать карьеру и стать независимым и успешным специалистом является мощной мотивацией для поступления в высшее учебное заведение. Но следует признать, что многие из них все еще сталкиваются с преградами при получении высшего образования. В связи с этим остро назрела проблема адаптации системы высшего образования и его доступности для лиц с ограниченными физическими возможностями, что приведет к полноценному участию данной группы людей в жизни общества, удовлетворению их карьерных амбиций и достижению личных целей.

Решением этой проблемы является инклюзивное образование, которое представляет собой процесс совместного обучения студентов вне зависимости от их физических, физиологических и других особенностей и обеспечивает равный доступ к получению знаний путем создания необходимых для этого условий.

Приоритетным направлением развития инклюзивного образования является внедрение информационно-коммуникационных технологий, благодаря которым традиционный образовательный процесс, использующий учебные программы, адаптированные к потребностям студентов с ограниченными возможностями, требует новых методов и средств обучения [1]. А это значит, что очное присутствие в аудитории студентов, например, с нарушением зрения и слуха, больше не является препятствием для овладения знаниями.

Особо остро эта проблема стоит перед преподавателями иностранного языка, постоянно использующими на своих занятиях видео и аудиоматериалы, которые требуют быстрой и четкой реакции.

Таким образом, студенты с нарушением зрения сталкиваются со значительными трудностями. Не имея возможности следить за визуальными источниками информации, такими как записи на доске, различного рода презентации, видеоматериалы, они лишены визуальных подсказок при выполнении заданий. Следовательно, они вынуждены воспринимать языковой материал в основном на слух, что не дает им возможности полностью погрузиться в иноязычную атмосферу занятия. Студентам с нарушением слуха сложно уловить фонетические особенности и мелодику речи, вследствие чего новые слова и грамматические конструкции сложны для запоминания. Таким студентам трудно даются задания на восприятие речи на слух, например, аудирование. Им проще работать с наглядной информацией, трансформируя ее в речь.

Преподавание иностранного языка студентам с нарушениями слуха и зрения требует от преподавателя особых методических подходов и технических приемов.

Ниже перечислены некоторые методические приемы, которые следует учесть при преподавании иностранного языка для студентов с нарушением слуха:

визуальные материалы. Чтобы студенты смогли лучше понять и усвоить новый материал, необходимо предоставить им доступ к визуальной информации. Инфографики, графики, рисунки, таблицы, схемы, видеоуроки и видеоматериалы с субтитрами способствуют погружению обучающегося в иноязычную атмосферу;

использование жестов. Жесты могут быть полезным инструментом для общения со студентами;

чтение по губам. В группах, в которых присутствуют студенты с нарушением слуха, преподавателю следует обращать внимание на четкую артикуляцию, давая тем самым возможность считывать информацию по губам. Также целесообразно подбирать качественный аутентичный учебный видеоматериал, дающий возможность следить за артикуляцией носителей языка;

информационно-коммуникационные технологии. Множество онлайн-платформ, приложений для мобильных устройств, обучающих компьютерных программ используются для улучшения письменных и устных навыков, а также навыков аудирования в процессе преподавания иностранного языка студентам с нарушениями слуха [2].

Преподавание иностранного языка студентам с нарушением зрения также требует особого подхода с использованием специальных методических приемов. Важно учесть следующие аспекты:

аудиальное обучение. При таком виде обучения основным источником восприятия информации становится слух. В связи с этим при работе со студентами предпочтение отдается аудиозаписям, разговорной практике и аудированию с последующей работой над прослушанным материалом с использованием специально подобранных упражнений, способствующих тренировке слуховой памяти и правильного произношения;

усиленное визуальное представление. Несмотря на нарушение зрения, визуализация все равно остается важным элементом обучения. Целесообразно использовать тактильные карточки или модели букв и слов для помощи при запоминании новых слов и конструкций. Также рекомендуется использовать большой шрифт при написании материала для чтения или монитор с большим экраном для отображения текста [3].

Необходимо отметить, что общими приемами для работы с обеими категориями студентов являются:

индивидуальный подход. Уникальность студентов с нарушениями слуха или зрения очевидна. Следовательно, учитывая их индивидуальность, преподавателю целесообразно адаптировать методы обучения и подходы к каждому студенту, обращать внимание на его способности к восприятию информации и предоставить дополнительную поддержку, если это необходимо, чтобы добиться наилучших результатов в процессе обучения иностранному языку;

парная или групповая работа. Такой вид работы полезен для студентов, так как они могут взаимодействовать со своими одноклассниками, что позволяет им применять на практике навыки межличностного общения;

повторение и закрепление. Использование различных упражнений и игр с целью повторения и закрепления изученного значительно облегчает процесс запоминания нового материала.

Как было уже сказано выше, информационно-коммуникационные технологии позволяют компенсировать и активизировать познавательную деятельность студентов, опираясь на их знания, умения и навыки. Использование технологий в качестве вспомогательных средств обучения позволяет студентам с нарушениями зрения и слуха быть вовлеченными в учебный процесс и коммуникацию. В связи с этим выделяют три основные функции ИКТ в инклюзивном образовании:

компенсаторная функция. Эта функция предполагает использование технических средств в качестве помощников для преодоления трудностей в изучении иностранного языка посредством чтения, письма и восприятия на слух. Например, использование компьютерных

тифлотехнологий, то есть комплекса аппаратных и программных средств позволяет преобразовать информацию в те формы, которые способствуют наилучшему восприятию иноязычного материала слабослышащими и слабовидящими студентами;

дидактическая функция. Суть данной функции заключается в возможности использования ИКТ в качестве дидактического инструмента, служащего источником знаний и умений, а также облегчающего закрепление учебного материала и проверку качества усвоения знаний. Наличие разнообразных образовательных платформ, таких как система электронного обучения Moodle, облачная технология Google Form, интерактивные сервисы Quizlet, Kahoot и др. упрощают объяснение, разъяснение, обсуждение, проведение контрольных срезов и тестов, выполнение творческих работ и т.д.;

коммуникационная функция. Информационно-коммуникационные технологии позволяют минимизировать различия между обычными студентами и студентами с особыми потребностями, испытывающими трудности в коммуникации. Программное обеспечение, специальное оборудование и альтернативные формы связи способствуют коммуникации в процессе иноязычного образования [4].

Для создания условий, приемлемых для работы со студентами с нарушением слуха и зрения на занятиях по иностранному языку, встает вопрос оснащения аудиторий необходимым мультимедийным оборудованием со специальным программным обеспечением, таким как компьютеры и планшеты с экранными диктором и лупой, скринридер, интерактивная сенсорная панель, видеоувеличители для удаленного просмотра, клавиатуры для незрячих, DAISY-книги (Digital Accessibility Information System), синтезатор «speaking mouse» и др.

Таким образом, повышение эффективности преподавания иностранного языка в условия инклюзивного образования требует определенной материально-технической базы высшего учебного заведения, профессиональной подготовки педагогического состава и учебных программ, адаптированных к нуждам студентов с нарушениями слуха и зрения.

Литература

1. Методические указания по обучению студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья : учеб.-метод. пособие / сост. Б. В. Шагиев. – М. : Юридический институт МИИТ, 2018. – 30 с.
2. Карпова, Г. А. Основы сурдопедагогики : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Г. А. Карпова. – Екатеринбург : Издатель Калинина Г.П., 2008. – 354 с.
3. Червен-Водали Е. Б. Особенности обучения студентов с ОВЗ по зрению дисциплинам математического и компьютерного циклов на факультете «Информационные технологии» с применением дистанционных технологий / Е. Б. Червен-Водали, С. Н. Антипова, В. Б. Сидорова. // Моделирование и анализ данных. – М. : ФГБОУ ВО МГППУ, 2022. – Т. 12. – №. 1. – С. 60-78.
4. ИКТ для инклюзивного образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214675.pdf>. – Дата доступа: 11.11.2023.

FOREIGN LANGUAGE TEACHING TO STUDENTS HAVING SPECIAL NEEDS IN THE CONTEXT OF INCLUSIVE EDUCATION

Andreeva O.V., Likhtarovitch I.I.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

This article is devoted to the problems of a foreign language teaching to students having hearing and vision impairments in the context of inclusive education. Practical experience is summarized and effective teaching techniques contributed to successful teacher's work in inclusive groups are also exposed.

Keywords: inclusive education; foreign language; methodical techniques; students having disabilities; information and communication technologies.

УДК 376.016:796-053.5+616.89

СРАВНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ И ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЫ

Аниськова О.Е., Банчевская А.А.

*Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь*

kvg-med@tut.by

Исследование направлено на особенности развития координационных способностей у детей с умственной отсталостью II степени (УО-II) и их здоровых сверстников. В статье представлены сравнения показателей статического и динамического равновесия, а также схватывающая способность кистей рук и точная дифференцировка движений пальцев рук детей с интеллектуальной недостаточностью и их здоровых сверстников.

Ключевые слова: умственная отсталость II степени; статическое равновесие; динамическое равновесие; мелкая моторика рук.

Введение. Были изучены источники отечественных авторов: учебно-методические пособия, периодическая литература и другие материалы. Анализ источников способствовал обоснованию значимости исследования, определению основных цели и задач исследования [2]. Взятые источники позволили обобщить данные научно-методической литературы в области физического воспитания детей с умственной отсталостью II степени (УО-II) и содействовали разработке коррекционно-развивающей программы для этих детей [1].

Цель исследования. Целью исследования выступают особенности развития координационных способностей у детей с умственной отсталостью II степени и их здоровых сверстников.

Изложение основного материала исследования. Для решения поставленных задач использовались следующие методы: педагогическое тестирование, теоретико-методический анализ литературных источников; вариационная статистика.

Чтобы удостовериться, что исследуемые дети с интеллектуальной недостаточностью по своим физическим возможностям и уровню развития координационных способностей отличаются от своих здоровых сверстников, были проведены контрольные тесты.

Результаты исследования и их обсуждение. В таблице 1 представлены данные сравнительного анализа параметров развития статического равновесия у детей с умственной отсталостью II степени и здоровых сверстников до начала проведения исследований.

Как видно из данных таблицы 1, между результатами всех контрольных тестов у детей с умственной отсталостью II степени и здоровых сверстников есть статистически достоверные различия. При этом характерно значительное отставание уровня развития показателей статического равновесия у детей с УО-II от тех же результатов у их здоровых сверстников. На основании этого можно сделать вывод, что статическое равновесие у здоровых детей развито лучше, чем у их сверстников с УО-II.

Таблица 1 – Сравнение показателей статического равновесия у детей с УО-II и здоровых сверстников до начала проведения исследования

ТЕСТЫ	Дети с УО-II	Здоровые	t _{факт.}	t _{крит.}	P
«Эквилибрист», с	6,0±3,93	44,8±14,51	10,0	3,63	<0,001
«Балерина», с	2,6±1,55	36,7±12,82	10,3	3,63	<0,001
«Не балерина», с	1,7±0,87	32,0±12,37	9,5	3,63	<0,001
«Береговушка», с	1,6±1,20	17,3±7,07	8,5	3,63	<0,001
«Солнце», с	4,4±1,93	34,5±13,92	8,3	3,63	<0,001

В таблице 2 приведены результаты сравнения параметров развития динамического равновесия у исследуемых детей с УО-II контрольной и экспериментальной групп и здоровых детей того же возраста до начала проведения исследований.

Таблица 2 – Сравнение динамического равновесия у детей с УО-II и здоровых сверстников до начала проведения исследований

ТЕСТЫ	Дети с УО-II	Здоровые	t _{факт.}	t _{крит.}	P
«Туннель», с	116±39,6	35,2±6,10	7,8	3,63	<0,001
«Меткий стрелок», с	44,5±8,29	19,5±5,78	9,6	3,63	<0,001
«Меткий стрелок», раз	1,3±1,35	3,2±1,53	3,7	3,63	<0,001
«Стрелок», с	47,9±9,41	23,8±5,80	8,5	3,63	<0,001
«Стрелок», раз	0,3±0,48	1,4±1,36	3,0	2,74	<0,01
«Канатоходец»	38,1±7,09	27,9±5,72	4,3	3,63	<0,001

Анализируя полученные результаты, наглядно видно, что параметры развития динамического равновесия у исследуемых детей с умеренной умственной отсталостью II степени статистически достоверно хуже развиты, чем у их здоровых сверстников.

Результаты тестирования в таблице 2 однозначно подтверждают, что между результатами тестов динамического равновесия здоровых детей и результатами этих же тестов у детей с УО-II выявлены статистически достоверные различия: из-за плохого уровня развития динамического равновесия у детей с УО-II время выполнения всех тестов было статистически достоверно больше, нежели у здоровых детей того же возраста.

В таблице 3 представлен сравнительный анализ параметров развития схватывающей способности кистей рук у детей с умеренной умственной отсталостью II степени и их здоровых сверстников.

Таблица 3 – Сравнение показателей схватывающей способности кистей рук у детей с УО-II и здоровых сверстников до начала проведения исследований

ТЕСТЫ	Дети с УО-II	Здоровые	t _{факт.}	t _{крит.}	P
«Отвинти гайку», с	117±53,2	56,8±5,66	4,4	3,63	<0,001
«Завинти гайку», с	182±82,7	66,6±24,58	5,2	3,63	<0,001
«Золушка», с	121±57,0	58,6±16,44	4,1	3,63	<0,001
«Орехи», с	66,7±25,96	27,5±4,94	5,7	3,63	<0,001

Приведенные сведения таблицы 3 доказывают наличие статистически достоверных выраженных различий между показателями уровня развития схватывающей способности кистей рук у детей с УО-II и здоровых сверстников до начала проведения исследований. Причем параметры тестирования здоровых детей статистически достоверно лучше, чем у их сверстников с УО-II.

В таблице 4 представлен сравнительный анализ параметров развития точной дифференцировки движений пальцев рук у детей с умеренной умственной отсталостью II степени и их здоровых сверстников.

Таблица 4 – Сравнение показателей точной дифференцировки движений пальцев рук у детей с УО-II и здоровых сверстников до начала исследований

ТЕСТЫ	Дети с УО-II	Здоровые	t _{факт.}	t _{крит.}	P
«Птенец», с	71,3±20,41	36,5±5,10	6,4	3,63	<0,001
«Пирамида», с	144±27,24	55,1±16,14	10,9	3,63	<0,001
«Крокодил», с	203±71,24	61,1±27,37	7,2	3,63	<0,001

Приведенные сведения таблицы 4 доказывают наличие статистически достоверных выраженных различий между показателями уровня развития точной дифференцировки движений пальцев рук у исследуемых и здоровых детей до начала проведения исследований. Причем параметры тестирования здоровых детей статистически достоверно лучше, чем у их сверстников с УО-II.

Таким образом, представленные в таблицах 1–4 данные результатов всех контрольных тестов однозначно и статистически достоверно доказывают, что по уровню базового развития координационных способностей здоровые дети значительно лучше подготовлены, чем дети с УО-II.

На рисунке 1 показаны полученные результаты уровня развития координационных способностей здоровых детей и детей контрольной и экспериментальной групп. При этом результаты здоровых детей приняты за 100%, а результаты детей с умеренной умственной отсталостью II степени – в процентах, пропорционально величине здоровых детей.

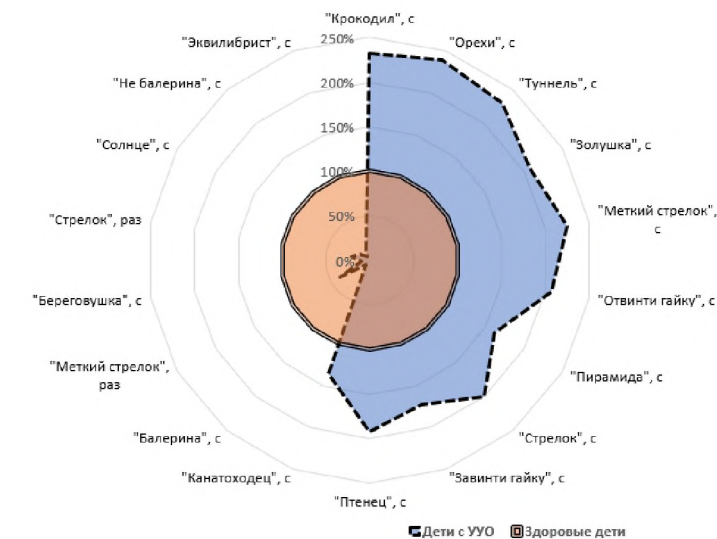


Рисунок 1 – Показатели уровня развития координационных способностей у здоровых детей и у детей с УО-II (в %)

Из данных графика видно, что временные показатели тестов детей с умеренной умственной отсталостью II степени выполняются медленнее на 60–80%, чем здоровые сверстники и прибавка в процентном соотношении составляет свыше 240–250% от уровня здоровых детей. Количественные показатели тестирования, как и тесты для оценки статического равновесия, были, наоборот, в 4 раза меньше по сравнению с данными здоровых детей.

Это позволяет сделать вывод, что координационные способности детей с УО-II требуют коррекции и дополнительного развития.

Выводы.

1. Тесты для определения уровня развития координационных способностей следует выполнять регулярно, с целью определения их влияния на развитие схватывающей способности кистей рук, точной дифференцировки движений пальцев рук, а также статического и динамического равновесия занимающихся детей с умственной отсталостью II степени.

2. Был проведен сравнительный анализ уровня развития статического и динамического равновесия, а также показателей точной дифференцировки движений пальцев и схватывающей способности кистей рук у детей с УО-II и у их здоровых сверстников.

3. Дети с интеллектуальной недостаточностью имеют значительные отличия в уровне развития координационных способностей, по сравнению с их здоровыми сверстниками и при этом отмечается снижение всех количественных показателей тестирования, увеличение времени выполнения данных тестов, замедление скорости и темпов движений у школьников с УО-II.

4. Координационные способности школьников с интеллектуальной недостаточностью требуют коррекции и дополнительного развития.

Литература:

1. Новицкий, П.И. Физическое воспитание учащихся с умеренной и тяжелой степенью интеллектуальной недостаточностью: пособие для учителей и воспитателей / П.И. Новицкий. – Витебск: ВЦ ВОУС, 2007. – 132 с.

2. Ростомашвили, Л.Н. Адаптивное физическое воспитание детей со сложными нарушениями развития: учеб. пособие / Л.Н. Ростомашвили. – М.: Советский спорт, 2009. – 224 с.

COMPARISON OF THE PARAMETERS OF THE DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES OF HEALTHY CHILDREN AND CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES TO FORM AN INCLUSIVE ENVIRONMENT

Aniskova O.E., Banchevskaya A.A.

Belarusian State University of Physical Culture BGUFK, Minsk, Republic of Belarus

The study is aimed at the peculiarities of the development of coordination abilities in children with intellectual disability of the 2nd degree and their healthy peers. The article presents comparisons of indicators of static and dynamic balance, as well as the grasping ability of the hands and the exact differentiation of finger movements of children with intellectual disabilities and their healthy peers.

Keywords: mental retardation of the 2nd degree; static balance; dynamic balance; fine motor skills of the hands.

УДК 37.061

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА ИНКЛЮЗИИ

Багдасарова Д.Э.

Минский городской институт развития образования, г. Минск, Республика Беларусь

diabagdasarova1@gmail.com

В статье рассматривается аспект формирования инклюзии в контексте исторических событий, повлекших за собой развитие инклюзивных процессов в обществе и образовании на современном этапе развития социальных взаимоотношений. Определяется понятие «инклюзивное образование» и его структурные компоненты, характеризующие совместное обучение и воспитание лиц с особыми потребностями.

Ключевые слова: инклюзия; инклюзивное образование; особые образовательные потребности.

Общественные движения середины XX-го века, ориентированные на единство общества и равенство прав, повлияли на активное развитие идей толерантности, гуманизации, демократизации и инклюзивности информационного общества.

Сегодня определение инклюзии является разноректорным и обусловлено это абстрактностью и масштабностью научных рамок данного понятия, а его рассмотрение возможно в таких научных знаниях, как социология, философия, история, общая и специальная педагогика, психология, социальная психология, политология, биология поведения человека, этика, религиоведение. В разных социальных направлениях (образование, досуг, трудовая деятельность и т.п.) инклюзию понимают по-разному и внедряют в действие также неординарно. Каждая из перечисленных областей знаний и социальных направлений отражает прямую связь понятия с обществом, его деятельностью, взаимосвязью и развитием [1].

Для комплексного понимания инклюзии как социальной активности общества следует рассмотреть формирование данной идеи в контексте исторических событий.

Первичное рассмотрение идеи инклюзии отражается в философии Ликофрона, Аристотеля, Платона, Сократа и некоторых других деятелей эпохи Античности (VI–V вв. до н.э.), когда осуществлялись попытки изменения общественного мнения о людях, имеющих отличия по расовым, национальным, психофизическим и иным признакам, в направлении толерантности, равноправия и единства [2]. Философия Аристотеля и его «концепция прав человека», в которой происходило признание прав гражданина государства, повлияли на развитие гуманизации общества. Соединение данной концепции с религиозно-нравственными ценностями, базирующимися на идеях христианства, повлекло за собой распространение гуманистических идей и придание им высшей ценности. Развитие философского учения антропоцентризма в эпоху Возрождения, основывающегося на том, что человек является «центром Вселенной и целью всех совершающихся в мире событий», повлияло на формирование «идей равенства» [3].

Мысли о равенстве описывались и далее в работах педагогов, гуманистов, философов в последующие годы развития общества. Работы Ж.Ж. Руссо (создателя «Теории естественного права»), И.Г. Песталоцци (основателя аксиологического подхода в педагогике), С. Гейнике (создателя первой интегрированной модели обучения), Л.С. Выготского (основателя теоретических идей инклюзии) повлияли на зарождение

понятия «инклюзия», элементы которого мы наблюдаем сейчас в современной системе образования и социальной жизни [4].

Дальнейшее развитие инклюзии в социуме и образовании приходится на 50-е годы XX века; были сформулированы основные принципы теории «нормализации»; приняты первые документы, посвященные правам человека и детей. Инклюзия как отличительное понятие развития общества начала полномасштабно развиваться в 80-е года XX века – стартом послужили массовые движения за равенство и толерантность, которые стали в противовес социальной сегрегации и эксклюзии, где инклюзия способствовала созданию равных возможностей для разных категорий населения, имеющих особые жизненные потребности.

Как показывает история, инклюзия имела неоднократные попытки развития в обществе, но на каждом его этапе можно отметить неготовность общества к принятию идей равенства и изменению формы мышления в направлении толерантности. Развитие инклюзии сегодня – это показатель культурно-идеологической, этической, мировоззренческой, экономической, политической готовности общества. Но инклюзия продолжает свое развитие и сегодня является процессом внутри общественных отношений. Однако можно предположить, что на стадии функционирования инклюзия станет формой мировоззрения, где отсутствуют психологические и мировоззренческие барьеры между людьми. [1]

Сегодня определение понятия «инклюзия» имеет различные вариации, связанные с научными направлениями, в рамках которых происходит трактовка понятия. Наиболее распространенным определением понятия является опора на этимологию слова, где в переводе с латинского языка «*includo*» обозначает осуществлять действия по включению, и «инклюзию» понимают как включение кого-либо или чего-либо в общественный процесс.

В работе, посвященной инклюзии как структурному элементу развития информационного общества, нами была сделана попытка определить понятие «инклюзия». **«Инклюзия»** – форма социальной активности общества, где приоритетными направлениями в социальной взаимосвязи и социальном включении являются направления толерантности, демократизации, равенства, единства и равноправия среди всех субъектов общества вне зависимости от расовых, национальных, религиозных, психофизических, гендерных и возрастных особенностей [1].

В системе интеграционно-инклюзивной модели обучения и инклюзивной модели общественной жизни (социальной инклюзии) заложены принципы «нормализации» и «включения», а равенство прав отражает принцип «демократичности». В данных принципах разнообразие понимается как сильная сторона общества, ее «ресурс», который обеспечивает устойчивое разновекторное развитие социального мира, повышение качества жизни всех членов общества, обеспечивая приоритет общечеловеческих ценностей. Суть интегративно-инклюзивного подхода заключается в понимании исключительной ценности каждого человека вне зависимости от отличительных особенностей. Ценность определяет включенностью человека в социальные практики [5].

Согласно приведенным выше принципам мы выделяем социальную и образовательную инклюзию. Совокупность социальной и образовательной инклюзии позволяет выделить понятие об особых жизненных потребностях, которые имеет человек с отличительными особенностями. На основе классификации потребностей Маслоу, мы определяем понятие **«особые жизненные потребности»** как совокупность специфических биогенных (потребности в безопасности, эмоциональном контакте и др.), психофизиологических (потребности в свободе, энергообмене и др.), социальных потребностей (потребности в общении, образовании, самовыражении и др.), имеющих у субъекта отношений. [1]

В структуре особых жизненных потребностей важную роль занимают **особые социальные потребности**, под которыми понимают группу потребностей, необходимых для формирования социального уровня жизни личности к которым относятся потребность в трудовой активности, социально-экономической деятельности, духовной культуре [6].

Прямая связь при определении особых социальных потребностей определяется с особыми образовательными потребностями, которые являются центром обучения и воспитания при реализации инклюзивного подхода в образовании. Согласно определению В.И.Лубовского под **особыми образовательными потребностями** понимаются потребности в условиях, необходимых для оптимальной реализации актуальных и потенциальных возможностей (когнитивных, энергетических и эмоционально-волевых, включая мотивационные), которые может проявить обучающийся, чьи образовательные проблемы выходят за пределы общепринятой нормы [7].

Образовательная инклюзия определяет модель, в которой обучающиеся с особыми потребностями проводят большую часть своего времени в коллективе. Инклюзивное образование является эффективным способом, обеспечивающим обучающимися с особыми образовательными потребностями возможность ходить в учреждение образования и развивать свои навыки в кругу сверстников, направленное на обеспечение надлежащей среды обучения и предоставление возможности каждому раскрыть свой потенциал [8].

Согласно Приказу Министерства образования Республики Беларусь №608 от 22.07.2015 «Об утверждении Концепции развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь» под инклюзивным образованием понимается закономерный процесс в развитии образования, базирующийся на признании того, что все обучающиеся могут обучаться совместно во всех случаях, когда это является возможным, несмотря ни на какие трудности или различия, существующие между ними; как механизм обеспечения равных возможностей в получении образования для обучающихся с разными образовательными потребностями.

Инклюзивное образование – обучение и воспитание, при котором обеспечивается наиболее полное включение в совместный образовательный процесс обучающихся с разными образовательными потребностями, в том числе лиц с особенностями психофизического развития, посредством создания условий с учетом индивидуальных потребностей, способностей, познавательных возможностей обучающихся. **Лицо с особенностями психофизического развития** – лицо, имеющее физические и (или) психические нарушения, которые ограничивают его социальную деятельность и (или) препятствуют получению образования без создания для этого специальных условий [9].

В основе инклюзивного подхода в образовании лежит включение двух аспектов:

1. обучающиеся с особыми образовательными потребностями будут лучше развиваться в социуме, если станут посещать совместные занятия с нормотипичными обучающимися;
2. взаимоотношения между обучающимися станут более толерантными, гуманными, что повлияет на развитие качеств «добродетели»: толерантность, ответственность, взаимопомощь, бескорыстность, благородство, компетентность, милосердие [1; 10].

Основными **идеями** в реализации инклюзивного подхода в образовании являются следующие понятия:

- ценность человека не зависит от его способностей и достижений;
- каждый человек способен чувствовать и думать;
- каждый человек имеет право на общение и на то, чтобы быть услышанным;
- все люди нуждаются друг в друге;
- подлинное образование может осуществляться только в контексте реальных взаимоотношений;
- все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников;
- для всех обучающихся достижение прогресса скорее может быть в том, что они могут делать, чем в том, что не могут;
- разнообразие усиливает все стороны жизни человека. [10]

Целью инклюзивного образования и реализации принципа инклюзии в учреждениях образования заключается в обеспечении возможностями полноценной социальной жизни,

активного и качественного коллективного взаимодействия, что влияет на гуманизацию общественных отношений и принятие прав лиц с особыми потребностями [10].

Определяя реализацию инклюзивного подхода в учреждениях образования и социальном взаимодействии между субъектами взаимоотношений, делается опора на базовые **принципы** инклюзивного образования:

- системности – инклюзивное образование представляет собой системное явление в образовании, охватывает всю систему образования, на всех уровнях и во всех видах образования;
- комплексности – инклюзивное образование вызывает изменения во всем комплексе взаимоотношений в учреждении образования, предполагает согласованную деятельность специалистов;
- доступности – инклюзивное образование требует адаптации образовательной среды для любой категории обучающихся, в том числе обучающихся с особенностями психофизического развития, в учреждениях образования всех уровней основного образования, а также дополнительного образования;
- вариативности и учета особых образовательных потребностей каждого обучающегося, в том числе с особенностями психофизического развития, индивидуализации образовательного процесса;
- толерантности – инклюзивное образование предполагает формирование отношений, основанных на понимании, принятии и уважении существующих различий, признании равных прав [10].

Исходя из следующих принципов, описанных выше, сформулированы **ценности и убеждения**, присущие инклюзивному образованию:

- каждый имеет право на образование;
- все дети могут учиться;
- каждый может столкнуться с трудностями в обучении в определенных областях или в определенное время;
- каждый нуждается в помощи в процессе обучения;
- школа, учитель, семья и общество несут основную ответственность за содействие в обучении, и не только детей;
- различия естественны, ценны и обогащают общество;
- дискриминационное отношение и поведение должны подвергаться критике;
- учителя не должны существовать сами по себе, они нуждаются в постоянной поддержке.

Идеи, цели, принципы, ценности и убеждения, присущие инклюзивному образованию, должны отражаться в созданной **инклюзивной образовательной среде**, которая характеризуется системой ценностного отношения к обучению, воспитанию и личностному развитию обучающихся, совокупностью ресурсов (средств, внутренних и внешних условий) для обеспечения их жизнедеятельности в массовых общеобразовательных учреждениях и направленностью на индивидуальные образовательные стратегии обучающихся.

Развитие инклюзии в образовании и в социуме позволяет говорить об изменении общественных отношений, что повлечет за собой изменение общественного сознания. Большая часть влияния по развитию общества приходится на позиции государства, однако роль общества также важна, установки и позиции общества являются основными блоками или путями развития того или иного общественного движения. Развитие инклюзивного образования и общества подразумевает двусторонний процесс влияния на развитие личностей, положительно влияет на принимающую общность людей и тех, которых принимают, а также позволяет говорить о формировании высших качеств личности у всех субъектов социальных взаимоотношений. Социальные идеи, раскрываемые инклюзией, представляют собой воплощение базовых общечеловеческих ценностей, основанные на гуманизме и равноправии, равнозначности, единстве; а также предотвращают возникновение чувств одиночества, ненужности, обреченности лиц с отличительными особенностями.

Литература

1. Багдасарова, Д. Э. Инклюзия как структурный элемент развития информационного общества / Д. Э. Багдасарова, И. Г. Самкова // *Universum: общественные науки : электронный научн. журн.* – 2023. – №5(96).
2. Волков, Н. А. Человек и его права в концепциях античных представителей философской и правовой мысли // *Ист. и соц.-образоват. мысль.* – 2015. – Т. 7, №6, Ч.2. – С. 167–172.
3. Усалко, О. В. Понимание пробуждения и гендерное равенство в буддизме // *Вестник Калмыцкого университета.* – 2018. – №40, Ч.4. – С. 163–168.
4. Малофеев, Н. Н. От равных прав к равным возможностям, от специальной школы к инклюзии // *Известия РГПУ им. А. И. Герцена.* – 2018. – №190. – С. 8–15.
5. Mitchell D. Inclusive Education is a Multi-Faceted Concept // *с e p s Journal.* – 2015. – Vol.5, № 1. – P. 9–30.
6. Логиновская, Е. Н. Виды социальных потребностей [Электронный ресурс] / Е. Н. Логиновская // Образовательный портал «Справочник». – Режим доступа: https://spravochnik.ru/psihologiva/psihicheskie_svoystva_lichnosti/vidy_socialnyh_potrebnostey. Дата доступа: 13.11.2023.
7. Лубовский, В. И. Особые образовательные потребности [Электронный ресурс] / В. И. Лубовский // Портал психологических изданий «PsyJournals.ru». – Режим доступа: https://psyjournals.ru/journals/psvedu/archive/2013_n5/psvedu_2013_n5_Lubovskiv.pdf. Дата доступа: 13.11.2023.
8. Ainscow, M. Promoting inclusion and equity in education: lessons from international experiences // *Nordic Journal of Studies in Educational Policy.* – 2020. – Vol.6, № 1. – P. 7–16.
9. Об утверждении Концепции развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь [Электронный ресурс] : приказ Мин. обр. Респ. Беларусь, 22 июля 2015 г., № 608 // Академия последипломного образования. – Режим доступа: https://do.academy.edu.by/npa/Docum/07/608-inkluziv_obrazov.pdf. – Дата доступа: 14.11.2023.
10. Педагогические инновации в инклюзивном образовании в школе : учеб.пособие / Минский гор. инст. равз. обр.; сост. Т. В. Тинтюк, Е. А. Лемех, Т. П. Евдокимова. – Минск : МГИРО, 2014. – 194 с.

ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLE OF INCLUSION

Bagdasarova D.E.

Department of special education MGIRO, Minsk, Republic of Belarus

The article considers the aspect of the inclusion formation in the context of historical events that led to the development of inclusive processes in the society and education at the present stage of the social relationships development. The concept of "inclusive education" and its structural components defining the directions of joint education and upbringing if individuals with special needs are defined.

Keywords: inclusion; inclusive education; special education needs.

УДК 376.356

НАУЧНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СОВРЕМЕННЫЕ ПЛАТФОРМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Бакунов А. М., Бакунова О. М.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь
bakunov@bsuir.by

В статье рассматривается обзор и анализ организации адаптивного образовательного процесса для лиц с особыми потребностями. Современный подход в адаптивном образовании. Использование новых методик для обучения лиц с особыми потребностями.

Ключевые слова: адаптивное образование; инклюзивное образование; обучение; люди с особыми потребностями.

В современном стремительно развивающемся мире IT-преподаватели придумывают новые подходы в образовании для студентов с особыми потребностями. Все более

актуальным становится использование адаптивного обучения. Современные технологии позволяют выйти на новый уровень обучения для таких студентов. Однако существует некоторое количество проблем в обучении студентов с ограниченными возможностями и в каждом конкретном случае они разные.

Такие студенты должны иметь равные возможности для своего обучения независимо от социального статуса, положения в обществе и определенных особенностей. Существует тонкая грань в преподавании дисциплин для слабослышащих студентов, так как они остро чувствуют любые изменения в настроении окружающих их людей и обстановке.

Они должны четко понимать, что преподаватель не делает различий, и все студенты одинаковы. Инклюзивно обучаться в вузе проще тем студентам, которые до этого прошли обучение в вузе, так как они знают, чего им ожидать. Сложнее преподавателям вузов, потому что такие студенты приходят к ним впервые после спецшколы или домашнего обучения. Они сторонятся здоровых студентов и общаются только со «своими». Зачастую просто не хотят слушать преподавателя без сурдопереводчика (слабослышащие) или проверяют «на прочность».

Вторая проблема, с которой сталкиваются преподаватели при подготовке студентов с особыми потребностями (например, слабослышащих), является промежуточный и итоговый контроль знаний студентов, а также самостоятельная работа студентов по изучению той или иной дисциплины.

Одним из самых современных и доступных методов получения образования стало адаптивное обучение. Оно имеет ряд преимуществ:

- минимальные расходы на обучение, нет необходимости в присутствии студентов непосредственно в учебном классе (особенно актуально для студентов с ограничениями, которые связаны с движением);
- нет необходимости в выделении специальных помещений (архивов) и специальной мебели, и т.д.;
- ускоряется процесс обучения;
- увеличивается время на освоение материала и отработку заданий по пройденным темам;
- ускоряется процесс сдачи экзаменов, применяется индивидуальный подход к обучающимся.

Адаптивное обучение включает в себя компоненты, которые необходимы для инклюзивной системы обучения. Для обучения студентов с ограниченными возможностями имеет значение процесс адаптации учебной среды университета, суть которого заложена в основу модели обучения для данной категории студентов. Реализация инновационной образовательной программы дает возможность студентам получить качественное образование. Инновационными особенностями адаптивного образования в области преподавания дисциплины «Современные платформы программирования» являются следующие принципы:

- Создание и разработка определенной платформы с использованием нейронных сетей для проверки и тестирования знаний студентов по дисциплине
- Корректировка дисциплины с учетом знаний студента.
- Разработка материалов для платформы.
- Разработка методик преподавания для студентов ограниченными возможностями.
- Помощь в адаптации студентам с ограниченными возможностями.
- По итогам тестирования методы адаптации могут быть многоуровневыми, в зависимости от дисциплины и талантов студента, а также его желания обучаться.

Адаптивное обучение позволяет преподавателю с точностью до 90 процентов выявлять пробелы в знаниях каждого студента. Мы совместили нейронные сети и адаптивное обучение в программном комплексе по дисциплине «Современные платформы программирования».

Литература

1. Профорентация как предпосылка выбора профиля обучения / А. М. Бакунов и другие // Непрерывная система образования "школа-университет". Инновации и перспективы: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (23–24 февраля 2017 г.) / ред. Г. А. Вершина и другие. – Минск : БНТУ, 2017. – С. 35–37.
2. Колесникова, И.В. Концептуальная модель адаптивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью / И.В. Колесникова, Е.В. Михальчик // Интернет-журнал «Мир науки». – 2018. – №5.
3. Бакунова, О. М. Непрерывное образование глухих и слабослышащих в области икт как фактор их успешной социализации / О. М. Бакунова и др. // Непрерывное профессиональное образование лиц с ограниченными возможностями: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 17–18 декабря 2015 г.). – Минск: БГУИР, 2015. – С. 59 – 61.
4. Реализация адаптивного обучения: методы и технологии/ И.А. Кречетов, В.В. Романенко, В.В. Кручинин, А.В. Городович // Открытое и дистанционное образование: Номер 3(71) – Томск, 2018. – С.33–40.

SCIENTIFIC AND SOCIO-COMMUNICATIVE METHODS OF ORGANIZING THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE DISCIPLINE «MODERN PROGRAMMING PLATFORMS»

Bakunov A.M., Bakunova O.M.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article provides a review and analysis of the organization of the educational process, adapted for people taking into account special needs. Modern approach in adaptive education. Using new methods to teach people with special needs.

Keywords: adaptive education; inclusive education; training; people with special needs.

УДК 376.016:796-053.5+616.89

ПРОГРАММНЫЕ РЕСУРСЫ ВОВЛЕЧЕНИЯ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ ПРИ ВОСПИТАНИИ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Банчевская А.А., Калюжин В.Г.

Белорусский государственный университет физической культуры,

г. Минск, Республика Беларусь

kvg-med@tut.by

Исследование направлено на выявление средств, форм и методов коррекции воспитания координационных способностей у детей с умственной отсталостью II степени (УО-II). Описана разработанная коррекционно-развивающая программа для воспитания координационных способностей: статического и динамического равновесия, схватывающей способности кистей рук, точной дифференцировки движений пальцев рук.

Ключевые слова: умственная отсталость II степени; статическое равновесие; динамическое равновесие; мелкая моторика рук.

Введение. Умственная отсталость – нарушение познавательной деятельности в результате органического поражения головного мозга. Из общего количества детей с отклонениями в развитии 60% составляют дети с умственной отсталостью [1].

Основным нарушением у детей с интеллектуальной недостаточностью является расстройство координации движений. Это обусловлено тяжестью интеллектуального дефекта, сопутствующим заболеваниями, вторичными нарушениями и особенностью психической и эмоционально-волевой сферами детей. Известно, что программа физического воспитания здоровых детей не позволяет обеспечить достаточный уровень развития координационных способностей у их сверстников с умственной отсталостью II степени. Молодой развивающийся организм более пластичен к воздействию физических упражнений и коррекции двигательных действий [3].

Под координационными способностями мы понимаем умения точно, четко, ритмично, экономно и целесообразно решать двигательные задачи. Воспитание статического и динамического равновесия, а также схватывающей способности кистей рук и точной дифференцировки движений пальцев рук зависит от правильно подобранных упражнений. Упражнения необходимо выполнять последовательно от простых к сложным, от сложных к более сложным и затем к дифференцированным [2].

Цель исследования – разработка коррекционно-развивающей программы по воспитанию координационных способностей у детей с умственной отсталостью II степени (УО-II).

Изложение основного материала исследования. Коррекционно-развивающая программа состоит из 3 этапов воспитания координационных способностей. Каждый этап продолжительностью 1 месяц, который содержит упражнения различного уровня сложности, а также подвижные игры. Продолжительность одного занятия составляет 20 минут.

В каждом этапе по 4 вида упражнения: упражнения для развития статического и динамического равновесия, упражнения для развития мелкой моторики рук, подвижные игры (на каждую неделю выбирается одна игра), упражнения для домашнего задания.

Для ПЕРВОГО ЭТАПА (1-й месяц занятий) были подобраны следующие специальные упражнения:

1. Упражнения для развития статического и динамического равновесия (5 мин.):

1. И.п. – стойка на носках, выполнить по 8 наклонов головы влево и вправо. Повторить 2 раза.
2. И.п. – стойка носки и пятки вместе, руки на поясе, глаза закрыты. Выполнять 20 сек.
3. И.п. – стопы на одной линии, пятка одной ступни касается другой, руки в стороны. Выполнять 20 сек.
4. И.п. – стопы на одной линии, пятка одной ступни касается другой, руки в стороны, глаза закрыты. Выполнять 20 сек.
5. И.п. – ноги вместе, руки поднять вверх над головой, стать на носки. Выполнять 20 сек.
6. Пройти 5 метров по прямой линии, руки на пояс и обратно, руки в стороны. Повторить 2 раза.
7. Пройти 5 метров змейкой между 12 кеглями размером 14,5×5,5 см, не задевая их, руки на пояс. Повторить 2 раза.

2. Упражнения для развития мелкой моторики рук (10 мин.):

- *«Что внутри»*. Материал: листы бумаги А4, гайки М12 Ø 12 мм. Ход выполнения: дети разворачивают двумя руками бумагу с гайкой внутри, после чего заворачивают ее обратно. Продолжительность упражнения 3 минуты.
- *«Закрути-открути»*. Материал: пустые бутылки 0,5 л, крышки Ø 23 мм. Ход выполнения: дети откручивают и затем закручивают ведущей рукой пробку на бутылке. Продолжительность упражнения 4 минуты.
- *«Клубок»*. Материал: простые карандаши НВ, нити плюшевой пряжи 2 метра каждая. Ход выполнения: дети сначала наматывают нить на карандаш, затем разматывают. Нить находится в не ведущей руке, а карандаш в ведущей. Продолжительность упражнения 3 минуты.

3. Подвижные игры (5 мин.):

- *«По тропинке»*. Инвентарь: скакалки 2,5 м. Ход выполнения: на полу на расстоянии 30 см друг от друга извилистыми линиями лежат 8 скакалок. Дети медленно друг за другом идут 5 м по тропинке туда и обратно.
- *«Козлики на мосту»*. Инвентарь: малярная лента шириной 5 см. Ход выполнения: двое детей идут 5 м по малярной ленте, которая приклеена к полу, с разных сторон на встречу друг другу. Встретившись, разворачиваются и возвращаются каждый в свою сторону.
- *«Морская фигура»*. Инвентарь: свисток. Ход выполнения: дети разбегаются в пределах спортивного зала. По сигналу свистка останавливаются и не двигаются. В это время инструктор уводит на скамейку тех детей, кто шевелится.

4. Показ домашнего задания (1 мин.):

И.п. – стойка на двух ногах, глаза закрыты, руки перед собой. Упражнение выполнять 5 раз за вечер, стараться как можно дольше удержаться в данном положении.

На ВТОРОМ ЭТАПЕ (2-й месяц занятий) детям было предложено выполнять следующие упражнения:

1. Упражнения для развития статического и динамического равновесия (5 мин.):

1. И.п. – стойка на правой ноге, руки на поясе. Выполнить маховые движения прямой левой ногой вперед и назад. Выполнять 30 сек.
2. И.п. – стойка на левой ноге, руки на поясе. Выполнить маховые движения прямой правой ногой вперед и назад. Выполнять 30 сек.
3. И.п. – стойка ноги врозь. Круговые вращения рук вперед и назад, работать по 15 секунд в каждом направлении.
4. Ходьба по периметру зала (10×7 м), руки в стороны. Пройти 2 круга.
5. Ходьба на носках по периметру зала (10×7 м), руки поднять вверх над головой. Пройти 2 круга.
6. Ходьба, высоко поднимая бедро по периметру зала (10×7 м). Пройти 2 круга.
7. Ходьба приставным левым и правым шагом по периметру зала (10×7 м). Первый круг приставным левым, второй приставным правым. Пройти 2 круга.

2. Упражнения для развития мелкой моторики рук (10 мин.):

- «*Покатай*». Материал: простые карандаши НВ. Ход выполнения: дети катают карандаш по столу поочередно левой и правой рукой. Затем катают карандаш между выпрямленными ладонями. Продолжительность упражнения 4 минуты.
- «*Конструктор*». Материал: кубики конструктора «Lego®» с 4-мя коннекторами. Ход выполнения: дети складывают по одному кубику конструктора «Lego®» вертикально, затем разбирают их обратно. Упражнение выполняется ведущей рукой, при разборке можно помогать второй рукой. Продолжительность упражнения 4 минуты.
- «*Перелистни*». Материал: детские книги энциклопедического формата 205×260 мм. Ход выполнения: дети перелистывают по одной странице книги ведущей рукой. Продолжительность упражнения 2 минуты.

3. Подвижные игры (5 мин.):

- «*Вперед – назад*». Инвентарь: свисток. Ход выполнения: дети бегут в колонне друг за другом по периметру зала (10×7 м). По сигналу свистка быстро разворачиваются и бегут в противоположную сторону.
- «*Не наступи*». Инвентарь: 10 мягких модулей «Цилиндр» из поролона, обшитого винилискожей высотой 10 см, Ø 20 см. Ход выполнения: дети идут прямо 3 м переступая «пеньки», расстояние между «пеньками» 20 см.
- «*Кто дольше*». Инвентарь: мешочки с наполнителем размером 11×6×1,5 см, весом 150 г. Ход выполнения: дети стоят на опорной ноге, вторая согнута в колене. Каждому кладется на колено мешочек. Дети должны устоять как можно дольше и не уронить мешочек.

4. Показ домашнего задания (1 мин.):

И.п. – стойка на опорной ноге. Круговые вращения рук вперед и назад. Упражнение выполнять 5 раз за вечер, стараться как можно дольше удержаться в данном положении.

На заключительном ТРЕТЬЕМ ЭТАПЕ (3-й месяц занятий) дети выполняли следующие упражнения:

1. Упражнения для развития статического и динамического равновесия (5 мин.):

1. И.п. – стойка на носках. Выполнить по 8 быстрых наклонов головы влево и вправо. Повторить 3 раза.
2. И.п. – подняться на носке правой ноги, левую согнуть, оторвав от пола. Выполнять 30 сек.
3. И.п. – подняться на носке левой ноги, левую согнуть, оторвав от пола. Выполнять 30 сек.
4. Ходьба 5 м по наклеенной на полу малярной ленте шириной 5 см, с резиновым мячом Ø 22 см в вытянутых вперед руках. Повторить 2 раза.

5. Ходьба на носках по наклеенной на полу малярной ленте шириной 5 см с резиновым мячом Ø 22 см в вытянутых вверх над головой руках. Повтор 2 раза.
6. Ходьба на пятках по наклеенной на полу малярной ленте шириной 5 см, с резиновым мячом Ø 22 см в расположенных перед грудью руках. Повтор 2 раза.

2. Упражнения для развития мелкой моторики рук (10 мин.):

- «Разомни». Материал: детский пластилин 7×1×1,5 см. Ход выполнения: дети достают из коробочки пластилин и разминают его в предварительно смоченных водой руках. Продолжительность упражнения 2 минуты.
- «Сортировка». Материал: 2 пластиковых контейнера объемом 0,6 л размером 160×120×60 мм, 8 пластиковых стаканчиков объемом 200 мл, высотой 90 мм, с верхним Ø 70 мм, с нижним Ø 42 мм, сухой горох 200 гр, белая фасоль 200 гр. Ход выполнения: дети работают попарно. Перед ними в контейнерах вперемешку насыпан горох и фасоль. Они сортируют их по двум стаканчикам. Продолжительность упражнения 2 минуты.
- «Пуговка». Материал: квадратная доска из фанеры размером 25×25 см по середине которого нарисован муляж из пуговицы с четырьмя отверстиями по Ø 50 мм каждое, шнурок Ø 50 мм, длиной 50 см. Ход выполнения: каждому ребенку выдается шаблон из фанеры и шнурок. Дети продевают в отверстия шнурок различными способами: двумя горизонтальными параллельными линиями, двумя вертикальными параллельными линиями, квадратом, крестиком, буквой «И». Продолжительность упражнения 6 минут.

3. Подвижные игры (5 мин.):

- «Донеси». Инвентарь: малярная лента шириной 5 см, мешочки с наполнителем размером 11×6×1,5 см и весом 150 г. Ход выполнения: к полу приклеено несколько полос малярной ленты. Каждый ребенок встает на свою полосу, мешочек с наполнителем кладет на голову, руки в стороны. Детям необходимо пройти 5 м по линии туда-обратно и не уронить мешочек.
- «Пары». Инвентарь: свисток. Ход выполнения: дети становятся в пары и берутся за руки. По первому сигналу свистка кружатся в одну сторону. По второму сигналу свистка начинают кружиться в обратную сторону;
- «Болото». Инвентарь: 10 мягких модулей «Цилиндр» из поролона, обшитого винилискожей высотой 10 см, Ø 20 см. Ход выполнения: дети идут прямо 3 м друг за другом по «кочкам», расстояние между «кочками» 20 см.

4. Показ домашнего задания (1 мин.):

И.п. – стойка на носках. Выполнить по 8 быстрых наклонов головы вперед-назад, глаза закрыты. Упражнение выполнять 5 раз за вечер, стараться как можно дольше удержаться в данном положении.

Результаты исследования и их обсуждение. В течение 3 месяцев в дополнение к программе специального образования по образовательной области «Адаптивная физическая культура» проводились занятия по 20 минут дважды в неделю по разработанной нами коррекционно-развивающей программе воспитания координационных способностей у детей с УО-П.

Выводы. Дети с умственной отсталостью II степени отличаются по уровню воспитания координационных способностей от своих здоровых сверстников и нуждаются в дополнительном занятии по адаптивной физической культуре с использованием разработанной нами коррекционно-развивающей программы.

Коррекционно-развивающая программа воспитания координационных способностей способствует формированию и повышению качества жизни детей с интеллектуальной недостаточностью.

Литература

1. Литош, Н.Л. Адаптивная физическая культура. Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушением в развитии: учебное пособие / Н.Л. Литош. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 140 с.
2. Коррекционные подвижные игры и упражнения для детей с нарушениями в развитии / под общей ред. проф. Л.В. Шапковой. – М.: Советский спорт, 2002. – 212 с.
3. Шапкова, Л.В. Частные методики адаптивной физической культуры: учеб. пособие / под ред. Л.В. Шапковой. – М.: Советский спорт, 2009. – 608 с.

PROGRAM RESOURCES FOR THE INVOLVEMENT IN THE SOCIO-ECONOMIC PROCESS OF PERSONS WITH SPECIAL NEEDS IN EDUCATION COORDINATION ABILITIES

Banchevskaya A.A., Kalyuzhin V.G.

Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Republic of Belarus

The study is aimed at identifying the means, forms and methods of correction of the upbringing of coordination abilities in children with mental retardation of the 2nd degree. The develop correctional and developmental program for the education of coordination abilities is described: static and dynamic balance, grasping ability of the hands, precise differentiation of finger movements.

Keywords: mental retardation of the 2nd degree; static balance; dynamic balance; fine motor skills of the hands.

УДК 378.048.2

ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ «ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС»: ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ

Беляцкая Т.Н., Кашникова И.В.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

beliatskava@bsuir.by, kashnikava@bsuir.by

Рассмотрены особенности направления «Электронный бизнес», представлена организационная структура образовательного процесса и выделены ключевые черты учебной программы.

Ключевые слова: электронный бизнес; учебный план; проектный подход.

В настоящее время электронный бизнес становится ключевым и стремительно растущим сектором экономики. Каждый год он увеличивает свою значимость для компаний и предпринимателей, которые стремятся сохранить свою конкурентоспособность в эпоху цифровых технологий. Специалисты в сфере электронного бизнеса становятся все более востребованными по ряду причин:

– Все больше предприятий в своей деятельности используют цифровые платформы и онлайн-решения для увеличения эффективности и привлечения потребителей. Это создает потребность в специалистах, которые могут разрабатывать, управлять и анализировать цифровые бизнес-процессы.

– Рост онлайн-торговли стимулирует спрос на экспертов в области электронного бизнеса, включая разработчиков, интернет-маркетологов и аналитиков различного профиля.

– Бизнес-анализ становится одним из инструментов принятия стратегических решений. Возникает потребность в специалистах, способных собирать, анализировать и интерпретировать данные для оптимизации бизнес-процессов и увеличения прибыли.

– Конкурентоспособность предприятий требует непрерывных инноваций и адаптации к быстро меняющимся технологическим трендам. Это создает потребность в специалистах, способных внедрять технологические инновации и эксплуатировать их.

– Развитие интернета вещей и искусственного интеллекта создают новые возможности для бизнеса. Специалисты в соответствующих областях востребованы для использования таких технологий.

Данные факторы в совокупности обуславливают необходимость поиска квалифицированных специалистов в области электронного бизнеса и бизнес-анализа, что способствует росту спроса на соответствующие навыки и знания.

2 февраля 2021 года Совет министров Республики Беларусь утвердил Государственную программу «Цифровое развитие Беларуси» на период с 2021 по 2025 год. Эта программа включает в себя разнообразные мероприятия, направленные на развитие цифровой инфраструктуры, поддержку информационных технологий, цифровизацию как государственного, так и частного секторов, а также продвижение цифрового образования и других аспектов цифровой экономики. В рамках Государственной программы одной из

приоритетных задач является обеспечение доступности образования в области информационных технологий и повышение навыков работы в условиях цифровой экономики.

Институт информационных технологий (далее – ИИТ) Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (далее – БГУИР) разрабатывает и предлагает программы переподготовки для специалистов в области информационных технологий и смежных областей. Программы переподготовки представляют собой обучение, которое позволяет профессионалам расширить свои знания и навыки, а также адаптироваться к изменениям в сфере информационных технологий.

Дополнительное образование взрослых в сфере информационных технологий имеет свои особенности и специфику, которые связаны с быстрым развитием этой отрасли и постоянным обновлением знаний и навыков. Сфера информационных технологий постоянно меняется, поэтому образовательные программы в этой области должны быть актуальными и охватывать последние технологические тенденции и требования рынка труда. Программы дополнительного образования имеют широкий спектр форматов обучения – это и обучающие курсы, программы повышения квалификации, переподготовка специалистов на базе высшего или среднего специального образования.

Общая специфика дополнительного образования взрослых в ИТ-сфере заключается в том, что оно должно быть адаптивным, актуальным и практичным, чтобы соответствовать быстрому темпу изменений в технологиях и требованиях рынка. Это позволяет слушателям успешно развиваться и конкурировать в сфере информационных технологий.

Возможность обучения на программах переподготовки лиц с особыми потребностями приобретает особую актуальность в современном обществе, где важен принцип инклюзивности и равенства возможностей. В свете этих принципов обучение и профессиональная переподготовка для данной категории граждан становятся важным инструментом интеграции в трудовую сферу и общество в целом. Осуществление программ переподготовки, учитывающих лиц с особыми потребностями, способствует созданию более справедливого и инклюзивного общества, где каждый человек, независимо от своих индивидуальных особенностей, имеет возможность реализовать свой потенциал.

В 2022 году в Институте информационных технологий БГУИР был открыт набор на новую специальность переподготовки 1-28 01 71 «Электронный бизнес» с присвоением квалификации «Бизнес-аналитик – программист». Подготовка такого рода специалистов полностью соответствует стратегическому развитию Беларуси и требованиям времени.

В традиционном контексте бизнес-аналитик – это специалист, обладающий экспертными знаниями в области бизнес-процессов компании, экономики и финансов. Его задачей является анализ текущего состояния организации, оптимизация бизнес-процессов и разработка стратегии развития. В области информационных технологий бизнес-аналитики выполняют важную роль, переводя бизнес-потребности в задачи для разработчиков и обеспечивая передачу знаний о том, как должен функционировать новый функционал или бизнес-процесс.

Таким образом, бизнес-аналитик в ИТ-сфере выступает как посредник между бизнесом и технической командой, помогая перевести бизнес-задачи и потребности в конкретные технические решения. Его компетенции позволяют обеспечить эффективное взаимодействие между разными уровнями компании и способствуют успешной реализации проектов.

Роль бизнес-аналитика является ключевой для повышения эффективности бизнес-процессов организации. Путем анализа и оптимизации бизнес-процессов бизнес-аналитики помогают руководителям принимать лучшие решения, избегать ошибок и лучше планировать бизнес.

Важно, что бизнес-аналитик помогает компаниям быть готовыми к изменениям на рынке. Он участвует в разработке программного обеспечения, которое позволяет компаниями быстро адаптироваться к новым условиям. Такие специалисты действительно ценны для

современных компаний, помогая им становиться более успешными и конкурентоспособными.

Для успешной карьеры в этой области, специалисту следует обладать следующими навыками и качествами:

- Технические навыки: Знание языков программирования, баз данных, а также навыки работы с инструментами анализа данных.
- Аналитические способности: Умение анализировать сложные данные и выявлять ключевые тренды и паттерны.
- Коммуникационные навыки: Хорошая коммуникация с клиентами и членами команды – ключевой аспект работы бизнес-аналитика-программиста.
- Опыт в области бизнес-процессов: Понимание основ бизнеса и бизнес-процессов помогает лучше взаимодействовать с заказчиками и клиентами.

Таким образом, целью обучения на специальности переподготовки «Электронный бизнес» является подготовка специалистов в области разработки и применения информационных систем для решения задач электронного бизнеса и бизнес-аналитики.

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются:

- бизнес-процессы и бизнес-требования; оптимизация бизнес-процессов, исследование и анализ потребностей бизнеса и его целей;
- данные; сбор, анализ, интерпретация данных о потребителях, управление и анализ данных, включая базы данных и хранилища данных;
- процессы системного анализа, бизнес-анализа, экономического анализа и обоснования бизнес-планов стартап-проектов;
- стратегический анализ; исследование рынка и конкурентных трендов для принятия стратегических решений;
- электронные коммерческие платформы; исследование, анализ, управление электронными торговыми платформами и онлайн магазинами;
- инновации и инновационные процессы в цифровой экономике;
- электронные сервисы;
- процессы продвижения информационных ресурсов и сервисов, товаров, услуг, организаций, идей в глобальной компьютерной сети Интернет;
- электронные платежные системы;
- управление проектами в электронном бизнесе: организация и координация различных этапов разработки и внедрения электронных бизнес-проектов;
- «электронное предпринимательство»: запуск и развитие онлайн-бизнесов, включая стартапы и электронные стартапы.

Эти объекты представляют собой ключевые аспекты работы специалиста бизнес-аналитика-программиста в сфере электронного бизнеса, на которых он фокусируется при выполнении своих профессиональных обязанностей.

Профессионально-ориентированные учебные дисциплины, составляющие базу подготовки специалистов в области электронного бизнеса, можно объединить в три группы.

Первая группа дисциплин – экономические. Блок экономических дисциплин позволяет выработать навыки к определению экономической сущности поставленных задач, формированию системы экономических показателей, разработки стратегии продвижения на рынки. Полученные знания позволяют:

- проектировать электронный бизнес и (или) электронные бизнес-процессы;
- разрабатывать и оценивать эффективность бизнес-модели;
- проводить исследования электронных рынков;
- продвигать бизнес в глобальной компьютерной сети Интернет;
- организовывать рекламную деятельность в глобальной компьютерной сети Интернет;
- продвигать сайт компании в глобальной компьютерной сети Интернет;
- разрабатывать план маркетинговой стратегии продвижения товаров и услуг в сети Интернет;

Второй блок включает дисциплины в области информационных технологий. Изучение данных дисциплин позволит слушателям овладеть основами создания программных продуктов, управления базами данных, разработки и оптимизации сайтов. На основе приобретенных навыков формируется умение грамотно применять современные информационные технологии для решения ряда задач, в частности:

- разрабатывать веб-ресурсы с учетом современных тенденций и требований;
- создавать соответствующую модели базу данных в используемой системе управления базами данных;
- строить информационную модель предметной области;
- модернизировать и сопровождать веб-продукты.

Третий блок включает в себя ряд дисциплин бизнес-аналитики, которые позволят сформировать гибкое и конструктивное мышление, развить способности многомерного восприятия и целостного видения проблемы. Ключевые знания и умения, приобретаемые слушателями в результате изучения дисциплин этого блока:

- выявлять информационные потребности заказчика;
- оказывать помощь специалистам на различных стадиях разработки программного обеспечения при сборе и документировании требований пользователя, в разработке спецификаций;
- проводить предпроектное обследование и формировать требования к разрабатываемой автоматизированной информационной системе и соответствующему программному продукту;
- проводить экспертизу существующих информационных систем, моделей и применяемых технологий;
- формировать проектные планы работ и контролировать их исполнение;

Общая структура учебного плана приведена на рисунке 1.

экономический блок	экономика цифрового общества	экономика электронного бизнеса		организационное развитие
	электронный бизнес	правовое регулирование информационных отношений		маркетинг электронного бизнеса
				интернет-реклама
информационный блок	Верстка веб-страниц	языки разработки высокого уровня	системы управления базами данных	разработка веб-приложений для электронного бизнеса
	компьютерные сети		разработка веб-приложений для электронного бизнеса	
	основы юзабилити интернет-проектов			
аналитический блок	управление проектами	моделирование бизнес-процессов	системы и инструменты веб-аналитики	компьютерный анализ данных
			бизнес-анализ и управление требованиями	
	этап 1	этап 2	этап 3	этап 4

Рисунок 1 – Структура учебного плана специальности «Электронный бизнес»

Ключевым отличием специальности «Электронный бизнес» выступает прежде всего междисциплинарность, т.е. совмещение знаний экономических основ электронного бизнеса, бизнес-анализа с техническими знаниями в области информационно-коммуникационных технологий, знаниями программного обеспечения приобретаемых в том числе за счет углубленного изучения основ и методологии проектирования и разработки программных средств, сетевых приложений, баз данных, веб-приложений и т.п.

В образовательном процессе играет значительную роль проектный подход, который предоставляет учащимся возможность с самого начала сформулировать гипотезу для своего

будущего проекта или дипломной работы. С течением времени в процессе обучения они пошагово уточняют и развивают эту гипотезу, применяя усвоенные знания и умения для создания практических решений. Такой метод не только способствует интеграции знаний из различных областей, но и развивает комплексный подход к цифровому предпринимательству.

Специалисты, получающие образование по программе переподготовки в области «Электронный бизнес», будут высоко востребованы в различных секторах и структурах предприятий. Они обладают потенциалом для успешного трудоустройства в интернет-компаниях, электронной коммерции, стартапах, консалтинге, банковской и финансовой сфере, а также на международных рынках. Выпускники данной специальности не только обладают стратегическими знаниями в области цифровой экономики, но также обеспечены техническими навыками, что придает им высокую ценность как для различных организаций, так и для разнообразных отраслей промышленности.

Литература

1. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси на 2021–2025 годы»: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 2 фев. 2021 № 66 // Эталон-Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
2. Беляцкая, Т. Н. Электронная экономика: теория, методология, системный анализ / Т. Н. Беляцкая. – Минск : Право и экономика, 2017. – 284 с.
3. Беляцкая, Т. Н. Диффузия цифровых технологий / Т. Н. Беляцкая // Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / А. А. Алетдинова [и др.] ; под ред. А. В. Бабкина. – СПб., 2017. – С. 158–178.
4. Беляцкая, Т.Н. О новой специальности «Экономика электронного бизнеса» в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники / И.В.Кашникова, Т.Н.Беляцкая // Материалы интернет конференции «Направления и механизмы совершенствования преподавания в высшей школе» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: conference.bsu.by/pluginfile.php...forum/attachment. – Дата доступа: 11.11.2023.
5. Беляцкая, Т.Н. Дополнительное образование взрослых в контексте развития направления образования «Электронная экономика»/ Кашникова И.В., Беляцкая Т.Н., Современные тенденции в дополнительном образовании взрослых: материалы VI Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 25 нояб. 2022 г. – Минск : РИВШ, 2022. – С. 285–293.

RETRAINING PROGRAM «ELECTRONIC BUSINESS»: TRAINING EXPERIENCE

Beliatskaya T.M., Kashnikava I.V.

Institute of Information Technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The features of the specialty «Electronic Business» are considered, the structure of the educational process and the features of the curriculum are presented.

Keywords: E-business; curriculum; project approach.

УДК 376

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ С УЧАЩИМИСЯ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Бондаренко Т.В., Давидюк А.М.

ГУО «Средняя школа №139 г. Минска имени А.В. Ладутько», г. Минск, Республика Беларусь

depo_tanva_krec@mail.ru, sch139@minsk.edu.by

В статье описываются как преимущества, так и недостатки применения информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в рамках развития инклюзивного образования в начальной школе. Представлены цели и задачи применения ИКТ, основные направления их использования.

Ключевые слова: инклюзивное образование; информационно-коммуникационные технологии; особенности психофизического развития.

Вопросы адаптации и успешной социализации учащихся с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР) в начальной школе становятся все более актуальными. При обучении и воспитании учащихся с ОПФР включается в работу целый коллектив специалистов, таких как классный руководитель, учитель-дефектолог, воспитатель группы продленного дня, педагог-предметник, психолог. При таком подходе учитывается, что каждый ребенок с ОПФР имеет свои особые образовательные потребности, которые удовлетворяют педагоги, прибегая к помощи разных методов и методик.

Условия обучения и воспитания учащихся с ОПФР отличаются положительной динамикой при условии, что школьники имеют возможность доступа и использования инновационных технологий как в классе, так и на индивидуальных занятиях. Вследствие этого социальная модель «ребенок – система» основывается на том, что именно система приспособливается к ребенку, а не ребенок к системе.

Применение ИКТ становится одной из опор для создания программы обучения и воспитания учащихся. С учетом этого необходимо разобрать спорные вопросы использования ИКТ в инклюзивном образовании [11]. Следовательно, главной целью становится выявление положительных и отрицательных сторон при использовании ИКТ в начальной школе.

Опираясь на поставленную цель, следует решить следующие задачи:

- Ознакомить с понятием «информационно-коммуникационные технологии» и особенностями их применения с учащимися с ОПФР;
- Охарактеризовать положительные стороны использования ИКТ на уроках и коррекционных занятиях в начальной школе с учащимися с ОПФР, отразить отрицательные моменты;
- Определить трудности применения ИКТ на уроках и коррекционных занятиях в начальной школе с учащимися с ОПФР.

Одно из приоритетных направлений системы образования – это создание специальных условий для обеспечения качественного обучения и воспитания, учащихся с ОПФР. Инклюзивное образование в начальной школе представляет собой форму организации образовательного процесса с такой точки зрения, чтобы предоставлять возможность каждому ребенку в учреждении образования реализовать себя с учетом не только его особенностей, но и сильных, и слабых сторон. Инклюзивное образование представляет собой адаптацию среды и условий под особенности ребенка. Например, создание специальной планировки помещений, создание и адаптация учебных планов и программ и так далее [4].

Одно из важных условий для внедрения ИКТ в инклюзивное образование – это готовность педагогов не только адаптировать и изменять уже имеющиеся подходы с опорой на возможности инновационных технологий, но и самостоятельно создавать новые. Важно то, что изменения учебной программы никак не должны ее упрощать для учащихся или снижать требования к определенным навыкам и знаниям. Напротив, распределение знаний и образовательных ресурсов требует творчества и изобретательности педагога. Применение компьютерных технологий дает возможность при более низких временных и материальных затратах получить более высокий результат, что позволяет оптимизировать учебную среду, обеспечивая альтернативный и доступный пользователю формат цифровых образовательных ресурсов.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) – это обобщающее понятие, описывающее методы, способы и алгоритмы сбора, хранения, обработки, представления и передачи информации. Под информационными и коммуникационными технологиями понимают комплекс объектов, действий и правил, связанных с подготовкой, переработкой, доставкой информации при персональной, массовой и производственной коммуникации, а также все технологии и отрасли, интегрально обеспечивающие перечисленные процессы.

На данный момент распространены следующие средства ИКТ: текстовые редакторы, программы для создания презентаций, электронные таблицы, графические пакеты и так далее. Использование ИКТ в инклюзивном образовании предоставляет возможность решать следующие дидактические задачи:

- большие возможности сбора, передачи, преобразования, хранения и применения информации;
- создание одной информационно-образовательной системы обучения;
- создание доступности образования, с использованием расширения форм получения образования;
- улучшение организации преподавания, повышение индивидуализации обучения;
- увеличение и улучшение организационного обеспечения образовательного процесса (создание виртуальных кабинетов, университетов и так далее);
- создание возможностей выбора индивидуального вектора обучения;
- повышение уровня самостоятельности обучающихся, увеличение их продуктивности;
- увеличение мотивации обучающихся;
- индивидуализация работы педагога;
- увеличение активности всех участников образовательного процесса;
- независимость образовательного процесса от времени и места обучения;
- совершенствование методического и программного обеспечения;
- создание условий непрерывности процесса образования [6].

Внедрение информационных технологий способствует решению таких задач, как преодоление и профилактика новых нарушений в развитии, максимальное развитие учащихся. Использование ИКТ способствует активизации внимания, восприятия, мышления, воображения, памяти и познавательных процессов, что является приоритетной целью современного образования.

Инклюзивное образование – это один из способов мотивации учащихся с ОПФР на обучение с уверенностью в собственных силах, без страхов и неудобств. Инклюзивное образование помогает учащимся с ОПФР развить в полной мере свой потенциал. Современные ИКТ позволяют разработать средства, которые могут быть использованы как универсальные для всех детей, так и индивидуальные.

Применение ИКТ в инклюзивном образовании повышает уровень и качество получаемых знаний и помогает решать следующие задачи:

- активизирует внимание;
- увеличивает качество восприятия учебного материала;
- увеличивает степень дифференциации и индивидуализации обучения;
- увеличивает эффективность обучения;
- стимулирует внедрение учащихся в информационное общество;
- способствует развитию мышления и памяти учащихся.

Применение в инклюзивном образовании ИКТ позволяет создавать новые формы взаимодействия в процессе обучения, увеличить доступность восприятия учебного материала, расширить самостоятельную деятельность учащихся с ОПФР.

Использование ИКТ помогает создать так называемые «обходные пути» обучения. Например, использование технологий для коррекции произносительной стороны речи, программ экранного чтения, речевых синтезаторов и так далее.

Роль ИКТ в инклюзивном образовании:

- компенсаторная (обеспечение технической помощи для облегчения чтения и письма);
- коммуникационная (обеспечение увеличения области взаимодействия между учащимся и окружающим миром);

- дидактическая (применение ИКТ для увеличения эффективности подачи материала).

Виды ИКТ, используемые в инклюзивном образовании:

- стандартные технологии (компьютеры, веб-браузеры, мобильные телефоны и т.д.);
- вспомогательные технологии (устройства, направленные на улучшение, усиление или поддержку функциональных возможностей учащихся с ОПФР);
- альтернативные технологии.

Использование ИКТ в инклюзивном образовании расширяет границы возможностей всех участников образовательного процесса. С помощью ИКТ дети с ОПФР могут получить доступ к большому количеству информации в наиболее удобном для них варианте, наладить активную коммуникацию с другими детьми или педагогами, что приводит к повышению уровня мотивации к учебе и развитию.

ИКТ не могут в полной мере удовлетворить образовательные потребности детей с ОПФР, большая ответственность продолжает лежать на педагогах. Из-за этого к педагогам предъявляются повышенные требования, возникает необходимость владения ими специальными компетенциями. Например, необходимо иметь базовые знания в использовании технических средств (компьютера, интерактивной доски и т.д.), уметь разрабатывать практические материалы в соответствии с возможностями учащихся.

Учащиеся сталкиваются с трудностями восприятия большого потока информации, который обеспечивают ИКТ. При этом применение сложных способов применения информации часто может отвлекать детей от содержания учебного материала. Педагогу нужно помнить: не всегда уместна одновременная демонстрация информации разных видов.

Еще одна сложность в использовании ИКТ с учащимися с ОПФР – это проблема «переключения» отношения учащегося к компьютеру. Педагогу необходимо сформировать у ребенка понятие, что компьютер предназначен не для игр и развлечений, а представляет собой инструмент для серьезной работы и является источником информации.

Важный момент, который следует помнить при использовании ИКТ с учащимися с ОПФР, – потенциальный вред здоровью ребенка. Так как современные дети проводят большую часть времени рядом с современными гаджетами (компьютерами, телевизорами, телефонами и пр.), это приводит к увеличению нагрузки на позвоночник, нервную систему, зрение и т.д. Поэтому использование ИКТ возможно только в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических норм и правил.

Также к недостаткам использования ИКТ можно отнести достаточно большое количество времени для подготовки материала к урокам или занятиям, для последующей визуальной демонстрации, что влечет за собой снижение развивающей функции урока или занятия, а также не исключает риск использования недостоверной информации из интернет-ресурсов.

В настоящее время использование ИКТ стало неотъемлемой частью образовательного процесса в любом учреждении образования. ИКТ позволяет повышать уровень коммуникативных и информационных навыков учащихся, обеспечивает высокое качество представления учебного материала за счет использования различных коммуникативных каналов. Организация учебных занятий с использованием ИКТ делает их более интересными и запоминающимися для детей, что, в свою очередь, улучшает восприятие даже более сложного учебного материала. При этом применение ИКТ не решает всех проблем в образовании учащихся с ОПФР. Данный вид технологий лишь обеспечивает улучшение доступа к информации и поддержки коммуникаций и может стать мощным дидактическим и коммуникационным средством, которое, в свою очередь, закладывает основание существенного прогресса в личном развитии, позволяя детям с ОПФР полноценно участвовать в жизни общества.

Литература

1. Алехина, С.В. Инклюзивное образование: история и современность / С.В. Алехина. – М.: Пед. ун-т «Первое сентября», 2013. – 33 с.

2. Афонькина, Ю.А. Принципы инклюзивного образования в парадигме социального взаимодействия / Ю.А. Афонькина // Гуманитарный научный вестник. – 2017. – № 11. – С. 16–20.
3. Ахметова, Д.З. Педагогика и психология инклюзивного образования: учебное пособие / Д.З. Ахметова, З.Г. Нигматов, Т.А. Челнокова. – Казань: Познание, 2013. – 204 с.
4. Гусева, Т.Н. Инклюзивное образование / Т.Н. Гусева. – М.: Центр «Школьная книга», 2010. – 272 с.
5. Жуломанова, М. М. Особенности использования информационной среды в инклюзивном образовании и дистанционном обучении детей с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс] / М. М. Жуломанова // Гуманитарные научные исследования. – 2016. – № 11. – Режим доступа: <https://human.snauka.ru/2016/11/17651>. – Дата доступа: 14.11.2023.
6. Красильникова, В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учеб. пособие / В.А. Красильникова. – М.: ООО «Дом педагогики», 2011. – 231 с.
7. Образование и XXI век: Информационные и коммуникационные технологии. – М.: Наука, 1999. – 191 с.
8. Мантуленко, В.В. Мультимедиа в современном образовании / В.В. Мантуленко. – Самара: Самарский ун-т, 2006. – 112 с.
9. Мантуленко, В.В. Электронные медиа как средство развития познавательного интереса учащихся / В.В. Мантуленко. – М.: УРАО, 2006. – 192 с.
10. Минахметова, А.З. Готовность студентов к использованию информационных технологий / А.З. Минахметова, О.Н. Нураева // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 7.
11. Об утверждении Концепции развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь [Электронный ресурс] : приказ Министра образования Респ. Беларусь от 22.06.2015 № 608. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=u615e2224>. – Дата доступа: 14.11.2023.
12. Стратегии командного сотрудничества в реализации инклюзивной практики образования: сб. ст. / сост. Н.В. Борисова, М.Ю. Перфильева. М.: РООИ «Перспектива», 2012. – 120 с.
13. Трошина, Е.П. Использование цифровых технологий в инклюзивном образовании / Е.П. Трошина, Е.А. Барабоскина, В.В. Мантуленко // Наука и школа. 2021. № 1. – С. 133–142.

USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN WORKING WITH STUDENTS WITH PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENT DISABILITIES IN PRIMARY SCHOOL

Bondarenko T.V., Davidiuk A.M.

SEI «Secondary school No. 139 in Minsk named after A.V. Ladutko», Minsk, Republic of Belarus

The article describes both the advantages and disadvantages of using information and communication technologies (hereinafter referred to as ICT) in the framework of the development of inclusive education in primary school. The goals and objectives of using ICT and the main directions of their use are presented.

Keywords: inclusive education; information and communication technologies; features of psychophysical development.

УДК 911.375(1-87):2-486.7

ЗАРУБЕЖНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ УСТОЙЧИВОЙ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Босько О.В.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь
bosko@bsuir.by

Тудейко Е.В.

ГНУ «Институт экономики» НАН Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь
e_tuleiko@mail.ru

В статье освещаются зарубежные подходы к формированию устойчивой городской инфраструктуры для лиц с особыми потребностями. Приводятся принятые за рубежом ключевые концепции доступности в городской мобильности для людей с инвалидностью или других лиц с ограниченными возможностями передвижения, таких как пожилые люди и беременные женщины, лица, осуществляющие уход, молодежь и дети. Обосновывается необходимость реализации доступности в городском развитии.

Ключевые слова: лица с инвалидностью; городская инфраструктура; благоприятная и комфортная среда; доступность; универсальность.

Лица с инвалидностью составляют почти 15% мирового населения, а в странах с низким и средним уровнем дохода эта цифра составляет почти 20%. Более половины всех людей с ограниченными возможностями проживают в городах, тем не менее, городская среда редко в полной мере удовлетворяет потребность таких людей в мобильности [1, с. 2]. Современная планировка большинства городов не позволяет многим людям получить доступ к товарам, услугам и возможностям, которые им необходимы. Это справедливо как для городов с низкой плотностью населения, ориентированных на автомобили, так и для густонаселенных городских территорий.

В настоящее время в Республике Беларусь разрабатывается стратегия развития г. Минска до 2050 г., направленная на комплексное решение вопросов, связанных с архитектурно-планировочной сферой. Ее цель – формирование благоприятной и комфортной среды для жизни горожан. Это в том числе предполагает реализацию новых подходов к территориально-пространственному планированию города, ориентированных на стимулирование и поддержку социальных инноваций в городской среде и инклюзивности, то есть реализацию концепции «город, ориентированный на человека».

Во всем мире развитие городов регулируется целым рядом документов, в том числе касающихся лиц с ограниченными возможностями, и осуществляется с учетом интересов людей с инвалидностью. Стандартные правила обеспечения равных возможностей для таких людей определяют «доступность» физической среды как одну из целевых областей для обеспечения интеграции людей с ограниченными возможностями. Всемирной программой действий в отношении инвалидов доступность рассматривается как важнейшее средство достижения целей «полного участия» и «равенства».

В специальном исследовании «Access and Persons with Disabilities in Urban Areas» были сформулированы ключевые концепции доступности в городской мобильности [2]:

Доступность – описывает степень, в которой окружающая среда, услуга или продукт позволяют людям добраться до места назначения, особенно людям с инвалидностью или другим лицам с ограниченными возможностями передвижения, таким как пожилые люди и беременные женщины, лица, осуществляющие уход, молодежь и дети. Физическая доступность (т.е. степень, в которой физическая среда позволяет человеку добраться до пункта назначения), экономическая доступность (степень доступности) и социальная доступность (степень социальной безопасности и принятия) – все это факторы доступности.

Полное путешествие – включает в себя все аспекты поездки человека с момента начала планирования поездки до прибытия в конечный пункт назначения. Это может включать: планирование перед поездкой; доступ к информационным и коммуникационным технологиям (ИКТ); оплата; доступ к остановке общественного транспорта и обратно; ожидание, посадка; передвижение; планирование обратного пути; сбои в путешествии. Каждое полное путешествие представляет собой сумму своих частей, каждая из которых индивидуальна. Настоящая доступность обеспечивает равный доступ на каждом этапе поездки.

Инклюзивный дизайн – это методология, которая позволяет использовать весь спектр человеческого разнообразия (учитывая способности, язык, культуру, пол, возраст и другие формы человеческих различий), а также включает в себя людей с разнообразными взглядами и потребностями и учится у них, чтобы служить как можно большему количеству людей.

Качество обслуживания – включает в себя восприятие надежности, долговечности, удобства, комфорта и безопасности транспортной инфраструктуры и услуг с точки зрения владельцев, операторов и пассажиров транспортных систем, а также поведение пассажиров во время путешествия. Например, если в городе есть несколько вариантов общественного транспорта для совершения поездок, но эти услуги имеют низкое качество из-за большого интервала движения, переполненности или других факторов, которые снижают качество услуг, воспринимаемое пассажирами, эти транспортные услуги на практике не улучшают доступность города. Таким образом, качество обслуживания напрямую связано с пассажиропотоком и восприятием доступности.

Двойной подход – это двусторонняя стратегия, которая включает в себя системные изменения и индивидуальное приспособление для обеспечения максимально возможной степени доступности. Первый подход, системные изменения, включает в себя основные стратегии, такие как универсальные стандарты проектирования и правила в политике. Второй подход, индивидуальное приспособление, является целевым и обеспечивает доступность для людей с ограниченными возможностями посредством инициатив на индивидуальном уровне.

Универсальный дизайн – это разработка продуктов, сред, программ и услуг, которые могут быть использованы всеми людьми в максимально возможной степени без необходимости адаптации. Это не исключает наличия вспомогательных устройств для конкретных групп людей с ограниченными возможностями там, где это необходимо. Выделяют семь принципов универсального дизайна: справедливое использование; гибкость в использовании; простое и интуитивно понятное использование; воспринимаемая информация; терпимость к ошибкам; низкие физические усилия; а также размер и пространство для подхода и использования.

Универсальный дизайн как концепция и принцип должен быть отражен при проектировании и планировании застройки новых территорий, а также при реконструкции существующих зданий и сооружений, чтобы обеспечить их доступность для всех.

Урбанизация открывает новые возможности для роста и процветания, но также порождает большое количество проблем. Городские пространства могут усугубить сегрегацию и привести к исключению людей, находящихся в уязвимом положении, включая людей с ограниченными возможностями, из полноценной общественной жизни. Поэтому, если мы хотим сформировать инклюзивные, динамичные и устойчивые сообщества, крайне важно, чтобы городские пространства были доступны для всех.

Поскольку большинство людей в течение своей жизни в той или иной степени сталкивается с ограничением возможностей, которое может носить временный характер или быть постоянным, включать трудности со зрением, слухом, ходьбой, концентрацией внимания, общением или пониманием и т. д., формирование благоприятной и комфортной городской среды имеет большое значение для каждого человека.

Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что городская инфраструктура, объекты и услуги, если они спроектированы и построены с учетом принципов доступности или инклюзивного «универсального дизайна» на начальных этапах планирования и проектирования, не несут почти никаких дополнительных затрат или составляют лишь 1% [3, с. 2]. Таким образом, постепенная реализация доступности в городском развитии не является недостижимой даже для стран со средним и низким уровнем доходов.

Литература

1. Access and Persons with Disabilities in Urban Areas [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2022/02/EXECUTIVE-SUMMARY-22feb-2.pdf>. – Date of access: 08.11.2023.
2. Конвенция о правах инвалидов [Электронный ресурс] : [Принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи от 13.12.2006 г.] // Организация Объединенных Наций. – Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml. – Дата доступа: 08.11.2023.
3. Accessibility and Disability Inclusion in Urban Development [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.un.org/disabilities/documents/2015/accessibility-urbandevelopment.pdf>. – Date of access: 08.11.2023.

FOREIGN APPROACHES TO THE FORMATION OF SUSTAINABLE URBAN INFRASTRUCTURE FOR PERSONS WITH SPECIAL NEEDS

Bosko O.V.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

Tuleyko E.V.

The Institute of Economics of NAS of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

The article highlights foreign approaches to the formation of sustainable urban infrastructure for people with special needs. Internationally adopted key concepts of accessibility in urban mobility for people with disabilities or other persons with limited mobility, such as older people and pregnant women, carers, youth and children are presented. The need to implement accessibility in urban development is substantiated.

Keywords: persons with disabilities; urban infrastructure; favorable and comfortable environment; availability; versatility.

УДК 376.42

СОЦИАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНОЕ РАЗВИТИЕ РЕБЕНКА РАННЕГО ВОЗРАСТА

Варгина А.А.

*ГУО «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района»,
г. Слоним, Республика Беларусь*

allavargina@mail.ru

В статье рассматривается актуальность социально-коммуникативного развития детей раннего возраста. Автор определяет задачи социально-коммуникативного развития и предлагает примерный перечень игр на каждую из них, дает практико-ориентированные рекомендации.

Ключевые слова: социально-коммуникативное развитие; ранний возраст; речевое развитие; социальная адаптация; коммуникативные игры.

Общей проблемой развития, обучения и поведения детей раннего возраста являются всепоглощающая информатизация жизни и «дефицит» времени взрослых. Гаджеты проникли чуть ли не во все сферы нашей жизни. Они слышат, видят, поют, рассказывают, заменяя родителей, книги, сверстников. Они не требуют от человека умения общаться, подчиняться правилам культуры и традиций общества, не развивают эмоционально-волевую сферу, умение решать конфликтные ситуации приемлемыми способами. Родители часто выполняют функции обслуживающего персонала. «Экономя» время, «оберегая» чистоту и порядок в доме, делают все за малыша, понимая его без единого звука. Это приводит к многократному увеличению числа детей с задержкой речевого развития, особенностями эмоционально-волевой сферы, т.е. к социально-коммуникативному дизонтогенезу.

Между тем, социально-коммуникативное развитие – это процесс, позволяющий ребенку занять свое место в коллективе, усвоить правила поведения в нем, быть значимым для сверстников, успешным в обучении. Именно в раннем возрасте (1–3 года) имеются богатейшие возможности для развития коммуникации. Общение и взаимодействие детей осуществляется в различных видах деятельности: игровой, продуктивной (рисование, лепка, конструирование), музыкальной (пение, танцы), трудовой (самообслуживание, участие в повседневных рутинных жизни семьи).

Какие задачи следует решать родителям и педагогам для формирования социально-коммуникативных навыков малыша?

1. Формировать представление ребенка о себе (называет свое имя, оценивает свой внешний вид, выражает свои желания).
2. Развивать стремление к самостоятельному выполнению действий («я сам»).
3. Формировать представления о ближайшей социальной среде – семье и отношениях в семье (знать имена родных). Воспитывать положительное отношение к родным: учить выражать свои чувства жестами, действиями, словами.
4. Способствовать накоплению опыта общения с детьми и взрослыми (понимать эмоциональные состояния взрослых и детей), воспитывать доброжелательное отношение к ним (находиться рядом, играть, инициировать общение или спокойно реагировать на инициативу других).
5. Формировать навыки невербальной (жесты, мимика) и вербальной коммуникации как средства общения и решения проблемных ситуаций, развивать речевую активность.

6. Формировать знания о правилах общения и применять их в разных ситуациях: ритуалы приветствия и прощания, умение благодарить за помощь, просить о помощи, не мешать другим.
7. Помогать ориентироваться в понятиях «хорошо» и «плохо», оценивая различные жизненные ситуации (оценивать поведение других людей, героев знакомых произведений).

Эти задачи будут решаться, если:

родители будут проявлять интерес, участвовать в коммуникации ребенка с другими людьми, моделировать правильное поведение и эмоциональную отзывчивость через свои собственные примеры;

создать условия, в которых ребенок может безопасно и свободно общаться с другими детьми.

Стимулируйте ребенка замечать и сообщать о том, что происходит вокруг него, задавать вопросы и общаться с другими детьми. Так вы будете развивать способность к коммуникации.

Побуждайте ребенка делать что-либо самостоятельно, например, одеваться, кормить себя и помогать в бытовых делах. Это поможет развить его уверенность в себе и самостоятельность.

Мотивируйте ребенка играть вместе с другими детьми, учите его делиться игрушками, ждать своей очереди и решать проблемы совместно. Вы будете развивать у него навыки сотрудничества.

Помогайте ребенку выражать эмоции в разных ситуациях. Поощряйте его терпение! Относитесь уважительно к эмоциям малыша и учите уважительно относиться к чувствам других людей. Поощряйте его проявлять заботу и сострадание к людям и животным. Это расширит диапазон его эмоциональной сферы, воспитает эмпатию.

Безусловно, темпы формирования социально-коммуникативных навыков у каждого малыша будут индивидуальные. Лучше, если взрослые создадут условия, в которых интерес к социуму и желание общаться будут формироваться своевременно. В раннем и дошкольном возрасте такими оптимальными условиями являются коммуникативные игры. В них ребенок учится взаимодействовать со сверстником, с взрослым, с детским коллективом.

Коммуникативные игры можно разделить по основной задаче:

умение слушать и слышать партнера,

умение понимать и использовать жестикуляцию, мимику, пантомимику,

игры с использованием телесного контакта,

игры, развивающие акустические средства общения,

игры на согласованность и координацию действий с партнером.

Таблица 1 – Коммуникативные игры на решение каждой из задач (варианты).

Основная задача игры	Примерный перечень игр
Формировать умение слушать и слышать партнера	<p>«Разговор спина к спине» Развивать умение внимательно слушать и слышать партнера, тренировать силу голоса в общении. Если детей несколько, то им помогают разбиться на пары. Ребенку можно играть с взрослым. Необходимо сесть на ковер спина к спине и по очереди шепотом рассказывать о чем-либо. Например, можно называть игрушки или картинки, на которые смотрит говорящий. Если речевые возможности ребенка позволяют составлять короткие фразы, следует усложнять разговор. После этого партнеры поворачиваются лицом друг к другу, и слушавший повторяет то, что услышал. В начале игры объем сказанного должен быть небольшим, например, 1-2 слова. Затем игру можно усложнить.</p> <p>«Рассказываем сказку» Учить внимательно слушать партнера. Посадить ребенка (детей) напротив себя. Взрослый предлагает выбрать хорошо знакомую малышу сказку (историю из опыта ребенка, которую он уже слушал и запомнил). Рассказывая ее, взрослый умышленно искажает какие-либо факты (неправильно называет героя, изменяет ход события и т.д.). Ребенок должен заметить неточности и отреагировать на них. Учтите, что темп рассказывания должен быть умеренным.</p> <p>«Рисунок по заказу» Развивать умение слушать, слышать и понимать партнера.</p>

	<p>Дети разбиваются на пары и садятся за стол друг напротив друга (или взрослый – ребенок). Один – художник, другой – заказчик. На столе приготовить лист бумаги, разноцветные карандаши, фломастеры, восковые мелки. Заказчик сообщает, что надо нарисовать: большой красный круг, зеленый листик, дождик и т.д. Для малыша может быть задание легче: выбрать нужный цвет, чем нарисовать, какую линию. Рисование можно заменить выбором игрушек, которые надо расставить в определенном порядке (на круг поставь медвежонка, на квадрат кошку и т.д.) Усложнить задание можно, если художник выполняет задание за спиной, а потом показывает свою работу.</p>
<p>Формировать умение понимать и использовать жестикуляцию. Развивать мимику, пантомимику</p>	<p>«Повторяй вслед за мной» Малыши (мальши) стоят напротив ведущего (взрослого). Ведущий начинает игру. Ведущий называет свое имя и при этом делает какое-нибудь движение – руками, ногами, всем телом. Все хором (мальши) повторяет имя ведущего и его движение. Затем ведущий указательным жестом передает эстафету ребенку, тот также произносит свое имя и делает другой жест или движение. Все играющие повторяют услышанное и увиденное. «Отгадай, что на картинке» Развивать умение использовать жесты в общении, тренировать выразительность мимики Малыши (мальши) сидят напротив ведущего (взрослого). На столе лежат предметные картинки, развернутые обратной стороной. На картинках изображены: телефон, мяч, заяц, петух, автомобиль, фотоаппарат, веник, конфеты в вазе, книга, шарф, газеты, утюг, молоток, брюки, лопата, расческа, лодка, дудочка и т.д. Каждый игрок по очереди берет картинку и, не показывая ее другим, загадывает с помощью жестов и других средств общения предмет, изображенный на картинке. Остальные игроки пытаются догадаться, какой это предмет. «Иностранцы» Учить детей общаться с помощью жеста, развивать выразительность жестикуляции, учить понимать жест другого человека. Участники игры делятся на пары (взрослый-ребенок): жители страны и иностранцы. Иностранцы (взрослый) не знают языка и не могут понять, о чем говорят жители страны. Им необходимо, используя разнообразные жесты, спросить, попросить о чем-либо: предложить рисовать, играть в какую-либо игру, дать пить или есть, вымыть руки и т.д.. Жители страны (ребенок) отгадывают о чем спрашивают иностранцы. Когда ребенок овладеет вариантами жестов и мимики, иностранцем может быть он сам.</p>
<p>Развивать тактильные ощущения, ощущения положения собственного тела через игры с использованием телесного контакта</p>	<p>«Поздороваемся с закрытыми глазами» Учить сосредотачиваться на своих ощущениях, анализировать их. Если детей несколько, то их рассаживают полукругом, если малыш один, он сидит напротив взрослого. Ребенку предлагают закрыть глаза и почувствовать прикосновение к какой-либо части тела. Взрослый дотрагивается, например, до щек и говорит: «Здравствуй (привет!)». Малыш открывает глаза и показывает, к чему прикоснулся взрослый. «Обними и приласкай игрушку» Формировать потребность детей в эмоциональном тепле и близости. Взрослый раскладывает перед ребенком (детьми) разные мягкие игрушки. При этом он рассказывает, что игрушки скучали по ребенку и даже плакали. Затем сам показывает, как можно пожалеть и приласкать игрушку. После этого предлагает ребенку сделать то же с любой игрушкой. «Рисунок на спине» Развивать кожную чувствительность и способность различать тактильный образ. Дети разбиваются на пары, либо взрослый играет с каждым ребенком по очереди. Один из игроков становится лицом к спине другого. Игрок, стоящий сзади, рисует указательным пальцем на спине партнера образ (домик, солнышко, елку, лесенку, цветок, и т. д.). Можно рисовать фигуру, цифру и др.). Партнер должен определить, что нарисовано. Для облегчения задачи предварительно можно порисовать на манке по образцу взрослого или по карточке-схеме с простыми изображениями.</p>
<p>Развивать акустические средства общения</p>	<p>«Улови шепот» Учить ребенка развивать остроту слуха, регулировать громкость голоса. Если детей несколько, то их рассаживают так, чтобы все видели лицо говорящего. Взрослый голосом обычной громкости просит выполнить какое-либо движение (хлопнуть в ладоши, кивнуть головой, поклониться, поднять руку, наклониться, поднять руку, хлопнуть в ладоши над головой или за спиной, помахать рукой, поднять плечи и т. д.), а затем едва уловимым шепотом произносит имя того, кто должен выполнить. Если малыш один играет с взрослым, то разные просьбы произносятся с разной силой голоса. Во время игры ребенок (дети) поощряются за внимательность. «Громко-тихо, быстро-медленно» Развивать громкость и скорость речи. Взрослый предлагает повторить, звукоподражания с разной силой голоса (шепотом, чуть-чуть погромче, еще громче, очень громко) и разной скоростью (очень-очень медленно, медленно, чуть быстрее, еще быстрее, быстро).</p>
<p>Развивать согласованность и координацию действий с партнером</p>	<p>«Хлопки по коленкам» Учить ребенка слаженно действовать в заданном ритме. Дети сидят в кругу (ребенок сидит напротив взрослого). Все кладут руки на свои коленки. Играющим предстоит хлопать ладонями по своим коленкам, но по очереди и в ритме, который задает ведущий, соблюдая при этом паузу между хлопками одного и другого игрока. Хлопки могут иметь разнообразный характер (по очереди: сначала правой, затем левой рукой; двумя руками одновременно; 2 хлопка правой рукой, один левой и т. д.).</p>

	<p>«Тень» Развивать наблюдательность и умение согласовывать свои действия с действиями партнера. Перед игрой на прогулке нужно объяснить, кто такой путешественник и что такое тень. Один участник игры – путешественник, другой малыш (или все остальные) – тень. «Путешественник» делает разные движения: поворачивается вправо, влево, наклоняется, приседает, останавливается и др. «Тень» старается точь-в-точь скопировать движения «путешественника».</p>
--	--

Понятен простой вывод: формируя у малыша социальные (социально-бытовые) навыки, взрослый создает условия для развития навыков коммуникативных. Формируя коммуникативные навыки, ребенок развивает когнитивные процессы, понимает содержание речи, связанное не только с рутинной жизни, но и рассказов, сказок, тем самым, накапливает социальный опыт.

Литература

1. Башлакова, Л.Н. Психологические занятия-тренинги в детском саду: пособие для педагогов-психологов учреждений, обеспечивающих получение дошкольного образования / Л.Н. Башлакова, Л.А. Мартынова. – Минск: УП «Технопринт», 2004. – 207 с.

SOCIAL COMMUNICATION DEVELOPMENT OF YOUNG CHILD

Vargina A.A.

*SEI «Center for Correctional and Developmental Education and Rehabilitation of the Slonim District»,
 Slonim, Republic of Belarus*

The article examines the relevance of social and communicative development of young children. The author defines the tasks of social and communicative development and offers an approximate list of games for each of them, gives practical-oriented recommendations.

Keywords: social and communication development; early life; speech development; social adaptation; communication games.

УДК 004.738:3

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ЛАБОРАТОРИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ И СМАРТ СЕТИ»

Вишняков В.А., Ся И.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
 Минск, Республика Беларусь*

vish@bsuir.by, xiaviwei4@gmail.com

В докладе приведен состав лабораторных работ по сетям интернет вещей (ИВ), включая их состав, протоколы передачи, аппаратно-программные средства, оптимизацию, разработки прикладных систем и моделирование элементов «умного дома». Описан также состав лаборатории «Интернет вещей» на кафедре ИКТ БГУИР. Лаборатория включает в себя микроконтроллер, датчики, светодиодные лампы и модуль Wi-Fi, сочетающиеся с Arduino IDE и платформой ThingSpeak для обработки данных. Дается краткая характеристика лабораторных работ, их цель, назначение для понимания принципов построения и приложений сетей IoT.

Ключевые слова: лабораторные работы; лаборатория IoT; обработка данных сенсоров; коммуникационные протоколы; платформы, приложения.

Введение. Сеть Интернет вещей (IoT) представляет собой преобразующую технологическую парадигму, при которой физические устройства соединяются между собой через Интернет для обмена данными [1]. Эти устройства варьируются от повседневных бытовых приборов до промышленных машин и даже городской инфраструктуры. Суть Интернета вещей заключается в наделении устройств «интеллектом», позволяющим им собирать данные, анализировать их и принимать решения или предпринимать действия на основе этой информации. По мере развития технологий Интернет вещей стал неотъемлемой частью многих областей, включая «умные города», автоматизированное производство, мониторинг окружающей среды и управление здравоохранением.

Важность сетей Интернета вещей подчеркивается их способностью повышать эффективность, снижать затраты и создавать новые цепочки создания стоимости. В промышленном применении IoT облегчает мониторинг и оптимизацию производственных

процессов, что приводит к повышению производительности и сокращению потерь ресурсов. В городском управлении технологии Интернета вещей обеспечивают более эффективную и устойчивую работу городов. В бытовой жизни Интернета вещей, такие как системы «умного дома» [2], повышают качество жизни, делая повседневные задачи более удобными и эффективными.

Лабораторные работы по ИВ играют ключевую роль в освоении дисциплины, позволяя студентам понимать технологию работы сетей Интернета вещей. Благодаря лабораторным занятиям студенты закрепляют не только основы сетей Интернета вещей, но и получают практический опыт по их разработке. Лабораторные работы охватывают все: от базовой настройки устройства и программирования до сложной системной интеграции и анализа данных. Студенты узнают о работе датчиков, сборе, передаче и обработке данных, разработав маломасштабный IoT-проект, например, систему мониторинга температуры. Практические работы не только углубляют понимание студентами концепций Интернета вещей, но и закладывают прочную основу для их будущих профессиональных разработок в этой области.

Лабораторный цикл авторов включает восемь работ. Первая «Работа с протоколами и передачей данных в сети IoT» позволяет научиться основным операциям и использованию протокола MQTT. Вторая работа «Моделирование IoT-сети на облачной платформе» позволяет понять и освоить применения облачных платформ в сетях Интернета вещей (IoT) на примере Alibaba, а также изучить ее основные компоненты. В третьей работе «Аппаратные и программные компоненты в сетях IoT» студенты изучают использование акселерометра Android-телефона, который через протокол MQTT соединяется с платформой IoT. Четвертая работа «Оптимизация сети Интернета вещей методом анализа иерархии» позволяет научиться оптимизации при выборе составляющих сети IoT: протокола передачи и облачной платформы.

В пятой работе «Исследование сети Интернета вещей для контроля качества продукции» студенты изучают передачу информации и сетевые операции, которые применяются при контроле качества продукции. Шестая работа – моделирование сети Интернета вещей на базе Packet Tracer. Ее цель – познакомить студентов с концепцией и применением среды «умный дом». Седьмая работа – исследование сети IoT ИТ-диагностики пациентов, ее цель – понимание практического применения IoT в медицинской сфере для сбора и обработки данных. Восьмая работа – разработка сети Интернета вещей с использованием OSTIS, ее цель – научить студентов технологии разработки интеллектуальной сети ИВ ИТ-диагностики заболевания Паркинсона.

Основы лаборатории Интернета вещей включают: аппаратное обеспечение, программное обеспечение и протоколы коммуникации.

1. Аппаратные средства. При организации нашей лаборатории Интернета вещей (IoT) основное аппаратное обеспечение включает микроконтроллер Arduino Uno, датчик температуры и влажности DHT11 [3], светодиодные индикаторы и модуль Wi-Fi ESP8266 [4]. Arduino Uno служит центральным процессором, взаимодействующим с другими аппаратными компонентами через различные контакты ввода-вывода, отвечающим за сбор данных с датчиков и управление исполнительными механизмами. Датчик DHT11 используется для контроля температуры и влажности окружающей среды, передавая данные на Arduino. Светодиодные индикаторы, служащие устройствами вывода, демонстрируют реакцию систем управления IoT. Модуль ESP8266 обеспечивает Arduino подключением по Wi-Fi, позволяя передавать данные в Интернет и получать удаленные команды.

2. Программные средства. Основными программными инструментами, используемыми в лаборатории, являются интегрированная среда разработки Arduino (IDE) и платформа ThingSpeak IoT. Arduino IDE предлагает программный интерфейс для аппаратного управления и обработки данных. Платформа ThingSpeak используется для сбора, хранения и анализа данных. Он получает данные от Arduino через модуль ESP8266 и обеспечивает визуализацию данных в режиме реального времени, позволяя пользователям осуществлять удаленный мониторинг и анализ.

3. Коммуникационные протоколы. Здесь подробно рассматриваются протоколы связи между лабораторными устройствами, которые имеют значение для понимания потока передачи данных в системах Интернета вещей.

Связь между Arduino Uno и датчиком DHT11 осуществляется по протоколу I2C (Inter-Integrated Circuit). I2C – это эффективный двунаправленный механизм связи, хорошо подходящий для низкоскоростной передачи данных. В нашей лабораторной установке Arduino выступает в качестве главного контроллера, считывая данные с датчика DHT11, подчиненного устройства, по протоколу I2C.

Связь между Arduino и модулем Wi-Fi ESP8266 осуществляется по протоколу UART (универсальный асинхронный приемник/передатчик). UART обеспечивает простой и надежный метод асинхронной последовательной передачи данных, позволяя Arduino отправлять и получать данные в модуль ESP8266 и обратно через последовательные порты.

Модуль ESP8266 передает собранные данные на платформу ThingSpeak, используя HTTP (протокол передачи гипертекста). HTTP – это фундаментальный протокол для передачи данных в Интернете, особенно подходящий для обмена данными между устройствами Интернета вещей и облачными платформами. Этот протокол позволяет эффективно загружать и хранить данные датчиков, собранные с Arduino, на платформе ThingSpeak.

Пользователи взаимодействуют с платформой ThingSpeak по протоколам HTTP/HTTPS, облегчая удаленный доступ к собранным данным и контроль над ними. Это позволяет пользователям просматривать данные в режиме реального времени и корректировать экспериментальные настройки из любого места, подключенного к Интернету.

4. Интегрированный процесс коммуникации. Наша лабораторная установка демонстрирует процесс передачи данных Интернета вещей. Данные, собранные датчиком DHT11, сначала передаются на Arduino по протоколу I2C. Arduino, обработав эти данные, отправляет их в модуль Wi-Fi ESP8266 по протоколу UART. Затем ESP8266 загружает данные на платформу ThingSpeak, используя протокол HTTP. Наконец, пользователи могут удаленно просматривать и анализировать эти данные через веб-интерфейс платформы ThingSpeak, используя протоколы HTTP/HTTPS. Этот процесс не только имитирует сбор, обработку данных и дистанционное управление в среде Интернета вещей, но и предоставляет студентам и исследователям практические возможности для глубокого понимания принципов коммуникации и приложений Интернета вещей.

Лаборатория создает полнофункциональную среду Интернета вещей (IoT), интегрирующую аппаратные и программные средства. Она не только позволяет студентам получить непосредственный опыт работы с принципами технологии Интернета вещей, но и служит для них платформой для экспериментов и инноваций при изучении потенциальных приложений в реальном мире. В дополнение к этому приобретаются современные датчики и исполнительные механизмы, позволяющие студентам взаимодействовать с данными в режиме реального времени и управлять физическими системами, что углубляет их практическое понимание Интернета вещей. Кроме того, авторы интегрировали надежную платформу облачных вычислений, облегчающую хранение, обработку и анализ больших массивов данных. Этот аспект имитирует процессы принятия решений на основе данных, наблюдаемые в таких секторах, как «умные города», здравоохранение и сельское хозяйство.

Заключение. Представлены краткие сведения о сетях Интернета вещей. Приведен перечень лабораторных работ по сетям ИВ включая их состав, протоколы передачи, аппаратно-программные средства, оптимизацию, моделирование элементов «умного дома». Даны примеры разработки прикладных систем, таких как сеть ИВ контроля качества продукции, сеть ИВ ИТ-диагностики. Описан также состав лаборатории «Интернет вещей» на кафедре ИКТ БГУИР.

Литература

1. Kopetz, H. Internet of things / Kopetz H, Steiner W. // Real-time systems: design principles for distributed embedded applications. Cham: Springer International Publishing. 2022. – P. 325–341.
2. Вишняков, В.А. Специализированные IoT-сети: модели, структуры, алгоритмы, программно-аппаратные средства=Specialized IoT systems: Models, Structures, Algorithms, Hardware, Software Tools / В.А. Вишняков. – Минск : БГУИР, 2023. – 184 с.
3. Indu, A. An Approach for Implementing Innovative Weather Monitoring System with DHT11 Sensor and Arduino Uno Tool based on IoT / Indu A, Kumar S M. // 2022 Sixth International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud)(I-SMAC). IEEE. 2022. – P. 274–278.
4. Shrivastava A. IoT Based RFID Attendance Monitoring System of Students using Arduino ESP8266 & Adafruit. io on Defined Area. / Shrivastava A, Suji Prasad S J, Yeruva A R. // Cybernetics and Systems. 2023. – P. 1–12.

TECHNOLOGY OF PERFORMING LABORATORY WORKS AND LABORATORY ON THE DISCIPLINE «INTERNET OF THINGS AND SMART NETWORKS»

Vishniakou U.A., Xia Y.W.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The report presents the composition of laboratory works on Internet of Things (IoT) networks, including their composition, transmission protocols, hardware and software tools, optimization, development of application systems and modeling of elements of the «smart home». The composition of the laboratory «Internet of Things» at the department of ICT of BSUIR is also described. The laboratory includes a microcontroller, sensors, LED lamps and a Wi-Fi module, combined with an Arduino IDE and a ThingSpeak platform for data processing. A brief description of laboratory work is given, their purpose, purpose for understanding the principles of building and applications of IoT networks.

Keywords: laboratory works; IoT laboratory; sensor data processing; communication protocols; platforms, applications.

УДК 004.7.371:3.614

ТЕХНОЛОГИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СЕТИ БЛОКЧЕЙН»

Вишняков В.А., Юй Ч.Ю.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
Минск, Республика Беларусь*

vish@bsuir.by

В докладе описывается лабораторный цикл при постановке дисциплины «Сети блокчейн» на кафедре ИКТ БГУИР. Обсуждается использование инфокоммуникационных технологий в рамках сети блокчейн для обеспечения хранения данных, исследуется комбинация различных подходов для развертывания смарт-контрактов. Представлены концепция и технологии, связанные с блокчейн Ethereum 2, помогающие понять фундаментальную логику и ее операционные механизмы. Описаны четыре лабораторные работы, две из них по разработке и развертыванию смарт-контрактов.

Ключевые слова: сеть блокчейн; лабораторные работы; Metamask; Remix, Truffle; Solidity; умный контракт.

Введение. Сеть блокчейн – это одноранговая сеть (P2P), образованная несколькими компьютерами (узлами), соединяющимися друг с другом по распределенному протоколу [1]. В сети блокчейн обеспечивает децентрализованное хранение данных и управление ими посредством совместного использования и ведения распределенной бухгалтерской книги, известной как цепочка блоков. По сути, блокчейн – это общедоступная распределенная база данных, способная хранить постоянно растущий зашифрованный реестр. Данные связаны друг с другом в виде блоков, причем каждый блок содержит серию записей транзакций. Эта технология обладает такими характеристиками, как децентрализация, открытость, устойчивость к несанкционированному доступу, анонимность и отслеживаемость [2].

Краткие сведения по блокчейн. Любой участвующий пользователь или устройство в блокчейн-сети называется узлом. Эти узлы обладают характеристиками открытости, распределения и автономии, образуя плоскую топологию для связи без центральной точки.

Подтверждение транзакции происходит, когда пользователь инициирует транзакцию, транслируя ее по всей сети. Другие узлы сети подтверждают действительность транзакции с помощью алгоритмов консенсуса. Как только набор транзакций подтвержден, они упаковываются в новый блок в процессе, известном как майнинг, а конкретные узлы, выполняющие операции проверки блока, называются майнерами. Каждый блок виден каждому участнику сети, и до тех пор, пока он не будет проверен и подтвержден более чем 51 % одноранговых узлов, эти блоки не могут быть добавлены, заменены или подделаны, обеспечивая безопасность блокчейна.

Каждая блокчейн-сеть выполняет различные операции, основанные на наборе определенных правил, известных как консенсус. В настоящее время существуют два основных механизма консенсуса: Proof of Work (PoW) и Proof of Stake (PoS). Доказательство работы диктует, что узел должен решить сложную математическую задачу нахождения хэша нового блока с несколькими нулями в начале быстрее, чем другие узлы, чтобы квалифицироваться как майнер. Proof of Stake оптимизирует механизм Proof of Work, гарантируя, что узлы с высокой вычислительной мощностью не обязательно станут майнерами; вместо этого узлы должны участвовать в сети и владеть определенным количеством токенов, чтобы претендовать на генерацию и утверждение блоков. Сети могут быть классифицированы как общедоступные или частные в зависимости от приложений и механизмов доступа. Известные блокчейн-сети включают Bitcoin, Ethereum, Hyperledger и другие.

Лабораторные работы. Разработаны четыре лабораторные работы по курсу «Сети блокчейн». Первая работа знакомит студентов с установкой сети Ethereum. Вторая лабораторная работа посвящена установке кошелька Ethereum и работе с ним. В третьей и четвертой лабораторных работах, связанных с разработкой и написанием смарт-контрактов, производится выбор блокчейн-платформы, развертывание смарт-контрактов и тестирование разными средствами.

Выбор среды. Учитывая потребность в прозрачных и программируемых автоматизированных решениях для хранения данных, выбрана версия блокчейн 2.0. Блокчейн 2.0 объединяет Ethereum со смарт-контрактами для достижения более широкого спектра сценариев и обработки приложений за пределами финансового сектора, поддерживая консенсус PoS. Ethereum [3] – это блокчейн-платформа с открытым исходным кодом, которая включает в себя проверенные технологии и механизмы из Blockchain 1.0, такие как асимметричное шифрование, вычисление хэша, механизмы консенсуса и протоколы P2P. Она также внедряет свои инновации, включая виртуальную машину и смарт-контракты. Сеть Ethereum нацелена на поддержку разработки и развертывания смарт-контрактов и децентрализованных приложений (dApps). Solidity, язык программирования в Ethereum для написания смарт-контрактов, является объектно-ориентированным языком, похожим на JavaScript, поддерживающим разработку программного кода по Тьюрингу (с организацией разветвлений и циклов).

Смарт-контракты – это автоматизированные контракты, выполняемые в сети блокчейн, содержащие заранее определенные правила и условия. Они пишутся на специальных языках программирования и хранятся по адресам смарт-контрактов в блокчейне. С контрактной точки зрения смарт-контракты можно рассматривать как «автономных агентов», предназначенных для выполнения протоколов путем реагирования на определенную информацию или коды транзакций. С вычислительной точки зрения «смарт-контракты» – это программы, способные выполнять множество заданных пользователем функций перехода состояний, включая выполнение и хранение информации. В отличие от традиционных контрактов, смарт-контракты направлены не только на выполнение общих условий контракта, но и на минимизацию злонамеренных и случайных исключений, снижая зависимость от доверенных посредников.

В 3-й и 4-й лабораторных работах авторы использовали смарт-контракты двумя способами. В первом подходе использовался кошелек Metamask Ethereum и среда разработки смарт-контрактов Remix для развертывания смарт-контрактов и взаимодействия с ними. Во

втором подходе использовалась платформа разработки Truffle, основанная на среде Node.js для создания, тестирования и развертывания смарт-контрактов Ethereum. Рассмотрим их подробнее.

Исследование. Тематическое исследование в лабораторной работе 3: используется кошелек Metamask Ethereum и среда разработки смарт-контрактов Remix. Пусть компания разрабатывает простое децентрализованное приложение для записи информации о домашних животных. Это приложение позволяет владельцам домашних животных записывать основную информацию о своих питомцах и надежно хранить эту информацию в смарт-контрактах на блокчейне. Выполняются следующие шаги:

1. Установка MetaMask кошелька Ethereum.
2. Получение токенов Ethereum с помощью Infura faucet в тестовой сети Sepolia.
3. Открытие онлайн-среды разработки Solidity IDE, Remix.
4. Создание исходного файла Solidity.
5. Написание текста смарт-контракта на языке Solidity.
6. Компилирование смарт-контракта.
7. Развернуть смарт-контракт, выбрав в среду развертывания Metamask.
8. Ответить на запросы MetaMask и перечислить плату за развертывание смарт-контракта.
9. Взаимодействие со смарт-контрактом.

Тематическое исследование в лабораторной работе 4: разработка блокчейна с использованием Truffle и Node.js. Студенты разрабатывают простое децентрализованное приложение для хранения аудио, направленное на обеспечение неизменности и прозрачности аудиофайлов с использованием технологии блокчейн. Они и могут загружать хэш-значения аудиофайлов в смарт-контракт и извлекать эти хэш-значения с помощью смарт-контракта. Целью приложения является предоставление децентрализованного, прозрачного решения для хранения аудио, позволяющего пользователям проверять целостность файлов. Выполняются следующие шаги:

1. Установка и инициализация Truffle.
2. Создание нового проекта Truffle.
3. Написание смарт-контракта.
4. Написание сценария миграции.
5. Настройка Truffle для подключения к локальной сети.
6. Составление смарт-контракта.
7. Программирование смарт-контракта в локальной сети.
8. Проверка развертывания с помощью средства Ganache.
9. Взаимодействие и работа со смарт-контрактом.

Заключение. Разработаны четыре лабораторные работы по курсу «Сети блокчейн». Первая работа знакомит студентов с установкой сети Ethereum. Вторая лабораторная работа посвящена установке кошелька Ethereum и работе с ним. В третьей и четвертой лабораторных работах, связанных с разработкой и написанием смарт-контрактов, производится выбор блокчейн-платформы, развертывание смарт-контрактов и тестирование разными средствами.

Дальнейшие четыре лабораторные работы будут связаны с использованием сети блокчейн для хранения и восстановления цифровых документов, а также сохранения пользовательских данных в сетях ИТ-диагностики.

Литература

1. Вишняков, В. А. Технология блокчейн в образовании и ИТ-медицине: модели, алгоритмы, программные средства : [монография] / В. А. Вишняков, Д. А. Качан. – Минск : РИВШ, 2023. – 184 с.
2. Zhou Wenli. Survey of P2P technologies. / Zhou Wenli, Wu Xiaofei. // Computer Engineering and Design, – Vol.27(1). – 2006. – P.76–79.
3. Buterin V. Ethereum: platform review. // Opportunities and Challenges for Private and Consortium Blockchains. 2016. – 45 p.

TECHNOLOGY OF LABORATORY WORK IN THE DISCIPLINE «BLOCKCHAIN NETWORKS»

Vishnyakou U.A., Yu. C.Y.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The report describes a laboratory course in the formulation of the discipline «Blockchain Networks» at the Department of ICT of BSUIR. The use of infocommunication technologies within the blockchain network for data storage is discussed, a combination of different approaches for the deployment of smart contracts is investigated. The concept and technologies related to the Ethereum blockchain are presented, helping to understand the fundamental logic and its operational mechanisms, this is useful for the proper design, development and deployment of smart contracts.

Keywords: blockchain network; laboratory work; Metamask; Remix, Truffle; Solidity; smart contract.

УДК 376.1

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Власова Г.А., Шпак И.И.

Институт информационных технологий БГУИР, Минск, Республика Беларусь

g.vlasova@bsuir.by, shpak@bsuir.by

Важнейшей предпосылкой получения перспективной профессии для лиц с особыми потребностями является использование информационно-коммуникационных технологий. Однако наряду с большими возможностями новые технологии генерируют и новые угрозы. В подавляющем большинстве случаев угрозы информационным ресурсам реализуются из-за человеческого фактора с применением методов социальной инженерии. Формирование социально-психологических навыков противостояния угрозам информационной безопасности является необходимым условием для развития инклюзивного образования.

Ключевые слова: инклюзивное образование, лица с особыми потребностями, информационно-коммуникационные технологии, информационная безопасность, социальная инженерия, профессиональное образование, образовательные технологии.

Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования является одной из целей устойчивого развития (ЦУР) Республики Беларусь [1]. В этой связи к 2030 году планируется обеспечить равный доступ к образованию и профессионально-технической подготовке всех уровней для уязвимых групп населения, в том числе инвалидов (цель 4). Предполагается также уменьшение неравенства, в том числе путем поощрения активного участия всех людей в социальной, экономической и политической жизни независимо от их инвалидности (цель 10). К 2030 году предполагается обеспечить достойную работу для всех, в том числе молодых людей и инвалидов (цель 8).

В полном соответствии с указанными целями Концепцией развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года «признана необходимость включения (инклюзии) лиц с особенностями психофизического развития ... в образовательный процесс с учетом их особых образовательных потребностей» [2]. Инклюзия в образовании является одним из ведущих принципов государственной политики в сфере образования [2].

Для многих уязвимых категорий использование информационно-коммуникационных технологий является важнейшей, а в ряде случаев единственной возможностью получения образования и достойной работы. Однако новые возможности связаны с новыми угрозами. Президент Республики Беларусь А.Г. Лукашенко на VI Всебелорусском народном собрании сказал: «Не умаляя преимуществ, возможностей и перспектив, которые открыл человеку информационный мир, мы должны обратить внимание и на его обратную сторону. На искусственную реальность, которая дала зеленый свет манипуляциям, обману, преступлениям...» [3]. В 2023 году в Беларуси зафиксировано более 10 тысяч киберпреступлений. «Из них 90% (чуть более 9 тыс.) – это мошенничество и хищение

денежных средств ... Таких преступлений в сравнении с прошлым годом стало в два раза больше», – сообщил начальник управления по раскрытию киберпреступлений главного управления по противодействию киберпреступности Министерства внутренних дел [4].

К компьютерной преступности относят: преступления против информационной безопасности (модификация компьютерной информации, несанкционированный доступ к компьютерной информации, компьютерный саботаж, неправомерное завладение компьютерной информацией, разработка, использование либо распространение вредоносных программ, нарушение правил эксплуатации компьютерной системы или сети и др.); изготовление и распространение порнографических материалов; хищения путем использования средств компьютерной техники; иные преступления, связанные с использованием компьютерной техники (доведение до самоубийства путем систематического унижения личного достоинства через распространение каких-либо сведений в сети Интернет, разглашение врачебной тайны, незаконное собиране либо распространение информации о частной жизни, клевета, оскорбление и т.д.). При этом средства компьютерной техники являются орудиями совершения преступления.

Среди тенденций развития информационных технологий, способствующих киберпреступлениям, выделяют следующие: развитие сети Интернет в Республике Беларусь; предоставление электронных услуг (включая оборот товаров и денежных средств); дистанционная занятость и обучение (вызванные, в том числе распространением коронавирусной инфекции); отставание уровня компьютерной грамотности от скорости внедрения компьютерных технологий [5].

В этой связи особую значимость приобретает построение взаимосвязанных моделей профессиональной области и обучаемого [6].

Известно, что взлом систем защиты информации в 80% случаев происходят из-за человеческого фактора. Сегодня одним из основных инструментов хакеров стала социальная инженерия – хакерство с использованием человеческого фактора. Под социальной инженерией понимают манипулирование человеком или группой людей с целью взлома систем безопасности и похищения важной информации [7]. В данном случае человек понимается как часть компьютерной системы. Методы социальной инженерии следует отличать от социального программирования, которое реализуется без использования вычислительной техники и применяется не только для взлома, но и для других целей: обуздания толпы, победы на выборах и т.д.

Психологические предпосылки воздействия на объект согласно схеме белорусского психолога и социолога В.П. Шейнова следующие [7]: формирование цели воздействия на объект; сбор информации об объекте воздействия; обнаружение наиболее удобных мишеней воздействия; аттракция (от лат. *attralure* – привлекать, притягивать) – создание нужных условий для воздействия на объект; понуждение к нужному действию; нужный итог.

В ряде случаев возможно создание условий, при которых объект сам просит придти мошенника (хакера). При этом имеет место обратная социальная инженерия.

Области применения социальной инженерии разнообразны: финансовые махинации; конкурентная разведка, в том числе информация о маркетинговых планах организации, воровство клиентских баз данных, информация о наиболее перспективных сотрудниках, информация об организации с целью последующего уничтожения конкурента; фишинг и другие способы кражи паролей с целью доступа к персональным банковским данным частных лиц; фарминг – изменение адресов так, чтобы страницы, которые посещает пользователь, были не оригинальными, а фишинг-страницами; общая дестабилизация работы организации; рейдерские атаки (методы социального инжиниринга применяются на первом этапе – сбора информации).

В ряде случаев в силу физического и эмоционального состояния лиц с особыми потребностями им труднее распознать обман и манипуляцию. Так, лицам, имеющим проблемы со зрением, сложнее отличить фишинговую страницу от истинной либо обнаружить незначительные изменения в написании ссылки на страницу в Интернете. Лицам, имеющим проблемы со слухом, сложнее уловить интонацию говорящего с ним

человека и распознать мошенника. Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата могут случайно коснуться внезапно появившегося на экране компьютера предложения от хакера. Кроме того, лицам с особыми потребностями сложнее обнаружить враждебные намерения, поскольку они привыкли к доброжелательному к себе отношению.

Обучающимся следует разъяснить, что, работая на предприятии, избежать подобных угроз позволит соблюдение следующих правил:

- 1) ни один из сотрудников предприятия не должен знать больше, чем ему полагается знать по должности;
- 2) в трудовом контракте обязательно должен быть пункт об ответственности сотрудника.

Однако настройка «человеческого брандмауэра» требует постоянного внимания. Обеспечение информационной безопасности и защита информации – это непрерывная системная работа [8].

Как было сказано выше, в Республике Беларусь люди с особыми потребностями окружены вниманием государства, а также поддержкой граждан. Поэтому часто бывают уязвимы к обманщикам. Кроме того, большинство киберпреступлений в отношении граждан нашей страны совершается из-за границы. В этой связи следует уделять особое внимание обучению основам информационной безопасности лиц с особенностями психофизического развития.

Литература

1. Цели устойчивого развития в Беларуси // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sdgs.by/targets>. – Дата доступа: 19.11.2023.
2. Концепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/kontseptsiva-do-2030-goda>. – Дата доступа: 19.11.2023.
3. Доклад Президента Беларуси на VI Всебелорусском народном собрании // Администрация Президента Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/events/shestoe-vsebelorusskoe-narodnoe-sobranie>. – Дата доступа: 19.11.2023.
4. В Беларуси в 2023 году зафиксировано более 10 тыс. киберпреступлений // Белта. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http:// https://www.belta.by/society/view/v-belarusi-v-2023-godu-zafiksirovano-bolee-10-tys-kiberprestuplenij-585322-2023](http://https://www.belta.by/society/view/v-belarusi-v-2023-godu-zafiksirovano-bolee-10-tys-kiberprestuplenij-585322-2023). – Дата доступа: 19.11.2023.
5. Власова, Г.А. Обучение – необходимое условие обеспечения информационной безопасности в период цифровизации. / Власова Г.А., Войтехович С.А. // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: материалы X Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 7–8 декабря 2017г. – Мн.: БГУИР, 2017. – С.196.
6. Шпак, И.И. Применение ИКТ и адаптивных образовательных технологий для развития и совершенствования инклюзивного образования. / Шпак И.И., Охрименко А.А., Скудняков Ю.А., Шпилевская В.В. // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями: сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 9-10 декабря 2021г. – Мн.: БГУИР, 2021. – С.328-330.
7. Кузнецов, М.В. Социальная инженерия и социальные хакеры / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. – СПб: БХВ-Петербург, 2007. – 368 с.
8. Власова, Г.А. Аспекты изучения процессной модели при подготовке специалистов по информационной безопасности. / Г.А. Власова // Технические средства защиты информации: тезисы докладов XVIII Белорусско-российской научно-технической конференции, Минск, 9 июня 2020г. – Мн.: БГУИР, 2020. – С.18.

SOCIO-PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF EDUCATION OF THE BASICS OF INFORMATION SECURITY FOR PERSONS WITH SPECIAL NEEDS

Vlasova G.A., Shpak I.I.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The most important prerequisite for obtaining a promising profession for persons with special needs is the use of information and communication technologies. However, along with great opportunities, new technologies generate new threats. In the vast majority of cases, threats to information resources are realized due to the human factor using social engineering methods. The formation of socio-psychological skills to counter information security threats is a prerequisite for the development of inclusive education.

Keywords: inclusive education, persons with special needs, information and communication technologies, information security, social engineering, professional education, educational technologies.

УДК 376.42

РОЛЬ ЦЕНТРА КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ СОПРОВОЖДЕНИИ ДЕТЕЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Волколовская Е.Н.

*ГУО «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района»,
г. Слоним, Республика Беларусь*

sccdt@yandex.by

В статье рассматривается координирующая роль центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации в формировании механизма взаимодействия всех участников образовательного процесса при организации психолого-педагогического сопровождения детей с особенностями психофизического развития.

Ключевые слова: особенности психофизического развития; психолого-педагогическое сопровождение; субъекты образовательного процесса; интегрированное обучение и воспитание; специальное образование.

Организация психолого-педагогического сопровождения направлена на повышение качества оказания специализированной помощи детям с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР) и регламентирована нормативными документами.

Отправным моментом в формировании механизма взаимодействия всех участников образовательного процесса при организации психолого-педагогического сопровождения детей с ОПФР является первичное обследование ребенка, по результатам которого выдается заключение Центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации (далее – ЦКРОиР) с определенным образовательным маршрутом в соответствии со структурой нарушения и познавательными возможностями ребенка. ЦКРОиР как координатор деятельности по психолого-педагогическому сопровождению детей с ОПФР оказывает помощь в организации процесса психолого-педагогического сопровождения учреждениям образования.

Данные о детях, прошедших психолого-медико-педагогическую комиссию, заносятся в банк данных о детях с ОПФР района. По сведениям Банка данных изучается возможность организации специального образования в разрезе каждого учреждения образования.

В учреждениях образования, в которых планируется открытие класса (группы) интегрированного обучения и воспитания с целью диагностики социально-педагогической среды проводится собеседование с администрацией учреждения образования по вопросам комплектования классов (групп), наличия подготовленных кадров, ресурса кабинетов. На этом этапе сотрудники ЦКРОиР проводят пропедевтические мероприятия, позволяющие предотвратить возможные конфликтные ситуации: посещают учреждения образования, встречаются с педагогами, принимают участие в родительских собраниях и разъясняют формы и сущность интегрированного обучения и воспитания, отвечают на возникающие вопросы.

По итогам проведенной работы администрация ЦКРОиР информирует управление образования об учреждениях, в которых рекомендуется организовать интегрированное обучение и воспитание с учетом таких факторов, как место жительства, пожелания родителей, возможность открытия классов (групп) интегрированного обучения и воспитания, их модели (полная, неполная интеграция), количественного состава класса (группы), контингента детей с ОПФР.

Следующим этапом работы команды специалистов ЦКРОиР является консультативно-методическое сопровождение педагогических работников и администрации учреждений образования по созданию условий для интегрированного обучения и воспитания.

До 15 июня администрация учреждений образования информирует ЦКРОиР о педагогах, которые будут работать в классах (группах) интегрированного обучения и воспитания в следующем учебном году, что позволяет своевременно начать работу со специалистами.

В июне–августе учителя-дефектологи, педагоги-психологи ЦКРОиР проводят консультации с педагогами учреждения образования с целью информирования их об актуальном уровне развития и потенциале каждого конкретного ребенка, знакомят с учебными планами, рекомендуют методическую литературу, учебники, программы.

Администрация ЦКРОиР проводит собеседование с администрацией каждого учреждения образования по вопросам комплектования сети специального образования, создания условий для открытия классов (групп) интегрированного обучения и воспитания (оборудование необходимой мебелью, специальными средствами, зонирование) – в июне, и в августе – по вопросам составления учебных планов, распределения часов на проведение коррекционных занятий и учебных занятий по отдельным учебным предметам, согласования выбора направлений коррекционных занятий, их количества, формы проведения, с учетом структуры и степени тяжести физических и (или) психических нарушений обучающихся, другим возникающим вопросам.

В августе ежегодно специалистами ЦКРОиР проводится семинар, один из вопросов которого «Особенности работы с детьми с ОПФР различных нозологических групп». На семинаре выясняется проблемное поле деятельности педагогов с целью планирования методической работы на новый учебный год.

После того, как принято решение исполнительным комитетом о комплектовании сети специального образования, специалистами ЦКРОиР организуется работа консультационного пункта «Сопровождение педагогов по вопросам, обеспечивающим качество специального образования» и разрабатывается график выходов в учреждения образования на учебный год.

В рамках работы консультационного пункта директор, заместитель директора ЦКРОиР по основной деятельности обсуждают с администрацией и педагогами учреждения образования вопросы выполнения учебной программы, планирования коррекционно-педагогической работы.

Педагог-психолог ЦКРОиР консультирует педагога-психолога учреждения образования по вопросам улучшения микроклимата в классе (группе), межличностных отношений между учащимися с ОПФР и их нормально развивающимися сверстниками; информирует об особенностях организации коррекционной работы с учетом различных нозологических групп детей; планирует тренинги и другие мероприятия с обучающимися интегрированных классов (групп). При отсутствии в учреждении педагога-психолога специалист ЦКРОиР кроме перечисленных функций проводит по запросу администрации учреждения образования углубленную диагностику детей с ОПФР, составляет рекомендации.

Педагог социальный ЦКРОиР оказывает практическую помощь учреждениям образования при организации инклюзивных праздников, утренников, спортивных мероприятий, в профессиональном самоопределении учащихся, консультирует родителей обучающихся, принимает участие в организации оздоровления детей с ОПФР.

Все специалисты ЦКРОиР по запросу администрации учреждений образования участвуют в педсоветах, консилиумах, в обсуждении тактики обучения и воспитания ребенка.

Одним из существенных компонентов координирующей деятельности ЦКРОиР по психолого-педагогическому сопровождению является методическая работа с администрацией и педагогическими работниками учреждений образования.

С этой целью организуется работа методических объединений: учителей-дефектологов классов интегрированного обучения и воспитания, учителей-дефектологов

учреждений дошкольного образования, учителей-дефектологов пунктов коррекционно-педагогической помощи. Для повышения профессиональных компетенций молодых педагогов обеспечивается работа Школы молодого дефектолога. Для учителей-предметников, работающих в классах интегрированного обучения и воспитания организуется педагогическая мастерская «Особый ребенок – особые потребности».

В работе методических формирований используются активные формы работы: семинары-практикумы, тренинги, открытые уроки и коррекционные занятия, целевые взаимные посещения, педагогические мастерские, «круглые столы», отчеты учителей по самообразованию. По результатам заседаний разрабатываются методические рекомендации и методические продукты в виде памяток, разработок конспектов уроков, наглядных пособий.

Взаимодействие субъектов образовательного процесса на уровне района реализуется в рамках работы Школы управления, проведения мастер-классов, семинаров для заместителей директора учреждений общего среднего образования, заместителей заведующих по основной деятельности учреждений дошкольного образования, с целью совершенствования их профессиональных компетенций.

Актуальные вопросы психолого-педагогического сопровождения ребенка с особенностями психофизического развития рассматриваются на семинарах-практикумах, организованных для различных категорий педагогических работников: для воспитателей специальных групп, групп интегрированного обучения и воспитания, педагогов-психологов учреждений дошкольного образования; для учителей начальных классов, воспитателей групп продленного дня, учителей-предметников, педагогов-психологов, педагогов социальных учреждений общего среднего образования; для педагогов дополнительного образования, работающих с детьми с ОПФР.

Выстроенная система работы Центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации по организации психолого-педагогического сопровождения интегрированного обучения и воспитания позволяет обеспечить взаимодействие всех субъектов образовательного процесса в вопросах психолого-педагогического сопровождения интегрированного обучения и воспитания.

Литература

1. Битянова, М.Р. Организация психологической работы в школе / М.Р. Битянова. – 2-е изд., испр. – М.: Совершенство, 1998. – 298с.
2. Варенова, Т.В. Теория и практика коррекционной педагогики: учеб. пособие / Т.В.Варенова. – 2-ое изд. доп. – М.: ООО «Асар», 2007. – 320с.
- 3.Лещинская Т.Л. Психолого-педагогическое сопровождение детей с особенностями психофизического развития в классах интегрированного обучения и воспитания. Материалы научно-практического семинара / Т.Л.Лещинская. – Минск, 2005. – 20с.

THE ROLE OF THE CENTER FOR CORRECTIONAL AND DEVELOPMENTAL TRAINING AND REHABILITATION IN THE PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SUPPORT OF CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS OF PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENT

Volkolovskaya E.N.

*SEI "Center for Correctional and Developmental Education and Rehabilitation of the Slonim District",
Slonim, Republic of Belarus*

The article examines the coordinating role of the center for correctional and developmental education and rehabilitation in the formation of a mechanism for interaction between all participants in the educational process in organizing psychological and pedagogical support for children with special needs of psychophysical development.

Keywords: features of psychophysical development; psychological and pedagogical support; subjects of the educational process; integrated training and education; special education.

УДК 376.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА

Глушак Т.С.

Гомельский государственный машиностроительный колледж, г. Гомель, Республика Беларусь

gmt@mail.gomel.by

В статье рассматриваются особенности развития познавательной сферы учащихся с нарушением слуха на основе психолого-педагогической диагностики с целью определения индивидуальной траектории обучения с использованием информационных технологий.

Ключевые слова: учащиеся с нарушением слуха; особенности развития; обучение; информационные технологии

Обучение учащихся с нарушениями слуха рекомендуется выстраивать через реализацию следующих педагогических принципов: наглядности, индивидуализации, коммуникативности на основе использования информационных технологий. Слабослышащие, в отличие от глухих, могут самостоятельно накапливать словарный запас и овладевать устной речью. Однако наилучшего результата можно достигнуть в образовательном процессе [1].

Недостаточный уровень овладения речью является препятствием для полноценного развития всей познавательной деятельности глухих и слабослышащих учащихся; речевая недостаточность становится причиной своеобразия их восприятия, памяти и мышления. На этом построено психолого-педагогическое изучение процесса овладения знаниями учащегося с нарушением слуха.

К числу проблем, характерных для лиц с нарушением слуха, можно отнести:

замедленное и ограниченное восприятие;

недостатки речевого развития;

недостатки развития мыслительной деятельности;

пробелы в знаниях;

недостатки в развитии личности (неуверенность в себе и неоправданная зависимость от окружающих, низкая коммуникабельность, эгоизм, пессимизм, заниженная или завышенная самооценка, неумение управлять собственным поведением). Невысокий уровень восприятия устной речи, невнятное произношение не позволяют многим взрослым глухим и слабослышащим использовать устную речь как надежное средство общения. Также уровень овладения словесной речью определяет успешность всего процесса обучения и особенно сказывается на развитии логического мышления;

некоторое отставание в формировании умения анализировать и синтезировать воспринимаемый материал, оперировать образами, сопоставлять вновь изученное с изученным ранее. У глухих и слабослышащих хуже, чем у слышащих сверстников, развит анализ и синтез объектов. Это выражается в том, что глухие и слабослышащие меньше выделяют в объекте детали, часто опускают малозаметные, но существенные признаки.

При организации образовательного процесса со слабослышащими учащимися необходима особая фиксация на артикуляции выступающего – следует говорить громче и четче, подбирая подходящий уровень.

Специфика зрительного восприятия слабослышащих влияет на эффективность их образной памяти – в окружающих предметах и явлениях они часто выделяют несущественные признаки.

Процесс запоминания у учащихся с нарушенным слухом во многом опосредуется деятельностью по анализу воспринимаемых объектов, по соотнесению нового материала с усвоенным ранее.

Произвольное запоминание учащихся с нарушенным слухом отличается тем, что образы запоминаемых предметов в меньшей степени организованы, чем у слышащих

(медленнее запоминаются и быстрее забываются), процесс обучения требует использования дополнительных приемов для повышения эффективности запоминания материала.

При запоминании словесного материала у неслышащих и слабослышащих с тяжелой степенью поражения могут наблюдаться замены слов:

замены по внешнему сходству звучания слова;
смысловые замены.

На занятиях требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

Внимание у учащихся с нарушенным слухом в большей степени зависит от изобразительных качеств воспринимаемого материала: чем они выразительнее, тем легче слабослышащим учащимся выделить информативные признаки предмета или явления.

В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством наглядного материала.

Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют видеоматериалы [2]. По возможности, предъявляемая видеоинформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом. Видеоматериалы помогают в изучении процессов и явлений, поддающихся видеофиксации, анимация может быть использована для изображения различных динамических моделей, не поддающихся видеозаписи. Анимация может сопровождаться гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения, что важно при работе с лицами, лишенными нормального слухового восприятия.

Обучающую функцию выполняют компьютерные модели, лабораторные практикумы.

Создание текстовых средств учебного назначения для учащихся с нарушенным слухом требует участия сурдолога.

Проведение занятий различного вида способствует формированию системы обобщенных знаний учащихся. Применение поэтапной системы контроля, текущего и промежуточного, способствует непрерывной аттестации учащихся.

Одним из важнейших факторов, способствующих повышению уровня подготовки, является индивидуализация учебной деятельности учащихся в системе целостного педагогического процесса.

Индивидуализация учебной деятельности учащихся с нарушениями слуха осуществляется на основе учета их индивидуальных особенностей, проявляющихся в их познавательной деятельности, психофизических (в том числе и слуховых) способностях, в умении мобилизовать эмоционально-волевые и интеллектуальные силы, на основе использования дидактических и организационных средств.

Изучение индивидуальных особенностей учащихся с нарушениями слуха позволяет построить процесс обучения с учетом их потенциальных возможностей в добывании знаний.

Полноценное усвоение знаний и умений происходит в условиях реализации принципа коммуникативности. Эффективное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе, умение представлять и защищать результаты своей работы, владение различными социальными ролями в коллективе, способность к организации эффективного делового общения являются навыками, которыми необходимо овладеть в процессе обучения.

Коммуникативный компонент развивается в результате включения учащихся в групповую деятельность на основе формирования словесной речи. Поэтому коммуникативная система, действующая ныне в практике обучения глухих и слабослышащих, в большей степени направлена на развитие словесной коммуникации. Задачей данной системы является обучение языку как средству общения.

Полноценное владение неслышащими учащимися речью предполагает не только совершенствование навыков ее восприятия, но и ее воспроизведения. Эти два процесса

взаимосвязаны, их совершенствование осуществляется в условиях использования развивающегося остаточного слуха учащихся с нарушенным слухом в ходе образовательного процесса.

Сочетание всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, дактилирования, зрительного восприятия с лица и с руки говорящего) предполагает развитие всей структуры речевой деятельности, которая помогает практической деятельности и вплетается в нее. От содержания целей, условий практической деятельности зависят и соответствующие функции общения, что особенно важно для получения общего или профессионального образования лицами с нарушением слуха.

Учащиеся лучше воспринимают тот материал, который предъявлен в наиболее легко воспринимаемой форме. Для глухих, как правило, такой формой является жестовый язык [3]. Для многих слабослышащих учащихся восприятие жестовой речи нередко вызывает затруднения, что связано со способами обучения в школах для слабослышащих. Для слабослышащих учащихся эффективна практика опережающего чтения, когда учащиеся заранее знакомятся с лекционным материалом и обращают внимание на незнакомые и непонятные слова и фрагменты. Такой вариант организации работы позволяет учащимся лучше ориентироваться в потоке новой информации, заранее обратить внимание на сложные моменты. У учащихся с нарушением слуха на занятиях зрительный канал работает с перегрузкой, причем тем большей, чем сильнее поражены органы слуха. Это приводит к снижению скорости восприятия информации и повышенной утомляемости во время занятия. Особенностью процесса обучения учащихся с нарушением слуха является коррекционная направленность обучения, следовательно, методическая система обучения должна не только учитывать особенности учащихся с нарушением слуха, но и преследовать реабилитационные цели.

Реализации коррекционной направленности обучения учащихся с нарушением слуха способствует соблюдение слухоречевого режима на каждом занятии.

Обучение глухих и слабослышащих учащихся должно осуществляться на основе образовательных программ, адаптированных для людей с ОПФР.

Информационные технологии расширяют возможности преподавателя, помогают создавать такие условия обучения, которые необходимы для решения развивающих и коррекционных задач.

Учебно-методические презентации, контролирующие и контрольно-обучающие программы проектируются по общей технологической схеме с использованием средств подготовки презентаций с помощью PowerPoint, Google-презентаций и других составляющих пакета Microsoft Office.

Учебно-методические презентации являются одной из организационных форм, которые можно использовать в процессе обучения учащихся с нарушением слуха. Подготовка таких лекций основана, в частности, на принципе сочетания абстрактности мышления с наглядностью, который отражает закономерную связь между разнообразием чувственных восприятий содержания учебного материала и возможностью его понимания, запоминания, хранения в памяти, воспроизведения и применения.

Использование развитых средств графики облегчает эту задачу. Учебно-методические презентации представляют собой набор определенных иллюстраций, отражающих содержание каждой темы предмета с небольшим текстовым пояснением.

С целью сокращения объема записей целесообразно использовать опорные конспекты, различные схемы, придающие упрощенный схематический вид изучаемым понятиям.

Максимальный учет особенностей учащихся с нарушением слуха и достаточный уровень наглядности обеспечивается при использовании учебно-методического комплекса, включающего пакет специальных учебно-методических презентаций, учебное пособие, адаптированное для восприятия учащимися с нарушением слуха.

Результаты практического применения информационно-коммуникационных технологий при обучении учащихся с нарушением слуха подтверждают: информационные

технологии расширяют арсенал средств преподавателя. С помощью компьютера становится возможным:

- мотивировать учащихся к трудным для них видам деятельности;
- создавать дополнительные визуальные опоры для анализа учащимся собственной деятельности;
- моделировать сложные объекты познания в любых необходимых формах, свободно переходя от одной к другой;
- обеспечивать возможность продуктивной индивидуальной деятельности в условиях группового обучения;
- расширять возможности качественной индивидуализации инклюзивного обучения.

Литература

1. Выготский, Л.С. К психологии и педагогике детской дефективности: Проблемы дефектологии / Л.С. Выготский. – М.: Просвещение, 1995. – 654 с.
2. Кукушкина, О.И. Организация использования компьютерной техники в специальной школе / О.И. Кукушкина // Дефектология. – 1994. – № 6. – С.59–62.
3. Речицкая, Е.Г. Личностно-ориентированный подход в современной сурдопедагогике / Е.Г. Речицкая // Вопросы сурдопедагогике: история и современность. Межвузовский сборник научно-методических трудов. – М., 2001. – С. 47–64.

USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENT

Hlushak T.S.

Gomel State Machinebuilding College, Gomel, Republic of Belarus

The article discusses the features of the development of the cognitive sphere of students with hearing impairment based on psychological and pedagogical diagnostics in order to determine an individual learning trajectory using information technology.

Keywords: students with hearing impairment, the features of the development, learning, information technology.

УДК 376.4

ТЕХНОЛОГИИ КОРРЕКЦИИ ПОВЕДЕНИЯ У ДЕТЕЙ С АУТИСТИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ

Головнёва О.А.

ГУО «Специальная школа №11 г. Минска», Минск, Республика Беларусь

oksana.golovneva77@gmail.com

В статье рассмотрены наиболее эффективные стратегии коррекционной работы с нежелательными формами поведения, встречающимися у учащихся с РАС в образовательном процессе.

Ключевые слова: обучающиеся с РАС; поведение; причины; коррекция; стратегии.

В современном мире проблема аутизма начинает приобретать большую актуальность. К сожалению, количество детей с аутистическими особенностями ежегодно увеличивается. Я работаю в специальной школе №11 г. Минска в должности воспитателя (персональное сопровождение учащегося с РАС) с 2022 года. В этом учебном году в нашем учреждении образования обучаются 92 учащихся с данным диагнозом разной степени тяжести. Но всех их объединяет нарушение коммуникации и социального взаимодействия с окружающим миром. При организации образовательного процесса таких детей очень важно учитывать, как общие специфические, так и их индивидуальные особенности. Чему бы ни обучали ребенка с РАС и какой бы навык не ставили целью сформировать, неизбежно придется столкнуться с нежелательным поведением (далее – НП). В этой статье я хочу поделиться наиболее эффективными приемами и методами работы с НП, которые я использую в своей коррекционной работе.

Что же такое НП и как с ним работать? Традиционно к НП относят агрессивные реакции, истерики, аутоагрессию. НП – это любое поведение, которое является проблемным и мешает формированию других навыков. Коррекционная работа с НП сводится к снижению или уменьшению тех видов поведения, которые мешают обучению и функционированию в целом.

Прежде, чем работать с НП, необходимо провести функциональный анализ поведения и понять, ПОЧЕМУ ребенок так поступает. Любое поведение имеет свою ФУНКЦИЮ. Выделяют 4 причины НП:

- избегание нежелательного;
- получение желаемого;
- привлечение внимания;
- сенсорные стимуляции (СС).

С сенсорной стимуляцией (далее – СС) работать сложнее всего. СС связана не с внешними факторами, а с внутренними, и приносит физиологическое удовольствие. Она является «саморегулирующим» фактором.

Например, ребенок, с которым я работаю, может кусать палец, проявляя агрессию, когда не хочет заниматься. И, в то же время, это является стимуляцией, доставляющей приятные ощущения.

Если мы правильно определим причину поведения, мы сможем его грамотно откорректировать. А для этого поведение необходимо проанализировать.

Здесь мы прибегаем к методу функционального анализа поведения. Сущность метода заключается в сборе информации о НП и определении обстоятельств, поддерживающих это поведение. Одним из методов коррекции НП является метод дифференциального подкрепления.

Работая с НП, мы не можем убрать проблемное поведение, ничего не предложив взамен. Мы предлагаем альтернативное поведение и поощряем ребенка, когда он его проявляет.

Из опыта работы. Когда мы учились с моим подопечным ездить в метро, он очень боялся, вел себя беспокойно и кричал. Я предложила альтернативу – ездить с наушниками и планшетом. Каждый раз, когда он соглашался, я давала поощрение. Потом поощряла, когда ездил без наушников. Теперь НП откорректировано. Ребенок спокойно ездит в метро.

Можно поощрять не только альтернативное поведение, но и любое другое, отличное от проблемного.

Из опыта работы. Ребенок постоянно проявлял агрессивные реакции по отношению к младшей сестре, которой 3 года (бил, щипал, забирал игрушки). Я засекала время и измеряла частоту проявления агрессивных реакций. Она составила около 10 минут. Установила интервал меньше 10 минут и дала поощрение, комментируя «Ты молодец, не обижаешь сестру». В процессе коррекционной работы интервал поощрения увеличивался. Так, как поощрение опережало проблемное поведение, НП постепенно исчезло.

НП имеет разные причины, следовательно, и разные подходы к коррекции.

Из опыта работы. Ситуация на прогулке. Ребенок 20 минут вел себя спокойно. Потом стал проявлять агрессию по отношению к сверстникам. Моя задача – обезопасить детей и дать возможность ребенку успокоиться. Прогулявшись вокруг школы, он стал спокойнее. Я сняла с него шарф, вернувшись в школу, намочила холодной водой лицо и голову. Мальчик успокоился. Причина поведения – дискомфорт. На площадке солнечно и жарко, а за школой – прохладно. Таким образом, убрали причину НП, и оно исчезло.

Чтобы определить причину НП часто прибегают к методике «ДПП» (До-поведение-после)

До – что предшествует НП.

Поведение – поведение ребенка.

После – изменения в поведении после того, как отреагировали взрослые.

Из опыта работы.

До – Подопечный сидит за партой. Я: «Будем считать».

Поведение – Подопечный вскакивает, хватая мотиватор (змею резинового).

Я предоставляю визуальную наглядность «Сначала заниматься, потом змея».

После – садится за парту, начинает заниматься.

Причина НП – получить желаемое (змея), избежать нежелательного (заниматься).

Чаще всего проблемное поведение на уроке (избежать нежелательного) связано с нежеланием выполнять задания. Причины такого поведения могут быть следующие:

- Ребенок испытывает трудности в выполнении задания.

В этом случае мы даем ребенку подсказки и поощряем независимо от того, что задание выполнено самостоятельно. Главное – безошибочное обучение. Если ребенок будет успешен, он будет стремиться повторить успех, получить поощрение и негатив уйдет.

- Объем заданий не соответствует поощрению.

Т.е. усилия, прилагаемые ребенком, имеют большую нагрузку, чем значимость мотиватора. «Зачем решать 100 примеров за одну наклейку. Чтобы откорректировать НП – делим материал на части и придерживаемся принципа «Простое-Сложное-Простое». Заканчиваем всегда на успешном, даже если оно легкое.

- Ребенок устал и нуждается в отдыхе.

Учим просить перерыв. Вербальные дети могут сказать, для невербальных делаем табличку «хочу перерыв» или «хочу отдохнуть». Поощряем, только когда попросит. Часто дети подсаживаются на такие «перерывы», тогда мы вводим ограничения: 2–3 перерыва за урок, и визуально фиксируем (жетоны, фишки, цифры), чтобы ребенок наглядно видел, сколько перерывов у него осталось.

Когда НП связано с потребностью получить желаемое, учим ребенка просить, чего он хочет, учим ждать. Например, «считай до 10, молодец, держи...». Или «Сейчас НЕТ, а через минуту». И даем, постепенно увеличивая время ожидания.

При работе с сенсорными стимуляциями находим социально приемлемые способы замены данного поведения. Например, трясет руками – дать колокольчик, кусает предметы – стоматологическое кольцо.

Из опыта работы. На примере работы с подопечным, эффективно использую резиновые змеи, коврики, светящиеся палочки и т.д. любые предметы, которые хорошо вибрируют и вызывают интерес.

Создаем условия для удовлетворения сенсорной стимуляции – ширма, шалаш, комната сенсорно интеграции.

Из опыта работы. С подопечным насыщаем потребность в аутостимуляции на перемене (Без ограничений).

Главный принцип работы с НП – не подкрепляем и поведение исчезает.

Зачем кричать, если конфету никто не даст. То есть мы игнорируем проблемное поведение. Такая техника называется техникой гашения или угасания.

Из опыта работы. В процессе занятий мой подопечный получает поощрение по таймеру. Таймер срабатывает, ребенок отдает поощрение и садится за парту. В какой-то период простыл и стал часто ходить в туалет. Поведение совпало с таймером и закрепилось. Ребенок понял, что, когда срабатывает таймер, можно попроситься в туалет. Я предлагаю сначала позаниматься. Ребенок начинает кричать, сбрасывать школьные принадлежности со стола. Я игнорирую. Когда успокаивается, повторяю прежнюю инструкцию. Объем заданий уменьшаю. Главное, чтобы он понял, что я имею контроль над его поведением, и он манипулировать мной не сможет. Выполнив задание, хвалю «Молодец!» и идем в туалет.

После первоначального гашения НП усиливается. Это взрывное гашение. Ребенок стал реагировать на таймер более агрессивно. Другими словами, поведение ухудшается, прежде, чем улучшится. То есть ребенок демонстрирует более интенсивное поведение, чтобы добиться той реакции, которую привык получать. Но я последовательно выполняла процедуру гашения. Самое главное – не отступать, а целенаправленно корректировать

поведение. И со временем происходит спонтанное восстановление, НП начинает проявляться все реже и реже.

У нас ушло несколько недель коррекционной работы, пока реакция на таймер стала прежней, и ребенок стал спокойно возвращаться за парту.

Еще один метод коррекционной работы с НП – моделирование, видеомоделирование. Сущность метода заключается в том, что мы демонстрируем ребенку образец для желательного поведения. Посредством имитации с помощью подсказок и поощрения происходит обучение и формирование нужных поведенческих навыков.

Из опыта работы. В работе с подопечным данный метод я использовала, чтоб научить ребенка мыть руки. НП заключалось в том, что он открывал сильно кран и мочил руки до локтя. Я давала модель поведения, которое надо сформировать. Жестовая подсказка являлась образцом для подражания: «делай так».

В коррекционной работе с НП и формировании адекватных способов взаимодействия детей с РАС часто используется метод «Социальные истории». Это короткие, представленные наглядно истории, которые показывают использование коммуникации, социального взаимодействия, поведенческих навыков в конкретных ситуациях. «Социальные истории» составляются индивидуально для ребенка с учетом решаемой проблемы.

Из опыта работы. Мой подопечный испытывает тревожность при прохождении медицинских процедур, особенно, стоматологических. Совместно с родителями мы использовали социальные истории, чтобы снизить проявление негативных реакций, например, отказ выполнять инструкции врача, и обучить желательным формам поведения.

Для привлечения внимания можно использовать фотографию самого ребенка.

Метод прерывания реакции или перенаправления используется как отвлекающий фактор, который переключает внимание ребенка от мешающего поведения и приводит к его уменьшению. Применяют метод при работе со стереотипиями. Любые стереотипные виды поведения трудно корректировать, т.к. они подкрепляются автоматически и доставляют приятные сенсорные ощущения. Это стимуляции, вокализации. Чтобы переключить внимание ребенка, ему предлагают выполнить серию заданий: двигательные (похлопать, потопать), интравербальные («Как тебя зовут?»), эхо-реакции («Скажи мяч»).

Из опыта работы. Мой подопечный часто «зависает» на уроке, смотрит в одну точку. Чтобы переключить внимание я использую любые задания на имитацию и двигательные задания.

Таким образом, существует много разных техник и методик коррекции нежелательного поведения, но эффективность их применения всегда будет зависеть от индивидуальных особенностей ребенка, с которым вы работаете.

Литература

1. Никольская, О.С. Аутичный ребенок. Пути помощи / О.С.Никольская, Е.Р.Баенская, М.М. Либлинг. – М.: Терениф, 2017. – 288с.
2. Шрамм, Р. Детский аутизм и АВА: терапия, основанная на методах прикладного анализа поведения / Роберт Шрамм. – Екатеринбург, 2013. – 208 с.

TECHNOLOGIES OF BEHAVIOR CORRECTION IN CHILDREN WITH BEHAVIOR CORRECTION IN CHILDREN WITH AUTISTIC DISORDERS

Golovneva O. A.

SEI «Special School №11 of Minsk», Minsk, Republic of Belarus

In the article the most effective strategies of correctional work with undesirable forms of behavior encountered by pupils with ASD in the educational process are considered.

Keywords: students with ASD; behavior; causes; correction; strategies.

УДК 378.147

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Горновская О.З., Мурашко Н.Н., Бондарик В.М., Никульшин Б.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

o.gornovskaia@bsuir.by, bondarik@bsuir.by, n.murashko@bsuir.by, nik@bsuir.by

В материалах доклада рассматриваются вопросы, связанные с организацией приема и обучения в университете лиц с особыми потребностями, использование информационно-коммуникационных технологий при организации приема и обучения лиц в дистанционной форме.

Ключевые слова: лица с особыми потребностями; информационно-коммуникационные технологии; прием в университет, обучение в дистанционной форме.

По данным Всемирной организации здравоохранения в настоящее время распространенность инвалидности в мире увеличивается, поэтому повышается актуальность интеграции лиц с ограниченными возможностями в общество, улучшения их материального положения, повышения уровня независимой жизнедеятельности. Качественное полноценное образование является одним из важнейших факторов, определяющих жизненный успех конкретного индивидуума. Для лиц с особыми потребностями получение полноценного образования играет огромную роль: закладывает основание существенного прогресса в личном развитии, позволяя людям с особыми потребностями полноценно участвовать в жизни общества.

В последние годы обеспечение доступности информационных коммуникационных технологий (далее – ИКТ) и цифровых услуг для людей с особыми потребностями становится общемировой тенденцией. Растет понимание того, что ИКТ, современные средства коммуникаций – это не только важный инструмент социальной интеграции людей с особыми потребностями, но и развивающий образовательный ресурс, значительно увеличивающий потенциал личности на основе свободного доступа к знаниям и информации. Эффективное использование ИКТ для обеспечения доступного образования становится одним из основных трендов.

В Республике Беларусь реализован ряд мероприятий, предусмотренных Концепцией развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития (далее – Концепция) [1]:

– обеспечены равные права в получении образования и доступа к образованию для всех обучающихся;

– постоянно ведется работа по улучшению качества образования и качества жизни всех обучающихся через раскрытие и развитие их духовно-нравственного потенциала, расширение возможностей социализации;

– реализуются мероприятия по включению обучающихся с особенностями психофизического развития в образовательный процесс основного и дополнительного образования;

– уделяется внимание обеспечению толерантности в образовательной среде и социуме и посредством этого – упрочению социальных отношений, основанных на партнерстве, уважении, принятии различий;

– создается безбарьерная среда зданий и сооружений учреждений образования, предназначенных для реализации образовательных функций.

Значимым шагом является выделение в 2022 году в Кодексе Республики Беларусь об образовании дистанционного обучения в отдельный вид получения образования, предусматривающее преимущественно самостоятельное освоение содержания образовательной программы обучающимся и взаимодействие обучающегося и педагогических работников на основе использования дистанционных образовательных технологий [2].

При реализации обучения лиц с особыми потребностями особое внимание необходимо уделить вопросу приема на обучение лиц с особыми потребностями. Приемная кампания для получения общего высшего и специального высшего образования в Республике Беларусь регламентируется следующими нормативными правовыми документами:

- Правила приема лиц для получения общего высшего и специального высшего образования, утвержденные Указом Президента Республики Беларусь 27.01.2022 № 23;
- Порядок приема в учреждение высшего образования на текущий год, согласованный с Министерством образования Республики Беларусь;
- Положение о приемной комиссии учреждения высшего образования, утвержденное Постановлением Министерства образования Республики Беларусь 23.03.2006 № 23.

В указанных документах определены особые условия проведения приемной кампании для абитуриентов с нарушением зрения, слуха, функций опорно-двигательного аппарата. Такие абитуриенты могут поступать в учреждения высшего образования как по сертификатам централизованного экзамена и (или) централизованного тестирования, так и путем сдачи вступительных испытаний в учреждении высшего образования. Форма проведения внутренних вступительных испытаний определяется приемной комиссией учреждения высшего образования с учетом особенностей психофизического развития каждого абитуриента.

В учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (далее – БГУИР) уже более 15 лет приемная кампания ведется с применением автоматизированной системы подачи заявлений и зачисления. В личном кабинете абитуриент заполняет все необходимые данные и с помощью конструктора составляет заявление, что значительно сокращает время, необходимое для подачи оригиналов документов в приемную комиссию учреждения образования. На этапе заполнения личного кабинета приемная комиссия может отслеживать наличие среди абитуриентов лиц с особыми потребностями и по результатам анализа их личных данных корректировать порядок проведения внутренних вступительных испытаний.

Опыт проведения приемной кампании на протяжении длительного срока говорит о том, что наиболее часто лица с особыми потребностями выбирают дистанционную форму получения образования, которая предусматривает преимущественно самостоятельное освоение содержания образовательной программы обучающимся и взаимодействие обучающегося и педагогических работников на основе использования дистанционных технологий.

Дистанционное обучение отличается не только от всех форм дневного, но даже от более привычного заочного обучения. При обучении у студентов дистанционной формы практически отсутствуют обязательные аудиторские занятия. Если студент-заочник постигает азы знаний самостоятельно, с помощью учебников, а задать вопросы преподавателям может только несколько раз в год на сессиях или личных аудиторских консультациях, то человек, обучающийся дистанционно через Интернет, имеет постоянный контакт с преподавателями.

С 2019 года БГУИР использует в образовательном процессе систему электронного обучения (далее – СЭО) Moodle с интегрированным сервисом видеоконференцсвязи BigBlueButton. СЭО Moodle позволяет реализовать как синхронное, так и асинхронное электронное обучение. В ней совмещено хранение электронных обучающих материалов и возможность интерактивного общения между преподавателем и обучающимся. Разрабатываемые в университете электронные ресурсы строятся на модульном принципе, позволяющем обеспечить доступ к поэтапному прохождению всего курса изучения дисциплин. Использование СЭО Moodle позволяет также реализовать ряд преимуществ перед традиционным обучением: возможность предоставления образовательных услуг в любое время и в любом месте; возможность управления темпом и траекторией обучения; возможность быстрой актуализации учебных материалов; возможность многократного виртуального посещения занятий (просмотр видеозаписей лекций и практических занятий) [3].

Прохождение текущей и итоговой аттестации для лиц с особыми потребностями, как правило, осуществляется в очной форме. Для этого практически во всех учебных корпусах университета создана безбарьерная среда (наличие лифтов, пандусов, электроподъемников).

Использование ИКТ при реализации дистанционной формы получения образования для лиц с особыми потребностями позволяет улучшить доступ к информации и доступность восприятия учебного материала, повысить мотивацию, расширить сферу самостоятельной работы, сформировать новые навыки, преодолеть графическую и социальную изоляцию.

Применение ИКТ не решает всех проблем в образовании людей с особыми потребностями, а лишь обеспечивает кардинальное улучшение доступа к информации и поддержки коммуникаций.

Использование ИКТ при создании условий для обучения лиц с особыми потребностями следует рассматривать как комплексный процесс, в котором технологии являются лишь одним из средств создания полноценных условий и методик учебной деятельности. На начальном этапе основные силы были направлены на создание технической инфраструктуры, которая могла бы повысить эффективность обучения лиц с особыми потребностями. В настоящее время все большее внимание уделяется педагогическим вопросам рационального применения ИКТ в различных образовательных контекстах: наличие и доступность соответствующих вспомогательных технологий, осуществление технической поддержки и консультирования специалистов по вопросам установки, эксплуатации и модификации программно-аппаратного обеспечения, повышение квалификации преподавательского состава в области разработки и применения новых дидактических методов.

В БГУИР регулярно проводится обучение и повышение квалификации преподавателей, создающих современный контент и работающих с обучающимися через СЭО, разрабатываются рекомендации по организации педагогического процесса.

Развитие технического, организационного и научно-методического обеспечения по сопровождению учебного процесса для лиц с особыми потребностями создало условия для обучения лиц с особыми потребностями в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» по программам общего, специального и углубленного высшего образования, а также по программам дополнительного образования взрослых.

Литература

1. Концепция развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://etalonline.by/document/?regnum=u615e2224&q_id=9067959. – Дата доступа: 13.10.2023.
2. Кодекс Республики Беларусь об образовании [Электронный ресурс] : 13 января 2011 г., №243-З : принят Палатой представителей 2 декабря 2010 г. : одобр. Советом Респ. 22 декабря 2010 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 14 января 2022 г. // Эталон. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
3. Moodle как эффективная платформа электронного обучения иностранных граждан при реализации программ довузовской подготовки / Н. Н. Мурашко [и др.] // Высшее техническое образование : проблемы и пути развития : материалы XI Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 24 нояб. 2022 г. / Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск : БГУИР, 2022. – С. 120–123.

CREATION OF CONDITIONS FOR THE EDUCATION OF INDIVIDUALS WITH SPECIAL NEEDS AT THE EDUCATIONAL INSTITUTION BELARUSIAN STATE UNIVERSITY OF INFORMATICS AND RADIOELECTRONICS

Gornovskaya O.Z., Murashko N.N., Bandaryk V.M., Nikulshin B.V.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics Minsk, Republic of Belarus

The content of the report addresses matters pertaining to the management of admission and educational processes for individuals with disabilities within the context of higher education institutions, as well as the utilization of information and communication technologies in facilitating the admission procedures and remote education for these individuals.

Keywords: persons with special needs; information and communication technologies; admission to the university, distance learning.

УДК 376-1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Гуринович О.А., Савченко Т.С.

УО «Солигорский государственный колледж», г.Солигорск, Республика Беларусь

metodist-uo-sgk@mail.ru

Среди многообразия форм и методов развития речи детей с особенностями психофизического развития информационно-коммуникационные технологии могут максимально облегчить процесс обучения и коррекционно-развивающей работы, сделать его интересным и занимательным для дошкольников. В статье приведены направления и алгоритм использования инновационных технологий в процессе формирования грамматического строя речи детей с особенностями психофизического развития.

Ключевые слова: психофизическое развитие, инклюзия, информационные технологии, грамматический строй речи, интерактивные упражнения.

Проблема эффективности обучения детей дошкольного возраста с особенностями психофизического развития остается актуальной и в настоящее время. Количество детей с различными нарушениями физического, психического характера, речевыми нарушениями остается высоким. Практически в каждом учреждении дошкольного образования имеются интегрированные группы, которые посещают дети с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР).

Причины наличия ОПФР у дошкольников разные, и они носят многосторонний характер. «Дефект какого-нибудь анализатора или интеллектуальный дефект не вызывает изолированного выпадения одной функции, а приводит к целому ряду отклонений», – считал Л.С. Выготский. Поэтому при планировании работы с детьми мы должны учитывать все особенности зрительного, слухового, осязательного (тактильного) восприятия, особенности ориентировки в пространстве, внимания, воображения, слуховой и зрительной памяти, влияющие на речевое развитие.

Дети, имеющие сложности в построении мыслительных операций, отстают в развитии, зачастую остаются на этапе наглядно-образного мышления, с трудом осваивают процессы анализа, синтеза, сравнения и классификации, не могут выделить из группы предметов лишний, имеют нарушения в речевом развитии. Такие дети чаще пассивны, безынициативны, имеют низкую речевую активность и низкий уровень коммуникативных умений, склонны к спонтанному поведению, наблюдается замкнутость, неуверенность в себе, повышенная тревожность, раздражительность и негативизм, обидчивость и слезливость и т.д. Игровая деятельность у таких детей может развиваться только с помощью взрослого [2].

Учитывая особенности детей и все трудности, которые испытывают дети с ОПФР, в том числе с речевыми нарушениями при усвоении нового материала, важнейшей задачей педагога (родителей) является создание комфортных условий для его развития. Инклюзивные подходы в образовании способствуют внедрению и реализации наиболее эффективных методов обучения и развития ребенка, оказанию помощи в устранении недостатков речи путем адаптирования условий и среды под особенности дошкольников.

Адаптированная среда предполагает разработку новых учебных планов, программ, новых методик обучения и воспитания, использование современных педагогических и инновационных технологий [1].

При этом, планируя работу с данной категорией детей, необходимо изучить особенности психофизического развития детей, определить степень и категорию нарушений речи ребенка, возраст, определить проблемы, направления работы и задачи, подобрать дидактический материал. Важным моментом в алгоритме действий является подбор форм, методов, приемов, средств.

Сегодня многие педагоги при развитой материально-технической базе стараются шире использовать современные педагогические и информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ). Наиболее простыми и часто используемыми являются

презентации, интерактивные упражнения и игры, кроссворды, таблицы-схемы, «Живые картинки» и т.п.

Использование ИКТ в работе с детьми с ОПФР улучшает процесс воспитания, повышает мотивацию к обучению, способствует избавлению от страхов, придает уверенности в собственных возможностях. С помощью ИКТ предоставляется возможность широкого применения наглядности, визуальности дидактического материала; повышается активность познавательной и речевой деятельности; развиваются навыки сравнения, анализа, классификации слов и понятий; развиваются мыслительные процессы.

Вместе с тем ИКТ в образовательном процессе с детьми с ОПФР следует применять с учетом некоторых требований: педагогическая функциональность (соответствие дидактического материала учебной программе дошкольного образования); адаптивность (учет возрастных и индивидуальных особенностей); здоровьесбережение (рекомендуемое время проведения детьми за компьютером, у монитора: 5–6 лет – не более 15 минут); обеспечение коррекционной направленности (интерактивные задания и упражнения должны решать образовательные задачи в соответствии с особыми индивидуальными потребностями детей); чередование видов заданий с различной зрительной нагрузкой [3].

При разработке интерактивных заданий и планировании занятий с детьми должны соблюдаться принципы системности подачи материала, наглядности, проблемности и доступности, учета зон актуального и ближайшего развития (по Л.С. Выготскому, Д.Б. Эльконину), развивающего и воспитательного характера дидактического интерактивного материала.

Использование ИКТ без вышеназванных требований может привести к ряду негативных последствий, таких как ухудшение физиологического состояния воспитанников, привыкание к компьютеру; снижение речевой активности детей; ухудшение процессов мышления.

Одним из направлений работы с детьми с ОПФР, где можно активно использовать ИКТ, является развитие речи, включающее формирование фонематического слуха, звуковой культуры речи, ее лексической и грамматической стороны.

Грамматический строй речи – это показатель интеллектуального развития ребенка. Работа по формированию грамматического строя речи требует усилий, времени и систематичности работы педагога в специально организованной и нерегламентированной деятельности. Конечный результат зависит от того, насколько удачно педагог сможет превратить работу в увлекательную игру.

К методам формирования грамматически правильной речи относятся различные дидактические игры, игры-драматизации, словесные упражнения, рассматривание картин, пересказ коротких рассказов и сказок.

В связи с отсутствием адаптивных электронных образовательных ресурсов (далее – ЭОР) по формированию грамматического строя речи детей дошкольного возраста с ОПФР педагогами учреждения образования «Солигорский государственный колледж» было разработано электронное учебное пособие «Грамматика в играх» для детей с ОПФР дошкольного и младшего школьного возраста <https://umksgk.wixsite.com/grammar-games>.



При разработке контента ЭОР соблюдались требования к подбору дидактического материала, структуре пособия; учтены принципы наглядности, доступности, развивающего обучения. Содержание дидактического материала ЭОР построено на решении программных задач учебных программ, начиная с учебной программы по дошкольному образованию и заканчивая программой по воспитанию и обучению детей с тяжелыми нарушениями речи (ТНР).

В учебном пособии предложен ряд традиционных форм обучения (дидактические игры, игры-драматизации, словесные упражнения, рассматривание картин, пересказ коротких рассказов и сказок) и современных интерактивных заданий с использованием современных цифровых технологий.

Упражнения электронного пособия увлекательные, интересные, красочные, включают уже имеющиеся базовые знания об окружающем мире, природе, обществе, позволяют

снизить утомляемость детей, удивить и увлечь ребенка, повышают интерес к занятиям и желание воспитанника активно работать над формированием грамматического строя речи.

К примеру, в упражнении «Один-много» детям необходимо найти и объединить пары, назвать изображенные предметы. Благодаря работе с интерактивным тренажером дети учатся изменять существительные по числам, закрепляют словарь по теме «Фрукты», развивают восприятие, внимание, пространственную ориентировку. Упражнение «Заметил кого или что?» направлено на формирование умения изменять существительные по падежам и создано по принципу пазла.

Еще одной разновидностью интерактивных тренажеров являются упражнения на классификацию. Очень интересны упражнения по типу «Парочки», они не только формируют грамматически правильную речь, но и способствуют развитию внимания и памяти детей. Отдельным видом являются тренажеры с вводом текста, при работе с которыми необходима помощь взрослого. Например, при формировании умения осваивать трудные грамматические формы: отдельные неизменяемые слова, ребенок составляет предложение, а взрослый вводит необходимый текст. Для каждого задания предлагается подробная инструкция для педагога и ребенка по его выполнению.

Электронное учебное пособие по формированию грамматически правильной речи предназначено для педагогов и воспитанников дошкольного возраста (начиная со средней группы) и обучающихся младшего школьного возраста с особенностями психофизического развития. Пособие легкодоступно как для родителей для занятий с детьми, в том числе с детьми с ОПФР и в первую очередь с ОНР, так и для самостоятельной работы детей младшего школьного возраста, имеющих навыки обращения с информационными технологиями.

Следует отметить, что для создания интерактивных тренажеров, интерактивных заданий, игр, упражнений можно использовать наиболее простые и доступные приложения и онлайн-сервисы: Animaker, LearningApps, PowerPoint и др. Упражнения, выполненные с помощью данных сервисов, легко усваиваются и воспринимаются детьми. Педагоги (родители) могут использовать контент на таких устройствах как мультитаблет, компьютер, ноутбук, планшет.

Результаты апробации электронного пособия с воспитанниками учреждений дошкольного образования, в том числе с детьми интегрированных групп, с учащимися первого интегрированного класса общеобразовательной школы, подтвердили эффективность использования ЭОР и те факты, что ЭОР повышают познавательную активность и работоспособность детей, активизируют процессы восприятия, внимания, памяти.

Таким образом, можно сделать выводы, что использование ИКТ в работе с детьми, и в частности с ОПФР, – это уже процесс необратимый, он вызван необходимостью и требованиями современного образования, особенностью и интересами детей данной категории. Учитывая все требования к подбору ЭОР, методические рекомендации и санитарно-гигиенические нормы, ИКТ можно использовать в любом направлении развития ребенка. Современные подходы позволят увлечь ребенка, повысят интерес детей к занятиям и желание самому активно участвовать в процессе занятий и индивидуальной работе, снимут утомляемость и повысят познавательную активность и работоспособность детей, активизируют мыслительную деятельность.

Литература

1. Ахметова, Д.З. Педагогика и психология инклюзивного образования: учебное пособие / Д.З. Ахметова, З.Г. Нигматов, Т.А. Челнокова. – Казань: Познание, 2013. – 204 с.
2. Инклюзивное образование [Электронный ресурс] // М-во образования Респ. Беларусь. 2021. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/sistema-obrazovanija/glavnoe-upravlenie-obshchego-srednego-doshkolnogo-i-spetsialnogo-obrazovanija/spets-obr/>. – Дата доступа: 10.11.2023.
3. Применение информационно-коммуникационных технологий в инклюзивном образовании [Электронный ресурс] // РИПО. – Режим доступа: <https://ripo.by/index.php?id=5724>. – Дата доступа: 10.11.2023.

USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION OF PRESCHOOL CHILDREN WITH SPECIAL PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENTAL NEEDS

Gurinovich O.A., Savchenko T.S.

Soligorsk State College, Soligorsk, Republic of Belarus

There are a lot of forms and methods of children speech development. But information and communication technologies can maximally facilitate the process of education and corrective-developmental work, make it interesting and entertaining for preschoolers. The article presents the directions and algorithm of using innovative technologies in the process of grammatical speech structure formation of children with special psychophysical development needs.

Keywords: psychophysical development, inclusion, information technology, grammatical speech structure, interactive exercises.

УДК 376.016:796-053.4/.5

СТРУКТУРА И ОРГАНИЗАЦИЯ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Дворянинова Е.В., Дубик Е.В.

Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь

edvr.bgufk@gmail.com, ip-danilenko@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы содержания и организации работы центров коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, описывается особенность адаптированных образовательных программ, роль адаптивной физической культуры в контексте социализации и адаптации в быту.

Ключевые слова: учебные планы; занятия адаптивной физической культурой; адаптация; двигательный опыт; умения и навыки; средства адаптивной физической культуры.

Согласно Конституции Республики Беларусь и Кодексу Республики Беларусь об образовании каждый имеет право на образование. Система образования Республики Беларусь предоставляет возможность всем людям получения образования. Дети с особенностями психофизического развития, независимо от вида и степени выраженности имеющихся нарушений включены в общий образовательный процесс. Они имеют возможность обучаться в учреждениях основного и дополнительного образования, учитывающих их особые образовательные потребности и оказывающих им необходимую поддержку. Концепция инклюзии основана на идее равных возможностей и участия для всех людей, включая людей с инвалидностью. Республика Беларусь, как и многие другие страны, стремится создать общество, где каждый человек имеет право на полноценное участие в общественной жизни. Центры коррекционно-развивающего обучения и реабилитации играют важную роль в обеспечении услуг и поддержки для семей, воспитывающих детей с особенностями психофизического развития, детей с инвалидностью, способствуя их интеграции и инклюзии [1].

Центры коррекционно-развивающего обучения и реабилитации предоставляют специализированную помощь и поддержку этим детям, чтобы они могли обучаться и развиваться. Учащиеся центра обучаются по учебному плану второго отделения специальной школы, специальной школы-интерната для учащихся с интеллектуальной недостаточностью и по учебному плану центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации для учащихся с тяжелыми множественными нарушениями в физическом и (или) психическом развитии. В зависимости от тяжести физических и психических нарушений обучение может проходить в центре или на дому.

Одна из главных задач центров коррекционно-развивающего обучения и реабилитации – обучение и воспитание детей с особыми образовательными потребностями. Ключевая роль заключается не только в необходимости научить, но еще и развить и умение применять полученные навыки в повседневной жизни. Над этой задачей трудится штат

специалистов, состоящий из учителей, воспитателей, воспитателей дошкольного образования, педагогов-психологов, педагогов социальных, учителей-дефектологов, массажистов, инструкторов и других.

Учебные планы включают в себя: основы жизнедеятельности; социальная адаптация; коммуникация; сенсомоторное обучение, предметно-практическая деятельность; практическая математика; музыкально-ритмические занятия; изобразительная деятельность; трудовое обучение; хозяйственно-бытовой труд и адаптивная физическая культура

Центры коррекционно-развивающего обучения и реабилитации проводят мониторинг уровня развития каждого ребенка. Они изучают индивидуальные потребности и возможности каждого ребенка, учитывают его уровень развития при планировании и проведении учебных занятий. На основе этих данных определяют цели и стратегию помощи детям в развитии навыков, умений в процессе социальной адаптации.

Социальная адаптация: задачи центра развивать социальные навыки и адаптироваться к самостоятельной жизни. Специалисты обучают навыкам коммуникации, способствуют развитию самостоятельности и помогают детям учиться взаимодействовать со сверстниками. В центрах создана безопасная адаптивная безбарьерная среда, где дети могут чувствовать себя более уверенно, социализироваться.

Консультации и поддержка родителей: центры коррекционно-развивающего обучения и реабилитации предоставляют консультации и поддержку родителям детей. Они помогают родителям понять особенности развития своего ребенка, объясняют методики обучения и реабилитации, и предоставляют рекомендации по созданию поддерживающей среды в домашних условиях. Родители играют важную роль в успехе инклюзивного образования, и центры коррекционно-развивающего обучения и реабилитации предоставляют им необходимые знания и ресурсы. Сотрудничество с образовательными учреждениями: центры коррекционно-развивающего обучения и реабилитации тесно сотрудничают с учреждениями образования, чтобы обеспечить инклюзивную среду для детей с интеллектуальной недостаточностью. Они консультируют педагогов и предоставляют им необходимые инструменты и методики для работы с такими детьми. Центры также организуют совместные спортивно-оздоровительные и культурно-массовые мероприятия, которые способствуют взаимодействию детей с тяжелыми множественными нарушениями в физическом и (или) психическом развитии со здоровыми сверстниками.

Продвижение осознания и понимания: центры коррекционно-развивающего обучения и реабилитации играют важную роль в формировании толерантного отношения и понимания инклюзии обществом. Они проводят информационные мероприятия, тренинги и семинары для родителей, педагогов и общественности. Целью этих мероприятий является снятие стереотипов и предрассудков, а также создание эмоционально благоприятной атмосферы поддержки и включение детей в жизнь общества.

Адаптивная физическая культура играет важную роль в центрах коррекционно-развивающего обучения и реабилитации для детей с особенностями психофизического развития. Она имеет целый ряд преимуществ и пользы, особенно в контексте социализации и адаптации в быту. Групповые занятия, совместные игры и соревнования, способствуют развитию навыков коммуникации, сотрудничества и установлению связей. Физическая активность способствует улучшению настроения, снижению уровня стресса и тревожности, помогает справиться с поведенческими проблемами. Адаптивная физическая культура способствует улучшению общего физического состояния учащихся. Под воздействием регулярных занятия физической культурой, физическая подготовленность повышается, активизируются функции всех систем организма, улучшается работа организма к мобилизации функциональных возможностей и координационные способности [2].

Здоровье, функциональное состояние и жизнеспособность организма является основой максимальной самореализации человека, в том числе с особенностями психофизического развития во всех основных сферах жизнедеятельности: трудовой, бытовой, учебной, досуговой и др. Большинство показателей здоровья и двигательных способностей детей с умеренной и тяжелой интеллектуальной недостаточностью существенно ниже

онтогенетических норм. Наряду с особенностями психофизического развития это обусловлено, в первую очередь, недостаточностью объема и разнообразия двигательной активности, биологически востребованной созреванием всех органов и систем растущего и формирующегося организма обучающихся [3].

Специально организованная двигательная деятельность, разнообразные, постоянно используемые физические упражнения и включение новых средств и форм физической активности являются неотъемлемой частью современного образовательного процесса учащихся. Рациональное содержание адаптивного физического воспитания и внеклассной физкультурно-оздоровительной деятельности позволяет оптимизировать двигательную часть режима дня учащихся, оказывает здоровьесберегающее и коррекционно-развивающее воздействие на физическое, психическое и социальное развитие. Постоянные занятия двигательной активностью, активным отдыхом и спортивными играми расширяет круг идей и практических навыков их использования в повседневной жизни, позволяет выпускнику добиться более успешной социализации, адаптивную рекреацию, свободная физкультурно-спортивная деятельность в семье, социальных учреждениях, специальных видах спорта, в образовательных, социальных программах и других проектах, и мероприятиях.

Целью учебного предмета «Адаптивная физическая культура» является укрепление здоровья и достижение индивидуально доступного двигательного опыта, уровня развития физических и личностных качеств, предоставляющих обучающемуся максимально возможную самореализацию в различных сферах жизнедеятельности и ведении здорового образа жизни. Достижению данной цели способствует решение оздоровительных, образовательных, воспитательных коррекционно-развивающих задач, направленностью педагогического процесса в целом. Содержание общих и специальных задач адаптивной физической культуры представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Содержание общих задач адаптивной физической культуры у детей с интеллектуальной недостаточностью

ОБЩИЕ ЗАДАЧИ		
<p>ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ: формировать положительное отношение к физкультурно-оздоровительной деятельности, устойчивый интерес, привычки и потребности в физкультурно-оздоровительных занятиях и ведении здорового образа жизни; формировать ответственное отношение к своему здоровью, предупреждать возникновение у обучающихся вредных привычек; воспитывать личностные качества (организованность, дисциплинированность, уважительное и требовательное отношение к себе, доброта, внимательное отношение к окружающим и др.); содействовать решению задач умственного, нравственного, эстетического, экологического и трудового воспитания; осуществлять социальную адаптацию обучающихся и интеграцию в общество.</p>	<p>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ: формировать доступные физкультурные знания и умения, направленные на интеллектуализацию организованной двигательной активности и самостоятельного использования средств физического воспитания; формировать основы безопасного поведения во время выполнения физических упражнений, подвижных игр, участия в физкультурно-массовых мероприятиях; разучить и совершенствовать учебные двигательные умения и навыки с широким использованием их разновидностей и вариативного практического применения (с изменением условий выполнения, места, оборудования, инвентаря и др.); обучить целенаправленным действиям со спортивным инвентарем, рациональному взаимодействию в коллективных формах занятий физическими упражнениями, в играх, физкультурно-массовых мероприятиях; расширять двигательный опыт проведения физически активного досуга, самостоятельной деятельности и (или) организованного участия во время адаптивной физической рекреации, в программах различных спортивных и физкультурно-оздоровительных мероприятий; прививать навыки личной и общественной гигиены.</p>	<p>ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ: обеспечить оптимальный двигательный режим и педагогические условия формирования игровой и произвольной двигательной деятельности обучающихся; содействовать естественному количественному и качественному возрастному изменению морфо-функциональных показателей физического развития организма, осуществлять профилактику их нарушений; формировать правильную осанку, предупреждать ожирение, плоскостопие, нарушения зрения; всестороннее развивать физические качества всех звеньев опорно-двигательного аппарата; способствовать повышению функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма; повышать сопротивляемость организма к неблагоприятным факторам внешней среды; использовать средства физического воспитания для активного отдыха, снижения утомления в процессе учебной, бытовой и трудовой деятельности, максимальной активизации познавательной деятельности.</p>

Специальные задачи уроков и других форм адаптивной физической культуры имеют самостоятельное значение, но тесно взаимосвязаны между собой и другими задачами образовательного процесса. Целесообразный подбор физических упражнений позволяет избирательно решать как общие, так и специфические задачи. Плановая и целенаправленная работа, многообразие физических упражнений, варьирование методов, методических приемов направлены на максимальное всестороннее развитие детей и их потенциала. Систематические занятия физическими упражнениями, доступность подаваемого материала помогут в решении коррекционных, профилактических и компенсаторных специальных задач.

Таблица 2 – Содержание специальных задач адаптивной физической культуры у детей с интеллектуальной недостаточностью

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ		
<p>КОРРЕКЦИОННЫЕ: обеспечить постоянно в процессе решения оздоровительных и образовательных задач сопряженное развитие сенсорных систем (зрительного, слухового, тактильного, вестибулярного анализаторов, кожно-кинестических восприятий, вестибулярной устойчивости и др.) с учетом индивидуальных особенностей психофизического развития обучающихся; осуществлять коррекцию и развитие отстающих координационных способностей: мелкой моторики, зрительно-моторной координации, равновесия, согласованности движений, дифференцировки мышечных усилий, пространственной ориентации и др.; планировать и проводить индивидуально-ориентированные оздоровительные программы и задания коррекции соматических нарушений: осанки, телосложения, плоскостопия, дыхательной и сердечно-сосудистой систем; способствовать формированию компенсаций, замещению утраченных или грубо нарушенных функций и способов двигательной деятельности двигательными стереотипами и аналогами, развитию компенсаторных механизмов переносимости физических нагрузок различной направленности; использовать и совершенствовать двигательные действия, являющиеся основой для выработки социально-бытовых, предметно-практических и общетрудовых умений и навыков; систематически осуществлять на основе сохранных двигательных и других функций организма коррекцию и развитие показателей познавательной деятельности, психических свойств и личностных качеств обучающихся; создавать условия для более широкого включения всех обучающихся в социум, практической реализации подходов и принципов инклюзивного образования.</p>	<p>ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ: укрепить, улучшить, активизировать функции всех систем организма; осуществлять профилактику трудностей адаптации в социальной среде; улучшать моторные навыки (равновесие, пространственная ориентация, мелкая моторика и др.) с учетом индивидуальных особенностей психофизического развития обучающихся.</p>	<p>КОМПЕНСАТОРНЫЕ: использовать альтернативные способы обучения физической активности (визуальные подсказки, тактильные сигналы и др.); обеспечить адаптацию физических упражнений под уровень ребенка; способствовать повышению самооценки и уверенности поддержкой, установлением реалистичных целей и созданием положительной динамики.</p>

Основным средством адаптивной физической культуры являются физические упражнения. Такие естественные виды упражнений как ходьба, бег, прыжки, метания, упражнения с мячом и другие обладают огромным потенциалом в развитии и коррекции функциональных возможностей и физических качеств. Психомоторное развитие у детей с интеллектуальной недостаточностью, обеспечивающее качество и нормализацию самостоятельной жизни требует хорошего развития координационных способностей. У данной категории детей данные способности требуют особого внимания по причине значительного отставания по сравнению со здоровыми сверстниками. Сниженная координация проявляется в неуклюжести, затруднениях в выполнении точных и слаженных движений, проблемах с равновесием и пространственной ориентацией, что существенно влияет на навыки необходимые в повседневной жизни. Для развития координационных способностей обучающихся применяется индивидуальный и комплексный подход с учетом их возможности, адаптированность играет ключевую роль. Применяется построение в круг, шеренгу, колонну и расположение на постоянном месте, в строю, для выполнения

упражнений. Ходьба одной ногой по гимнастической скамейке, ходьба со сменой направлений по линиям, ходьба с закрыванием и открыванием глаз, ходьба, взявшись за руки и другие виды ходьбы и ползания. Прыжки на двух ногах, на левой и правой поочередно. Подбрасывание и ловля легкого мяча, передача его партнеру. Вариативный и адаптированный подход при подборе упражнений, последовательность, регулярная практика и постепенное увеличение сложности помогают в достижении прогресса. Развитие координационных способностей у детей с интеллектуальной недостаточностью требует терпения, постоянства. При подборе средств учитываются трудность восприятия учебного материала, сенситивные периоды развития и потенциальные возможности. Создается максимальный запас простых движений с их постепенным усложнением. Стимулируется наглядно-образное мышление при выполнении упражнений. Игровой метод занимает приоритетное место, преобладают упражнения игровой формы. Многократное повторение развивает запоминание, ассоциативную память. Благодаря применению физических упражнений, все функциональные системы организма вовлекаются в ответную реакцию, и происходит закрепление физических качеств, совершенствуются возможности организма. Практическая направленность занятий обеспечивается их содержанием. Любое действие обыгрывается и преподносится с учетом восприятия ребенка, используется дополнительное оборудование, тренажеры, спортивный инвентарь различной формы, цвета и структуры, используется наглядный материал, видеофильмы, аудиоматериалы. Вспомогательные средства и инвентарь представлены на рисунках 1 и 2.



А

Б

Рисунки 1 и 2 – Спортивный зал с тренажерами и инвентарем для младших (А) и старших (Б) обучающихся

Важно отметить, что каждый человек уникален, и что путь у каждого выпускника будет зависеть от его индивидуальных способностей и поддержки семьи, общества и государства. Наиболее благополучные выпускники, осваивающие программу специального образования на уровне общего среднего образования, имеют возможность в дальнейшем получить рабочую специальность и стать участниками трудового рынка.

Литература

- 1 Серкульская, Е.И. Организация адаптивного физического воспитания в условиях инклюзивного образования: учебно-методическое пособие для студентов, магистров, преподавателей, специалистов по адаптивной физической культуре / Е.И. Серкульская, В.И. Приходько. – Минск: БГУФК, 2021. – 80 с.
2. Берштейн, Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности/ Н.А. Берштейн. – М.: Медицина, 2006. – 146 с.
3. Козлов, О.А. Адаптивная физическая культура/ О.А. Козлов, Е.Ю. Коротаева. – М.: Издательство Проспект, 2021 – С. 64–70.
4. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания: учеб. для студентов факультетов физкультуры пед. ин-тов/ под ред. Б.А. Ашмарина. – М.: Просвещение, 1990. – 287 с.

STRUCTURE AND ORGANIZATION OF CORRECTIONAL AND DEVELOPMENTAL TRAINING AND REHABILITATION OF CHILDREN WITH PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENT DISABILITIES

Dvoryaninova E. V., Dubik E. V.

Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the issues of content and organization of work of correctional and developmental training and rehabilitation centers, describes the features of adapted educational programs, the role of adaptive physical culture in the context of socialization and adaptation in everyday life.

Keywords: curriculum; adaptive physical education classes; adaptation; motor experience; skills and abilities; means of adaptive physical culture.

УДК 376-053.5

ИНКЛЮЗИВНАЯ СРЕДА: ЕЕ ОСОБЕННОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ

Дворянинова Е.В., Скорина А.Н.

Белорусский государственный университет физической культуры, Минск, Республика Беларусь

edvr.bgufk@gmail.com, anitajob26@yandex.ru

Статья посвящена вопросам реализации инклюзивного подхода при организации уроков адаптивной физической культуры. На основе анализа научно-методической литературы предпринята попытка определения проблемного поля в реализации инклюзии на уроках физической культуры.

Ключевые слова: инклюзивная среда; двигательные возможности; детский церебральный паралич; психомоторные и сенсорные процессы у детей; координация движений; коррекционно-развивающая среда; лица с особыми потребностями.

Одним из важнейших направлений государственной политики нашей страны в области образования является обеспечение реализации права детей с ограниченными возможностями здоровья, в том числе детей-инвалидов, на образование. Проблема обучения и воспитания детей с инвалидностью является одной из наиболее актуальных в системе образования. А значит, речь идет о необходимости оказания комплексной помощи детям, направленной на преодоление трудностей овладения программными знаниями, умениями и навыками, через занятия адаптивной физической культуры (далее – АФК).

Адаптивная физическая культура – это вид общей физической культуры для лиц с отклонениями в состоянии здоровья [3].

Основной целью АФК является максимально возможное развитие жизнеспособности человека, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии (оставшихся в процессе жизни) его телесно-двигательных характеристик. Развитие с помощью средств и методов адаптивной физической культуры поддержание у него физического и психологического здоровья предоставляет каждому инвалиду возможности реализовать свой творческий потенциал и достичь выдающихся результатов, не только соизмеримых с результатами здоровых людей, но и превышающих их.

Основными направлениями в специальном образовании на уровне общего среднего образования в 2023/2024 учебном году являются:

повышение доступности и вариативности образования для учащихся с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР) с учетом их образовательных потребностей;

совершенствование качества обучения и воспитания, обеспечение его коррекционной направленности, реализация воспитательного потенциала учебных предметов;

создание безопасных и здоровьесберегающих условий при организации образовательного процесса;

системная и последовательная работа по развитию инклюзивных процессов в образовании и формирование готовности всех субъектов образовательного процесса к реализации принципа инклюзии;

повышение качества информационной и разъяснительной работы с родителями (законными представителями) несовершеннолетних учащихся [5].

Одним из основных направлений является реализация принципа инклюзии. Данный принцип является основой для обеспечения равного доступа к образованию всем обучающимся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей. В учреждениях образования необходимо создать

специальные условия для получения качественного образования всеми участниками образовательного процесса (одаренными, талантливыми, учащимися, индивидуальные потребности которых обусловлены жизненной ситуацией, состоянием здоровья, иными обстоятельствами). Принцип инклюзии в образовании требует не только включить всех учащихся во взаимодействие, но и самим педагогическим работникам и родителям (законным представителям) научиться быть открытыми для общения, принимать особенности и отличия разных детей. Именно эти задачи являются самыми важными при воспитании инклюзивной культуры у участников образовательного процесса [4].

Анализируя научно-методическую и специальную литературу, посвященную вопросам инклюзивного образования, нетрудно заметить явное противоречие: с одной стороны специалисты обращают внимание, что применению физических упражнений в социальной адаптации инвалидов должно отводиться центральное место, так как они способствуют более успешному установлению контактов с окружающим миром, а с другой – публикации посвященные проблемам инклюзии на уроках физической культуры практически отсутствуют (их крайне мало).

Нацеленность на повышение качества образования обучающихся с ОПФР неизбежно требует совершенствования педагогической деятельности, а значит – повышения уровня профессиональной компетентности педагогических работников.

В зависимости от целей, задач, программного содержания уроки подразделяются на:

1. Коррекционно-развивающие, предназначенные для развития и коррекции физических качеств, координационных способностей, движений и пр. с помощью физических упражнений;

2. Оздоровительные, направленные на коррекцию осанки, плоскостопия, профилактику соматических заболеваний; для укрепления сердечно-сосудистой и дыхательной систем;

3. Спортивные, предназначенные для совершенствования физической, технической, тактической, психической, волевой, теоретической подготовки в избранном виде спорта;

4. Уроки, целью которых является обучение видам деятельности, позволяющим разнообразить досуг детей, например, катание на коньках, лыжах, туризм, игровая деятельность.

5. Групповые уроки, направленные на развитие коммуникации: умение взаимодействовать с партнером, играть в спортивные игры, следовать правилам игры [2].

В зависимости от направленности урока должна формироваться среда.

Безопасной средой может стать система адаптивной физической культуры, организованная при условии создания инклюзивного двигательного-познавательного пространства с использованием адаптированных технологий и методического сопровождения лиц с особыми потребностями.

Рассмотрим примеры организации занятий адаптивной физической культурой с детьми с особыми потребностями. Пример организации занятий адаптивной физической культурой с обучающимися одной из школ г. Минска.

В соответствии с государственным заказом и стандартом в ГУО «Средняя школа №111 имени Михаила Каснерика г. Минска» создано благоприятное образовательное пространство для детей с особенностями психофизического развития, способствующее развитию и социализации детей. С 2013 года учреждение образования является ресурсным центром в системе специального образования по направлению «Интегрированное обучение и воспитание». В рамках реализации образовательных программ специального образования открыты два кабинета для занятий адаптивной физической культурой с учащимися с целью обеспечения рациональной двигательной активности, сенсорной интеграции и оздоровительной рекреации в условиях средней школы. Кабинеты АФК оснащены специальным оборудованием, различными тренажерами и средствами для передвижения; авторским мультипараметрическим комплексом для развития межполушарных связей и коррекции двигательных дисфункций рук, полифункциональными тренажерами для развития сенсорно-перцептивных функций. Для решения многих задач по восстановительной терапии

и реабилитации кабинет разделен на зоны. Зона тренажеров, где размещены 4 кардио тренажера, стойка для приседаний и стретчер (доска в виде песочных часов). Все тренажеры направлены на развитие двигательных умений и навыков, зрительно-моторной координации, а также укрепления сердечно-сосудистой системы (рисунки 1, 2).

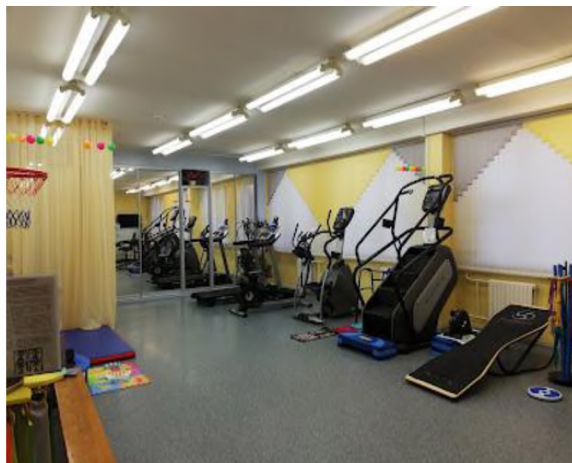


Рисунок 1 – Тренажеры

Зона образовательно-реабилитационная, направленная на развитие способностей произвольного торможения движений, а также понижение мышечного гипертонуса, улучшение двигательной координации, увеличение амплитудных движений в области суставов, на развитие и совершенствование навыков выполнения жизненно необходимых практических движений, коррекцию выполнения основных движений, профилактику вторичных нарушений.



Рисунок 2 – Тренажеры

Для учащихся с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата (ДЦП) адаптивная физическая культура жизненно необходима, так как она является эффективным средством и методом психической и социальной адаптации [2]. Дефицит двигательной активности становится угрозой их соматическому здоровью и физическому развитию.

Также в учреждении образования функционирует сенсорная комната, которая является мощным инструментом для расширения и развития сенсорных и познавательных способностей, проведения психологической разгрузки.

Учащиеся с ОПФР, как правило, отстают от учащихся, осваивающих программу общего среднего образования, по уровню двигательных возможностей, сенсорно-моторной интеграции, речевого и психического развития. Необходимо помнить, что каждое двигательное расстройство, вызванное нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, преодолевается постепенно, иногда в течение многих лет.

Учащиеся с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата после окончания школы должны включиться в общественно-полезную деятельность, быть социально защищенными, равноправными гражданами государства. В жизни каждого человека наступает важный момент, когда приходится решать, где продолжить образование или куда пойти работать, а это значит выбрать профессию и свой жизненный путь.

Литература

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании. – Минск: Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь, 2011. – 400с.
2. Об утверждении Концепции развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nchtdm.by/files/2021/koncepcinclusurasv.pdf>. – Дата доступа: 14.11.2023.
3. Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «Об организации в 2023/2024 учебном году образовательного процесса в учреждениях образования, реализующих образовательные программы специального образования на уровне общего среднего образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/images/2023/08/imp-spec-obrazov-2023-2024.doc>. – Дата доступа: 14.11.2023.
4. Адаптивная физическая культура в работе с детьми, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата (при заболевании детским церебральным параличом) : метод. пособие / под ред. А.А. Потапчук. – СПб. :, 2003. – 226с.
5. Специальное образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adu.by/Главная/Образовательный процесс. 2023/2024 учебный год/Специальное образование/Перечни учебных изданий для учреждений специального образования>. – Дата доступа: 14.11.2023.

INCLUSIVE ENVIRONMENT: ITS FEATURES AND POSSIBILITIES

Dvoryaninova E.V., Skorina A.N.

Belarusian State University of Physical Culture Minsk, Republic of Belarus

The article is devoted to the implementation of an inclusive approach when organizing adaptive physical education lessons. Based on the analysis of scientific and methodological literature, an attempt was made to identify the problem field in the implementation of inclusion in physical education lessons. Key words: inclusive environment; motor abilities; cerebral palsy; psychomotor and sensory processes in children; coordination of movements; correctional and developmental environment; persons with special needs.

Keywords: inclusive environment; motor abilities; cerebral palsy; psychomotor and sensory processes in children; coordination of movements; correctional and developmental environment; persons with special needs.

УДК 615.8:616.711-053.6:613.71

ФОРМИРОВАНИЕ СРЕДЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЛИЦ СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Дворянинова Е.В., Кедышко В.В.

Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь
ekadvor@gmail.com, vilikav2001@gmail.com

В статье рассмотрены особенности развития координационных способностей у студентов 1–2 курсов, по состоянию здоровья относящихся к специальному учебному отделению. Описано сравнение параметров развития координационных способностей у студентов специального учебного отделения и здоровых студентов.

Ключевые слова: студент; специальное учебное отделение; параметры развития; координационные способности; динамическое равновесие; статическое равновесие; ориентация в пространстве.

Введение. Яркой особенностью современного образа жизни является снижение двигательной активности, уменьшение мышечных затрат и физических нагрузок, при этом нервно-психические перегрузки только увеличиваются вместе с ритмом нашей жизни [1]. На данный момент очень актуально звучит утверждение, что в настоящее время не известно более физиологического метода стимуляции различных систем человеческого организма, чем мышечная деятельность [2].

В государственных программах мероприятий по укреплению здоровья населения Республики Беларусь особое место отводится охране здоровья. Лечебная физкультура эффективно применяется в физическом воспитании студентов высших учебных заведений [3]. Ведущую роль в определении координационных способностей отводят координационным

функциям центральной нервной системы. При этом под воздействием регулярных занятий физической культурой, физическое развитие существенно укрепляется, активизируются функции всех систем организма, улучшается работа организма к мобилизации функциональных возможностей и координационные способности [4].

Цель исследования. Целью научного исследования является сравнение параметров развития координационных способностей у студентов специального учебного отделения и здоровых студентов.

Задачи исследования: проанализировать научные исследования в сфере физической культуры, современных тенденций ее развития; на основании выявленных результатов разработать рекомендации по развитию координационных способностей у студентов 1–2 курсов, по состоянию здоровья относящихся к специальному учебному отделению

Методы и организация исследования. Анализ научно-методической литературы – является основным методом исследования, так как позволяет создать представления об изучаемой проблеме, поставить цель и задачи работы, определить предмет и объект исследования, выбрать методы исследования. Полученный материал способствовал разработке коррекционно-развивающей программы.

Особое внимание при изучении литературы уделялось ознакомлению с основными понятиями и терминами по избранной теме, а также анализу крупных публикаций по изучаемой проблеме. Педагогический эксперимент представляет собой часть научно-исследовательской деятельности, связанную с диагностикой, подтверждением проблемы в области образования, психологии и разработкой эффективного метода решения, его проверки.

Исследование в течение трех месяцев проводилось на базе Белорусского государственного университета. Принявшие участие в эксперименте 24 студента 1–2 курса были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную по 12 человек в каждой. Контрольная группа занималась физической культурой два раза в неделю по 1 часу 30 минут по стандартной программе БГУ. Экспериментальная группа занималась физической культурой два раза в неделю по 1 часу 30 минут по стандартной программе БГУ с включением элементов разработанной нами программы в основную часть занятия. Наша программа по развитию координационных способностей состояла из 3 этапов, по 2 недели каждый. На третьем этапе сделаны обобщающие выводы на основании проведенного исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. Чтобы удостовериться, что исследуемые студенты специального учебного отделения (СУО) отличаются по своим физическим возможностям и уровню развития координационных способностей от своих здоровых сверстников, были проведены контрольные тесты.

В таблице 1 представлены данные сравнительного анализа параметров развития динамического равновесия у студентов СУО и здоровых студентов до начала проведения исследований.

Таблица 1 – Сравнение показателей динамического равновесия у студентов СУО и здоровых студентов до начала проведения исследований

ТЕСТЫ	СУО	Здоровые	tфакт.	tkрит.	P
Ходьба спиной вперед, с	8,85±1,70	6,86±1,29	4,03	3,65	<0,001
Ходьба по прямой, с	7,9±1,50	6,71±0,69	3,40	3,65	<0,01
Ходьба по букве «Иже», с	16,9±2,47	11,4±2,05	7,80	3,65	<0,001
Ходьба по скамейке пятясь, с	8,69±1,43	6,97±0,69	5,10	3,65	<0,001
Ходьба по узкой области, с	9,22±2,66	6,15±0,76	5,28	3,65	<0,001
Ходьба приставными шагами, с	12,5±2,71	7,93±1,60	6,80	3,65	<0,001

Как видно из данных таблицы 1, между результатами всех контрольных тестов у исследуемых и здоровых студентов есть статистически достоверные различия. При этом характерно значительное отставание уровня развития показателей динамического равновесия у студентов СУО от тех же результатов здоровых сверстников. На основании этого можно сделать вывод, что динамическое равновесие у здоровых студентов развито лучше.

В таблице 2 представлены данные сравнительного анализа параметров развития статического равновесия у студентов СУО и здоровых студентов до начала проведения исследований.

Анализируя полученные результаты наглядно видно, что параметры развития статического равновесия отстают у исследуемых студентов СУО от тех же результатов здоровых сверстников.

Таблица 2 – Сравнение статического равновесия у студентов СУО и здоровых студентов до начала проведения исследований

ТЕСТЫ	СУО	Здоровые	tфакт.	tkрит.	P
«Ласточка», с	23,9±14,12	53,8±13,70	6,95	3,65	<0,001
Стойка на носках, с	38,7±18,66	50,5±13,48	2,37	2,04	<0,05
Стойка на опорной ноге, с	47,4±19,35	62,5±15,53	2,80	2,75	<0,01
Проба Ромберга – «аист», с	45,0±37,34	56,5±7,19	2,09	2,04	<0,05
Ходьба на месте, к-во	91,6±5,37	119±14,47	7,75	3,65	<0,001
Отведение правой ноги, кол	21,1±2,17	35,6±6,84	7,64	3,65	<0,001
Вращение корпусом, к-во	19,5±3,99	32,5±6,41	7,46	3,65	<0,001
Отведение левой ноги, к-во	23,1±2,70	37,6±7,15	8,28	3,65	<0,001

Результаты тестирования в таблице 2 однозначно подтверждают, что между результатами тестов статического равновесия здоровых студентов и результатами этих же тестов у студентов СУО выявлены статистически достоверные различия: из-за плохого уровня развития статического равновесия у студентов СУО время выполнения всех тестов было статистически достоверно больше, нежели у здоровых студентов того же возраста.

В таблице 3 представлены данные сравнительного анализа параметров развития ориентации в пространстве у студентов СУО и здоровых студентов до начала проведения исследований.

Таблица 3 – Сравнение показателей ориентации в пространстве у студентов СУО и здоровых студентов до начала проведения исследований

ТЕСТЫ	СУО	Здоровые	tфакт.	tkрит.	P
Ходьба между препятствиями, с	26,6±4,56	17,6±3,30	6,98	3,65	<0,001
Челночная ходьба, с	20,5±3,18	16,6±1,36	4,89	3,65	<0,001
«Гусиный шаг», с	10,1±1,23	7,82±1,09	6,03	3,65	<0,001
Ходьба с поворотами на 180°, с	25,2±3,33	18,8±1,91	7,22	3,65	<0,001

Приведенные сведения таблицы 3 доказывают наличие статистически достоверных выраженных различий между показателями уровня развития ориентации в пространстве у студентов СУО и здоровых студентов до начала проведения исследований. Параметры тестирования здоровых студентов статистически достоверно лучше, чем у их сверстников, относящихся к СУО.

На рисунке 1 показаны полученные результаты уровня развития координационных способностей здоровых студентов и у студентов СУО. При этом результаты здоровых студентов приняты за 100%, а результаты студентов, относящихся к СУО – в процентах, пропорционально величине здоровых студентов.

Представленные в таблицах 1–3 данные результатов всех контрольных тестов однозначно и статистически достоверно доказывают, что по уровню базового развития

координационных способностей здоровые студенты значительно лучше подготовлены, чем студенты, относящиеся к СУО. Это позволяет сделать вывод, что координационные способности студентов СУО требует коррекции и дополнительного развития.

Разработанная нами программа эффективна для развития координационных способностей у студентов специального учебного отделения, что позволяет рекомендовать ее использование на занятиях физической культурой в специальном учебном отделении.

Выводы. В ходе работы мы сравнили параметры развития координационных способностей у студентов специального учебного отделения и здоровых студентов. В результатах на графике видно, что нахождение дистанции занимающиеся специальным учебным отделением затрачивали значительно больше времени, по сравнению со своими здоровыми сверстниками, временные показатели статического равновесия были на 10–55% меньше, чем у студентов основного отделения. Показатели статического равновесия были ниже на 40–50%, а ориентация в пространстве у студентов специального учебного отделения была на 50–100% хуже, чем у здоровых.

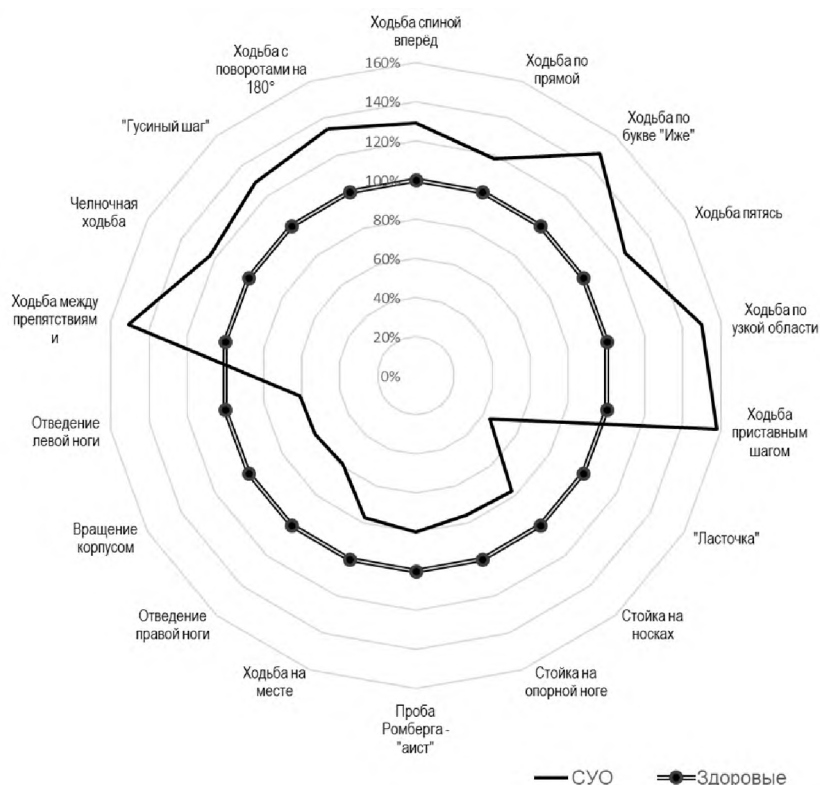


Рисунок 1 – Показатели уровня развития координационных способностей у здоровых студентов и у студентов СУО (в %)

Литература

1. Камаев, О.И. Роль личностного и компетентностного подходов в здоровье формирующих технологиях в условиях ВУЗа / О.И. Камаев, Е.К. Камаева // Физическое воспитание студентов. – Выпуск 3. – 2012. – С. 115–121.
2. Ашмарин, Б.А. Психомоторика : сб. научн. трудов / Б.А. Ашмарин, Е.П. Ильин. – СПб., 2006. – 186 с.
3. Бернштейн, Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н.А. Бернштейн. – М. : Медицина, 2006. – 146 с.
4. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания : учеб, для студентов фак. физкультуры пед. ин-тов. М. : Просвещение, 1990. – 287 с.

FORMATION OF AN ENVIRONMENT FOR THE DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES IN PERSONS OF A SPECIAL EDUCATIONAL DEPARTMENT

Dvoryaninova E.V., Kedyshko V.V.

Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the peculiarities of the development of coordination abilities in students of 1–2 courses for health reasons belonging to a special educational department. A comparison of the parameters of the development of coordination abilities in students of a special educational department and healthy students is described.

Keywords: student; special educational department; development parameters; coordination abilities; dynamic equilibrium; static equilibrium; orientation in space.

УДК 371.398, УДК 004.423.4

**ИНТЕРНЕТ-БИБЛИОТЕКА С СИСТЕМАТИЗАЦИЕЙ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ
НА ОСНОВЕ ИЗУЧАЕМЫХ В НИХ ПОНЯТИЙ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ
ПРОГРАММАМ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ
ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ**

Дрозд С.В.

Научно-исследовательская часть БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

serguev.drozd@gmail.com

Скудняков Ю.А.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

skvdnyakov@bsuir.by

Стацук И.П.,

Институт бизнеса БГУ, г. Минск, Республика Беларусь

sip@sbmt.by

Шемаров А.И.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

shemarov@bsuir.by

В статье рассматриваются возможности и порядок использования в учебном процессе отечественного программного продукта – интернет-библиотеки авторских учебных материалов и сервисных программ, необходимых для наполнения библиотеки материалами и реализации процесса обучения. В библиотеке учебные материалы автоматически объединяются в динамическую структуру – граф упорядоченных учебных материалов.

Ключевые слова: интернет-библиотека; тематический учебный блок; понятийная модель; граф упорядоченных учебных материалов; единое учебное пространство; знания; умения; обучение (повышение квалификации, переподготовка) по индивидуальной программе; непрерывное обучение; объективный контроль уровня усвоения материала темы; оценка способности к изучению материала; экспорт образовательных услуг.

Введение. Для повышения доступности и качества образования, помощи в получении профессиональных знаний и умений учащимся с ограниченными возможностями (далее – учащимся) предлагаем использовать отечественную программную разработку – интернет-библиотеку авторских учебных материалов (далее – библиотеку) с набором сервисных программ. Программный продукт (интернет-библиотека) дополняет существующую систему образования новыми возможностями – позволяет реализовать процесс непрерывного обучения, допуская перерывы в обучении, выполнять учащимся самоконтроль уровня усвоения материала. Программный продукт позволяет организовать обучение по индивидуальной программе, обеспечивая каждого учащегося специально подобранными именно для этой конкретной индивидуальной программы обучения необходимыми учебными материалами, а также организовать сопровождение обучения преподавателями и консультантами. Программный продукт позволяет проводить обучение каждого учащегося в своем темпе, в удобное время, в домашних условиях, координируя учебный процесс с теми учащимися, кто в данный момент изучает такую же тему программы. При необходимости с помощью программного продукта можно помочь учащемуся определить способности к изучению конкретного материала и организовать обучение в направлении развития его способностей.

Определение основных используемых понятий. Понятие "знания" определим как продукт переработки информации, которую выполняет интеллектуальное существо, с целью приобретения умений реализовывать свои желания и потребности, решать задачи обеспечения жизнедеятельности, сохранения и развития среды обитания.

Общепринято использовать понятие "знаю" в выражениях – «знать что», «знать как», «почему», «когда», «зачем» и др. Существенно важным для практической деятельности является приобретение системных знаний об объекте, для того, чтобы иметь возможность получать правильные ответы на все вопросы, касающиеся изучаемого объекта. Поясним на примере. У человека появилась боль, что-то заболело: зуб, голова, нога. Доктору важно знать не только что болит, но и знать, где, как, почему (возможные причины), как и когда лечить, какие лекарства использовать и как их принимать, какие физиотерапевтические действия желательно осуществлять, когда считать человека выздоровевшим.

Понятие "умение" определим как способность выполнить последовательность целенаправленных действий для получения ожидаемого (требуемого) результата. В лучшем случае умения базируются на полученных знаниях, понимании, что, как и зачем следует делать. В худшем – на выполнении действий без требуемого набора знаний – научили – «делай так».

"Понятие" – слово или выражение, выделяющее на семантическом уровне конкретный объект (предмет изучения) среди других подобных. Например, вместо названия темы "сложение чисел" использовать более точное понятие "сложение десятичных целых чисел, начиная с младших разрядов".

Тематический учебный блок (далее – ТУБ) – набор материалов по определенной теме, разработанный автором, для размещения в интернет-библиотеке. ТУБ используется в качестве отдельно изучаемой единицы. Основными компонентами ТУБа являются теоретические сведения в текстовом, аудио или видео форматах, а также контрольные вопросы и задачи для самопроверки и оценки уровня усвоения учебного материала. Отметим, что для получения профессиональных знаний и умений по многим специальностям (on-line преподаватель, программист, дизайнер) эти два компонента могут быть достаточными. Заметим, это может быть особенно важно для лиц с ограниченными возможностями. Теоретические сведения ТУБа описывают один или несколько новых изучаемых объектов, по возможности с минимальным содержанием избыточной информации. Авторам ТУБов предлагаем концентрироваться на изложении информации о свойствах изучаемых объектов, исключая информацию, которая не будет востребована для решения задач, определенных программой обучения. Каждый новый изучаемый объект идентифицируется при помощи понятия. Можно сказать, что каждый ТУБ разрабатывается для изучения определенных новых понятий. Будем называть их выходными понятиями ТУБа (эти понятия становятся известными после изучения материалов ТУБа), в отличие от входных – тех понятий, которые необходимо знать (изучены ранее в других ТУБах), приступая к изучению материалов ТУБа, чтобы понимать содержащийся в теоретических сведениях материал, и упоминаемых понятий.

Понятийная модель – семантико-математическая модель, реализующая упорядочивание учебных материалов (на основании анализа понятий, изучаемых в учебных материалах) по правилам: "от известного к новому"; "от простого к сложному"; "от частного к общему". Понятийная модель позволяет каждый учебный материал, по результатам выделения изучаемых в нем понятий, связать с другими учебными материалами. Систематизация учебных материалов в интернет-библиотеке реализована таким образом, что при размещении в библиотеке нового учебного материала в виде ТУБа, этот материал, в соответствии с изучаемыми в нем понятиями, автоматически размещается в библиотеке на «свое» место согласно правилу "от известного к новому", что позволяет формировать правильные (понятные при изучении) эффективные последовательности материалов. В результате объединения с помощью понятийной модели всех учебных материалов образуется динамическая структура – граф упорядоченных учебных материалов.

Индивидуальная программа. Индивидуальная программа обучения разрабатывается для подготовки специалистов с уникальным набором знаний и умений, требуемых для

решения определенного (как стандартного, так и нестандартного) набора задач, при этом обучение начинается с учетом уровня знаний, которыми владеет учащийся, приступающий к занятиям. Предполагается, что учебные материалы по всем темам, которые должны быть изучены в соответствии с разработанной индивидуальной учебной программой, были разработаны и размещены в библиотеке ТУБов заранее, до начала составления индивидуальной программы обучения. Индивидуальная программа обучения может содержать уменьшенный (неполный) набор изучаемых тем по сравнению со стандартной учебной программой, что позволит при обучении учитывать индивидуальные особенности лиц с особыми потребностями и возможностями.

Также индивидуальная программа может содержать и расширенный набор тем, даже тем, принадлежащих различным, не имеющим в текущем периоде времени очевидных точек соприкосновения с изучаемой предметной областью или предметными областями. Важно отметить существенную сложность или даже невозможность оперативной разработки индивидуальных учебных программ и наполнения их учебными материалами в случае выполнения этой работы без наличия средств автоматизации, использующих понятийную модель (или подобную структуру) в составе библиотеки учебных материалов. В нашем случае индивидуальная программа обучения разрабатывается (а при необходимости корректируется) автоматически после выполнения средствами интернет-библиотеки процедур определения у учащегося текущего уровня знаний и требуемого уровня знаний, которыми должен обладать учащийся после завершения обучения. После этого учебная программа автоматически наполняется из библиотеки учебными материалами – ТУБаами (уроками-ТУБаами), которые предоставляются обучающемуся для изучения в требуемом порядке согласно индивидуальной программе.

Единый образовательный процесс (единое образовательное пространство). Для реализации процесса обучения по индивидуальным программам, предусматривающим изучение материалов учебных дисциплин, принадлежащих к различным предметным областям (например, кибернетика – биология), без потери качества обучения, следует использовать высококвалифицированных преподавателей и специалистов, независимо от места их основной работы. С помощью ресурсов интернет-библиотеки каждый учитель школы, преподаватель среднего специального или высшего учебного заведения, ученый, квалифицированный специалист может быть включен в единый образовательный процесс в рамках своих персональных знаний и умений, даже если он не является автором учебных материалов, аналогично тому, как преподаватели используют учебники и иные пособия, авторами которых они не являются, в своей практике. Организация единого образовательного процесса при изучении каждой новой темы позволяет найти и предложить учащемуся, на время изучения этой темы, компетентного преподавателя, который окажет помощь при изучении материала, используя возможности библиотеки.

Процесс обучения (повышения квалификации, переподготовки) с использованием интернет-библиотеки. Независимо от того, по стандартной или индивидуальной программе производится обучение с использованием интернет-библиотеки, процесс обучения может осуществляться следующим образом.

Подготовительный этап:

- определение начального уровня знаний каждого обучающегося производится по результатам тестирования, выполняемого процедурами библиотеки с использованием вопросов и задач уроков-ТУБов;
- задание конечного или промежуточного уровня знаний и умений, которые должен приобрести учащийся в результате обучения, также выполняется с использованием процедур и материалов библиотеки;
- по результатам предыдущих действий происходит автоматическое формирование программными средствами библиотеки набора учебных материалов, необходимых для подготовки учащегося (от начального уровня до заданного), в виде последовательности уроков – ТУБов.

Этап обучения:

- после интернет-регистрации учащийся получает доступ к своим урокам-ТУБам, изучает теоретический материал, демонстрационные примеры, дает ответы на предложенные вопросы и задачи, просматривает материалы семинаров, на которых рассматривались вопросы тех учащихся, кто изучал такую же тему урока-ТУБа ранее. Доступ к материалам следующего урока-ТУБа учащийся получает в случае предоставления правильных ответов на предложенные ему контрольные вопросы и задачи предыдущего урока-ТУБа;
- каждого учащегося на время изучения конкретного урока-ТУБа курирует преподаватель. Для этого один из преподавателей или специалистов, согласившихся участвовать в обучении по конкретной теме, по предложению интернет-библиотеки, включает учащегося в список «своих» учеников. Преподаватель использует инструменты для контроля хода успеваемости учащегося по каждому конкретному уроку-ТУБу;
- учащийся может подготовить вопросы по уроку-ТУБу преподавателю, а преподаватель может организовать семинар для учащихся, если появились вопросы, интересные для круга обучающихся;
- если учащийся учится в учебном заведении, преподаватель этого учебного заведения организует лабораторные и практические занятия, если они предусмотрены программой обучения, и приглашает на них учащихся по мере их готовности, руководит разработкой проектов, проводит аттестации учащихся согласно этапам обучения;
- для аттестации преподаватель из множества контрольных вопросов и задач, пройденных при изучении ТУБов, формирует набор контрольных задач. Каждый учащийся в аудитории с установленной программой проведения контроля знаний за определенное время должен продемонстрировать свое умение отвечать правильно на вопросы и решать задачи из этого набора. В итоге формируются протоколы, фиксирующие результаты ответов и дающие оценку уровня усвоения материалов каждым учащимся.

Сервисные программы. Предлагаемый программный продукт содержит в своем составе ряд сервисных программ, предназначенных для обеспечения функционирования системы в процессе создания интернет-библиотеки и осуществления процесса обучения:

- Сервисная программа для помощи автору в подготовке ТУБов – клиент Автора.

Представляет собой веб-приложение, позволяющее автору создать набор учебных материалов в виде ТУБов и корректно разместить их в библиотеке упорядоченных учебных материалов, используя Словарь понятий. Теоретическая часть ТУБа может быть представлена автором в виде текстового документа, презентации, видеоурока или их комбинации. Практическая часть, предназначенная для закрепления полученных знаний, может быть представлена различными типами вопросов и задач. При разработке ТУБа автор выбирает из Словаря понятий необходимые входные и выходные понятия. Если искомое понятие отсутствует в Словаре, то автор самостоятельно дает определение этому понятию и добавляет его в Словарь. В случае необходимости автор может согласовывать определение понятия с другими авторами. После завершения работы над ТУБом автор изменяет его статус и ТУБ становится доступен учащимся.

- Сервисная программа для помощи преподавателю – клиент Преподавателя.

Представляет собой веб-приложение, которое помогает преподавателю в организации образовательного процесса. Преподаватель может формировать группы из учащихся, знакомиться с результатами изучения ими материалов, создавать и проводить контрольные тесты, организовывать экзамены и зачеты. Сформировав группу, преподаватель может наблюдать за динамикой изучения учебных материалов, временем их усвоения, определять, что вызывает затруднения, а что дается легко. Полученные данные могут быть полезны для коррекции образовательного процесса в качестве обратной связи для авторов ТУБов. Для проведения экзамена преподаватель отбирает вопросы из различных ТУБов в тестовый набор, определяет квоты вопросов для каждого ТУБа, порядок следования, отведенное время на экзамен. Из отобранного множества вопросов случайным образом генерируется

персональный набор вопросов для каждого учащегося. Запуск экзамена происходит в клиенте Учащегося по одноразовому персональному коду, который учащийся получает лично. Для проведения экзамена в аудитории разработана сервисная программа для проведения контроля уровня усвоения материала.

- Сервисная программа для подготовки и проведения контроля уровня усвоения материала.

Представляет собой сконфигурированную операционную систему для предоставления пользователю в качестве интерфейса полноэкранный браузер, обеспечивающий работу с клиентом Учащегося и отклоняющего попытки открытия сторонних ресурсов, в том числе локальных файлов. Для работы программы не требуется производить запись на локальные устройства хранения компьютера, на котором она запущена, что позволяет использовать ее на компьютерах с уже установленным рабочим окружением без необходимости его переустановки или настройки. Система может быть загружена с USB flash накопителя или из сети.

- Сервисная программа для учащихся – клиент Учащегося.

Представляет собой программу, которая позволяет получить доступ к материалам интернет-библиотеки. После регистрации учащийся может приступить к изучению последовательности ТУБов. Такая последовательность может быть задана автором в рамках изучаемой дисциплины или сформирована индивидуально. Учащийся начинает образовательный процесс с первого ТУБа последовательности и может перейти к следующему только после того, как изучит теорию, познакомится с демонстрационными примерами и даст правильные ответы на все контрольные вопросы текущего ТУБа. В процессе прохождения последовательности учащемуся остаются доступны все пройденные им ТУБы и вопросы для повторения.

Заключение. Технология обучения, основанная на использовании интернет-библиотеки, существенно повышает эффективность работы преподавателя. Учитывая возможность создания на основе библиотеки единого учебного пространства, можно построить инновационный процесс обучения, реализующий одновременное обучение практически неограниченного количества учащихся. Учитывая наличие большого количества учебных заведений и преподавателей в Республике Беларусь, предлагаемое решение может позволить значительно увеличить объем экспорта образовательных услуг, в том числе и для лиц с ограниченными возможностями, проживающими на постсоветском пространстве.

Познакомиться с работой текущей версии интернет-библиотеки, которая находится на стадии опытной эксплуатации, можно на примере авторских учебных материалов, используемых для подготовки инженеров-программистов. По мере заполнения библиотеки новыми ТУБами увеличивается количество связей в едином графе упорядоченных учебных материалов, что позволяет автоматически создавать новые образовательные программы.

INTERNET LIBRARY WITH SYSTEMATIZATION OF TRAINING MATERIALS BASED ON THE CONCEPTS STUDIED THEREIN FOR CONTINUOUS PROFESSIONAL EDUCATION ACCORDING TO INDIVIDUAL TRAINING PROGRAMS FOR PEOPLE WITH LIMITED MOBILITY

Drozd S. V.

Research department BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

Skudnyakov Y. A.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

Statsuk I. P.

School of Business of BSU, Minsk, Republic of Belarus

Shemarov A. I.

Belarusian state university of informatics and radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the possibilities and procedure for using Belarus software product in the educational process – an Internet library of proprietary educational materials and service programs necessary

for filling the library with materials and implementing the learning process. In the library, educational materials are automatically combined into a dynamic structure – the graph of ordered educational materials.

Keywords: Internet library; thematic educational block; conceptual model; the graph of ordered educational materials; unified learning space; knowledge; skills; training (advanced training, retraining) according to an individual program; continuous learning; objective control of the level of mastery of the topic material; assessment of the ability to study the material; export of educational services.

УДК 802-056.26

КОМПЬЮТЕРНАЯ ЛЕКСИКА ДЛЯ НАЧИНАЮЩЕГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ – КОНСТРУКТИВНАЯ ВЕРСИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА, ВОСТРЕБОВАННАЯ СИСТЕМОЙ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Евчик Н.С.

*Минский государственный лингвистический университет, г. Минск, Республика Беларусь
e.belrost@tut.by*

Статья освещает многолетний ход создания новой конструктивной версии английского языка для детей с особыми потребностями, особенность которого заключается в том, что его словарный состав включает компьютерную лексику для начинающего пользователя – предмет, не выделенный ранее ни в одном из научных исследований. Описываются качественные и количественные показатели нового лингводидактического продукта, который не имеет аналогов в общем среднем и специальном образовании стран ближнего и дальнего зарубежья. Цель системы образования Республики Беларусь – дать учащимся специальных школ своевременную ориентацию на выбор профессий пользовательского характера в сфере IT-технологий, где владение английским языком является необходимостью.

Ключевые слова: специальное образование; английский язык; компьютерная лексика; начинающий пользователь; лица с нарушением слуха и тяжелыми нарушениями речи; профессиональная ориентация.

Создание оригинальной конструктивной версии английского языка, имеющей наполнение компьютерной лексикой для начинающего пользователя, апробация ее прикладного использования и разработка лингвистического и электронного инструментария, служащего осознанности освоения данной лексики детьми с нарушением слуха и тяжелыми нарушениями речи, имеет свою историю продолжительностью в 15 лет. Вся она является свидетельством теоретического анализа проблемы, позволившего разработать объективный подход к предмету исследования, каждый этап которого был научно обоснован для решения задач в избранном направлении, а эффективность проведенной работы многократно поверена зафиксированными результатами. Таков ответ лингвистической науки на непосредственные нужды общества, действующего в интересах социализации лиц с особыми потребностями.

В 2008 году в адрес Минского государственного лингвистического университета от Министерства образования Республики Беларусь поступила заявка на разработку Концепции, направленной на обоснование необходимости расширить образовательную сферу целевых категорий детей за счет предоставления им возможности изучать английский язык с целью ориентации на выбор профессий в области компьютерных технологий, а затем, когда в 2010 году Концепция «Английский язык в системе специального образования Республики Беларусь» была принята как государственно действующий документ, поступил ряд заказов на создание всей научно-методической документации и учебно-методических материалов, необходимых для преподавания английского языка в специальной школе. Реализация данных заказов укладывалась в следующие сроки:

- в 2011–2012 гг. была проведена НИР «Научно-методическое обеспечение содержания учебного предмета «Английский язык» в специальных общеобразовательных школах (школах-интернатах)», плодом которой стали учебные программы для первого–четвертого годов обучения иностранному языку детей с нарушением слуха и детей с тяжелыми нарушениями речи;

- в 2013–2014 гг. была осуществлена НИР «Разработка программного и учебно-методического обеспечения по предмету «Английский язык» для специальных общеобразовательных школ (5 и 6 годы обучения)», результатом которой явилось создание названных в ней учебных программ для пятого–шестого годов обучения целевых категорий учащихся;

- в 2015–2017 гг. была выполнена НИР «Разработка учебно-методических комплексов по иностранному (английскому) языку для первого–третьего годов обучения учащихся с нарушением слуха и учащихся с тяжелыми нарушениями речи», которая завершилась созданием трех запланированных в ней учебно-методических комплексов, предназначенных для целевых категорий учащихся;

- на протяжении всех вышеназванных периодов: с 2011 по 2017 гг. на экспериментальных площадках трех ГУО: «Специальная общеобразовательная школа-интернат №13 г. Минска для детей с нарушением слуха», «Специальная общеобразовательная школа №14 г. Минска для детей с нарушением слуха» и «Специальная общеобразовательная школа №18 г. Минска для детей с тяжелыми нарушениями речи» – осуществлялась экспериментальная деятельность по реализации проекта «Апробация программно-методического обеспечения учебного предмета «Английский язык» для учащихся с нарушением слуха (второе отделение) и тяжелыми нарушениями речи в условиях специальных общеобразовательных школ (школ-интернатов)». Предметом исследования выступил процесс проверки адекватности создаваемых учебных программ по английскому языку психофизиологическим показателям детей целевых категорий.

В 2019–2021 гг. тремя вышеназванными специальными УО осуществлен проект на тему «Внедрение инновационной модели обучения английскому языку учащихся с нарушением слуха и тяжелыми нарушениями речи (1–3 год обучения)». Цель данного инновационного проекта состояла в том, чтобы с опорой на созданные учебные программы апробировать и внедрить в образовательный процесс 5 специально разработанных технологий обучения и материалы учебно-методических комплексов, предназначенные для первого–третьего годов обучения английскому языку целевых категорий учащихся.

Особо следует подчеркнуть тот факт, что английский язык, разработанный в рамках всего описанного комплекса научно-исследовательской деятельности, имеет как версия предметно выраженную отличительную особенность: наряду с общеупотребимой лексикой, традиционно иницирующей обучение коммуникации на начальном этапе, его основной лексический состав представляет собой корпус из 580 лексических единиц отобранных на научно-практической основе из общего инвентаря компьютерной лексики английского языка. Предметно-тематически это те лексические единицы, которые функционируют при наименовании архитектуры ЭВМ, действий, производимых при работе с интерфейсами программ, а также перечень терминов, используемых во «всплывающих окнах» рекомендательного характера, которые вместе взятые являются минимально необходимыми пользователю инициального уровня технической компетенции при работе с базовыми компьютерными программами и приложениями. В результате корпус исследовательского материал из состава компьютерной лексики английского языка отражал 10 актуальных тем: Функциональные блоки компьютера (56 единиц), Аппаратное и программное обеспечение (60 единиц), Основы работы с файловой системой (69 единиц), Обработка текстовой и графической информации (86 единиц), Обработка информации в электронных таблицах (58 единиц), Компьютерные презентации (52 единицы), Основы анимации (48 единиц), Основы компьютерного моделирования (51 единица), Применение компьютера для работы со звуком и видео (45 единиц), Компьютерные сети (55 единиц).

В созданных для освоения учебных материалах данный корпус структурирован по принципу ситуативно-тематического содержания общения с формулировкой коммуникативных задач, актуальных для ребенка по каждой теме, и в сроках шести академических лет распределен на четыре года, завершающих иноязычное образование в специальной школе.

В составе разработки каждой темы определены формируемые знания и умения учащихся, приводится весь инвентарь словаря, даются речевые образцы фраз и описывается по пунктам содержание работы. Темы в количестве 12 сформулированы не традиционно, а в формате *Я-субъективного* ребенка с распределением по 3 на каждый год обучения и указанием числа академических часов для их освоения в общем составе 70 часов, ежегодно предусмотренных по данной дисциплине:

3 год обучения

Тема: *Мое средство общения – компьютер* (5 часов)

Тема: *Я работаю на компьютере* (5 часов)

Тема: *Возможности моего компьютера* (10 часов)

4 год обучения

Тема: *Рисуем на компьютере* (10 часов)

Тема: *Создаем компьютерную презентацию* (7 часов)

Тема: *Пишем и общаемся на компьютере* (10 часов)

5 год обучения

Тема: *Устройство моего компьютера* (10 часов)

Тема: *Программное обеспечение моего компьютера* (10 часов)

Тема: *Я пользуюсь сетью Интернет* (10 часов)

6 год обучения

Тема: *Применение компьютера для работы со звуком и видео* (10 часов)

Тема: *Основы работы в локальной компьютерной сети* (10 часов)

Тема: *Основы анимации* (10 часов).

Важным достоинством в создании и прикладном применении новой конструктивной версии английского языка выступает научная разработка, выполненная в рамках диссертационного исследования (О.К. Листратова, МГЛУ), в которой данная компьютерная лексика подвергнута анализу в свете заложенных в ней объективно-лингвистических структурных и семантических характеристик. В пролонгированном эксперименте, составившем полный цикл учебного освоения компьютерной лексики в специальной школе, выявлена степень действительного функционирования данных характеристик в качестве перцептивно значимых признаков для лиц с нарушением слуха и тяжелыми нарушениями речи. В помощь пользователям с особенностями развития разработан новый прикладной инструмент в виде автоматизированного модуля активации перцептивной значимости признаков англоязычного слова, работающий в режиме стимуляции лингво-когнитивной деятельности при структурно расчлененном освоении англоязычной лексики. Данный модуль представляет собой лингводидактический программный продукт, готовый к использованию в специальной детской аудитории для минимальных реализаций речевой деятельности с компьютерной лексикой.

Так научная деятельность, развернутая специалистами МГЛУ, явила собой ответ на актуализацию идеи Министерства образования с тем, чтобы вывести специальную общеобразовательную школу Республики Беларусь на новый рубеж социализации своих выпускников через использование оригинальной конструктивной версии английского языка в повышении их готовности к личностной профессиональной самореализации в сфере компьютерных технологий и, как следствие, – к более широкой интеграции на современном рынке труда.

Уникальность, соответствие духу времени и высокое качество представленного к использованию образовательного продукта значимо для дальнейшей перспективы развития системы специального образования по обучению учащихся целевых групп иностранному – английскому языку, который рассматривается в динамике развивающегося мира как стратегический ресурс их социализации с экономическим эффектом самообеспечения инвалидами своих образовательных интересов и материальных жизненных потребностей.

**COMPUTER VOCABULARY FOR THE NOVICE USER
AS A CONSTRUCTIVE VERSION OF THE ENGLISH LANGUAGE NEEDED
IN THE SYSTEM OF SPECIAL EDUCATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

Evchyk N. S.

Minsk State Linguistic University, Minsk, Republic of Belarus

The article presents the long-term progress of creating a new constructive version of the English language for children with special needs. The peculiarity of the version lies in including computer vocabulary for a novice user – a subject that has never before been identified in any of the scientific studies. Qualitative and quantitative indicators of the new product for teaching a foreign language, which has no analogues in general secondary and special education of post-soviet countries and abroad, are described. The goal of the educational system of the Republic of Belarus consists in timely orientating young people with special needs towards choosing professions in the field of IT-technologies, where mastering the English language is a necessity.

Keywords: special education; the English language; computer vocabulary; novice user; people with hearing loss and severe speech impairment; professional orientation.

УДК 378.147

**О ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Ермолицкий А.А., Махнач В.В.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

v.mahnach@bsuir.by

Рассматривается возможность использования образовательной платформы MOODLE для проведения аттестации. Обсуждается достоверность полученных результатов на данных аттестации студенческих групп.

Ключевые слова: система дистанционного обучения; аттестация.

В настоящее время состояние социума приводит к необходимости учитывать и использовать в экономике умения и способности той его части, на которую в силу различных причин наложены ограничения физических способностей. Вовлечение таких людей в производство позволяет им уменьшить степень зависимости от внешней помощи и почувствовать себя равными остальным членам общества.

Современное техническое развитие общества требует необходимости получения профессионального образования для значительного количества профессий, а развитие информационных технологий в значительной степени требует наличия высшего технического образования.

Обучение дисциплинам физико-математического профиля является существенной частью в подготовке инженерных специальностей технических вузов. Успешное усвоение студентами этих курсов позволяет им в дальнейшем эффективно изучать специальные дисциплины, соответствующие выбранному техническому профилю.

Процесс обучения связан с периодическим проведением как текущих, так и итоговых аттестаций. Развитие образовательных услуг подразумевает использование удаленного обучения, что ведет к необходимости использования возможности проведения аттестации таким же образом. Дистанционный подход в значительной мере позволяет получать образование лицам с особыми потребностями.

Одной из образовательных платформ, используемых в дистанционном обучении, является MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда), которая используется в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники и обладает большим набором как образовательных, так и контролирующих опций для дисциплин физико-математического профиля [1]. Существенным при проведении контроля является объективность между оценкой, получаемой студентом при удаленной аттестации, и объемом его знаний.

В таблицах 1 и 2 приведены средние баллы результатов по студенческой группе для контрольных работ, выполненных в MOODLE и результаты аудиторного экзамена по предмету «Физика» для студентов специальности «Программное обеспечение информационных технологий» наборов 2021 и 2022 годов. В правых столбцах приведены относительные отклонения средних значений за контрольную работу и результаты экзамена в студенческой группе.

Группа	Средний балл (Контрольная работа)	Средний балл (Экзамен)	Относительное отклонение (%)
181071	6,6	4,0	39
181072	6,7	3,9	42
181073	7,5	3,7	51
181074	6,3	4,3	32
181075	5,3	2,9	45
181076	6,7	3,0	55
181077	7,6	2,7	64
181078	6,6	4,8	27

Таблица 1 – Средние баллы по студенческой группе для контрольных работ, выполненных в MOODLE и аудиторного экзамена по предмету «Физика» студентов набора 2021 г.

Группа	Средний балл (Контрольная работа)	Средний балл (Экзамен)	Относительное отклонение (%)
281071	6,4	5,1	20
281072	5,8	3,9	33
281073	5,8	3,9	33
281074	5,3	3,7	30
281075	6,4	3,8	40
281076	6,0	3,4	44
281077	5,6	4,0	30
281078	5,1	3,7	27

Таблица 2 – Средние баллы по студенческой группе для контрольных работ, выполненных в MOODLE и аудиторного экзамена по предмету «Физика» студентов набора 2022 г.

Приведенные результаты показывают отклонения между средними значениями в пределах «27÷64» и «20÷44» процентов для групп 2021 [2] и 2022 годов набора соответственно. Относительные отклонения отражают общие показатели успеваемости и для отдельных групп демонстрируют 20–30-процентное отличие, что позволяет сделать вывод о достаточно неплохой результативности возможностей MOODLE для проведения удаленной аттестации. Часть же результатов, показывающая большие отличия, может служить указателем на дальнейшее совершенствование способов дистанционного контроля посредством использования MOODLE.

Отметим в заключении, что полученный результат указывает на возможность использования этой образовательной платформы в обсуждаемом выше контексте. В случае же проведения дистанционного обучения, которое в значительной мере является определяющим для лиц с особыми потребностями, выбор платформы MOODLE делает ее необходимой составляющей образовательных технологий.

Литература

1. Лазарева, Е.Г. Применения электронного ресурса на платформе MOODLE в курсе «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» / Е.Г. Лазарева, И.Г. Устинова // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://viperson.ru/uploads/attachment/file/952170/3_Возможности_применения_электронного_ресурса_на_платформе_Moodle_elibrary_28103132_85928933_-_Сорв_-_Сорв.pdf. – Дата доступа: 01.03.2023.

2. Ермолицкий А.А. Использование системы электронного обучения для проведения текущей аттестации / А.А. Ермолицкий, В.В. Махнач // Научные и методические аспекты математической подготовки в университетах технического профиля: материалы V Международной научно-практической конференции, Гомель, 27 апреля 2023 г. / БелГУТ; редкол.: Ю.И. Кулаженко [и др.]. – Гомель, 2023. – С. 42–45.

ABOUT EXAMINATION OF STUDENTS THROUGH USING OF E-LEARNING SYSTEM

Ermolitsky A.A, Makhnach V.V.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The possibility of using e-learning system MOODLE is considered. The data of the examine of students group results are discussed.

Key words: e-learning system; examination.

УДК 37

О РОЛИ УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ В ПОВЫШЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, РАБОТАЮЩИХ С ДЕТЬМИ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Жудро М.М., Грибанова Ж.М.

УО «Могилевский государственный областной институт развития образования», г. Могилев, Республика Беларусь

dosh@mogileviro.by

В статье рассматривается роль дополнительного образования взрослых по повышению профессиональной компетентности педагогических работников в работе с детьми с ОПФР в курсовой и межкурсовой период.

Ключевые слова: дополнительное образование взрослых; профессиональная компетентность; педагогические работники; дети с ОПФР.

Дополнительное образование взрослых, как определено в Кодексе Республики Беларусь об образовании (ст. 246), – вид дополнительного образования, направленный на профессиональное развитие слушателя, стажера и удовлетворение их познавательных потребностей, формирование у них компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. Этот вид образования педагогов выполняет свое назначение в развитии общества и государства, направлен на совершенствование уже сформировавшейся личности, имеющей профессиональное образование и опыт творческой педагогической деятельности.

Учреждение образования «МГОИРО» является ведущим учебным, учебно-методическим и научно-методическим центром непрерывного образования педагогических кадров и работников системы образования области, которое реализует одно из приоритетных направлений развития системы дошкольного образования Могилевской области – повышение профессиональной компетентности руководителей и педагогических работников.

Инклюзивное образование – это политика государства, направленная на включение всех детей в образовательный процесс, несмотря на различия по признаку здоровья, экономического положения, социальной принадлежности, этнического происхождения, языка, религии, пола и индивидуальных способностей.

Инклюзивное образование нуждается, по словам Н.Н.Малофеева, в педагогах, принимающих новую систему ценностей, имеющих психологическую установку на политкорректность, толерантность, обладающих соответствующим уровнем профессионально-личностного развития и ценностных ориентаций, способных преодолевать сложившиеся стереотипы и штампы, самостоятельно мыслить, иметь разносторонние интересы [1, с.18].

Значимыми для развития инклюзивной атмосферы учреждения дошкольного образования является подбор и применение педагогическими работниками методов обучения, позволяющих учитывать образовательные потребности каждого воспитанника, создание развивающей предметно-пространственной среды, системы взаимопомощи и поддержки между специалистами, трансляция идей инклюзии воспитанникам и их

родителям. Ключевая роль в решении указанных задач принадлежит педагогическим работникам учреждений дошкольного образования, работающими с детьми с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР).

Отделом дошкольного, начального и специального образования ведется систематическая работа с данной категорией специалистов. Эта работа разнообразна по форме, по содержанию и направлена на развитие их теоретико-методологической, методической, инновационной культуры в процессе участия в мероприятиях как курсового, так и межкурсового периода.

В текущем году реализуется разработанная методистами отдела совместно с представителями кафедр учреждения образования учебная программа повышения квалификации по теме «Повышение эффективности образовательного процесса и обеспечение его коррекционной направленности при работе с детьми дошкольного возраста с особенностями психофизического развития».

Актуальность повышения квалификации обусловлена все возрастающими требованиями, предъявляемыми к профессиональной компетентности воспитателей дошкольного образования, работающих с детьми с ОПФР, необходимостью обеспечения качества образовательного процесса в учреждении дошкольного образования.

Методическая служба учреждения дополнительного образования делает акцент на содержание и повышение профессиональной компетентности педагогического работника непосредственно в предметной деятельности. Так, воспитателю дошкольного образования принадлежит ведущая роль в создании безопасных условий пребывания детей с ОПФР в группе, в организации содержательной деятельности по их воспитанию, обучению и разностороннему развитию.

Современный воспитатель дошкольного образования должен знать факторы, приводящие к нарушениям в развитии детей с ОПФР, параметры оценки нарушений психического развития у детей, виды нарушений и закономерности психического развития ребенка с ОПФР, особенности работы с воспитанниками.

Мы понимаем, что у детей с ОПФР имеются трудности по причине ограничения их связи с миром, бедности контактов со сверстниками и взрослыми, ограниченности доступа к культурным ценностям и наличием физических и психологических барьеров. Для комфортного пребывания детей с ОПФР в учреждении дошкольного образования необходимо создать специальные условия и готовить педагогических работников (воспитателей дошкольного образования) к работе с данной категорией воспитанников.

В связи с этим большое внимание в содержании программы повышения квалификации уделяется совершенствованию различных видов профессиональной компетентности воспитателей дошкольного образования, работающих с детьми с ОПФР.

В процессе повышения квалификации у воспитателей дошкольного образования, работающих в интегрированных, специальных группах, обновляются и расширяются теоретические знания, необходимые для осмысления тенденций развития дошкольного и специального образования на современном этапе. Воспитатели дошкольного образования изучают современные подходы к организации образовательного процесса в учреждении дошкольного образования, приобретают практические навыки и умения, необходимые для эффективного решения профессиональных задач.

В процессе мероприятий межкурсового периода мы уделяем внимание разнообразию форм работы с педагогическими работниками, которые работают с детьми с ОПФР. Понимаем, что в основе готовности педагогов к работе с детьми с ОПФР важно наличие профессиональной установки на оказание помощи любому ребенку, готовности к изменениям, к психологическому принятию детей с ОПФР, готовности работать с законными представителям воспитанников как полноправными участниками образовательного процесса.

Так, методистами учреждения образования был организован и проведен семинар для руководителей учреждений дошкольного образования, заместителей заведующих по основной деятельности по теме «Формирование толерантной образовательной среды в

учреждении дошкольного образования». В основу определения толерантной образовательной среды учреждения дошкольного образования нами было взято определение А.А. Погодиной. Ученый под толерантной образовательной средой понимает сложную и динамичную систему деятельности, общения, жизни субъектов, воспитания и обучения, обеспечивающая атмосферу ненасилия, конструктивное взаимодействие субъектов и основанную на демократическом стиле руководства и общения, принятии субъектами друг друга, независимо от особенностей их поведения, мышления, культурного опыта, национальной принадлежности [2, с. 39].

На семинаре тема мероприятия раскрывалась через осознание необходимости общения воспитателя дошкольного образования с ребенком с ОПФР, где взрослый обучает воспитанника, демонстрирует уважение к его мнению, открывает перспективы для свободного и безопасного общения.

На методическом мероприятии мы уделили внимание взаимодействию воспитателя дошкольного образования с детьми, на основе уже имеющегося у ребенка опыта толерантного взаимодействия с миром. В связи с этим педагог помогал ребенку анализировать различные жизненные ситуации. Важно в процессе общения воспитание доброжелательного и требовательного отношения детей друг к другу.

В ходе семинара мы обратили внимание на содержательность развивающей предметно-пространственной толерантной образовательной среды, которая предусматривала разнообразие игр, игрушек, дидактических материалов способствующих воспитанию и развитию ребенка с ОПФР.

Не менее значимым компонентом толерантной образовательной среды является психолого-педагогическая поддержка детей с ОПФР. В своем выступлении нами было обозначено, что в современной науке психолого-педагогическая поддержка предстает как деятельность профессиональных педагогов и психологов по оказанию оперативной помощи детям в решении их индивидуальных проблем, связанных с психическим или физическим здоровьем, межличностной коммуникацией, с успешным продвижением в обучении [3, с. 115]. Результатом психолого-педагогической поддержки является полноценное и свободное развитие ребенка.

По итогу семинара было определено, что толерантная образовательная среда на практике зависит от стиля руководства и педагогического общения в учреждении дошкольного образования. Самым приемлемым стилем должен быть демократический, позволяющий гуманизировать отношения, свободно развиваться и проявлять активность, инициативу любому члену детского коллектива независимо от его особенностей.

Таким образом, учреждение дополнительного образования взрослых играет большую роль в повышении профессиональной компетентности педагогических работников учреждений дошкольного образования, работающих с детьми с особенностями психофизического развития.

Литература

1. Педагогическая психология : учеб. пособие / Под ред. Л. А. Реруш, А. В. Орловой. – СПб : Питер, 2010 – 416 с.
2. Погодина А.А. Подготовка будущих педагогов к воспитанию толерантности у школьников: Дис. канд. пед. наук. /А.А.Погодина – Ярославль, 2006. – 209 с.
3. Коджаспирова, Г.М. Педагогический словарь: для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / Г.М.Коджаспирова, Л.Ю.Коджаспиров – Москва: Академия, 2001. – 176 с.

ABOUT THE ROLE OF ADULT ADULT EDUCATION INSTITUTIONS IN INCREASING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF TEACHING STAFF OF PRESCHOOL EDUCATION INSTITUTIONS, WORKING WITH CHILDREN WITH PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENT DISABILITIES

Zhudro M.M., Gribanova Zh.M.

Educational institution "Mogilev State Regional Institute for Educational Development", Mogilev, Republic of Belarus

The article examines the role of additional adult education in improving the professional competence of teaching staff in working with children with special needs during the course and inter-course periods.

Keywords: additional adult education; professional competence; teaching staff; children with special needs.

УДК 376.3

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С УЧАЩИМИСЯ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА НА ЗАНЯТИЯХ ПРОФКОМПОНЕНТА

Задорожная Т.В.

*УО «Гомельский государственный машиностроительный колледж», г. Гомель, Республика Беларусь
gmt@mail.gomel.by*

В статье рассмотрены вопросы, связанные с особенностями обучения учащихся с нарушением слуха. Выявлены ключевые проблемы подготовки учащихся с нарушением слуха на занятиях профкомпонента. Предложены пути их решения.

Ключевые слова: учащиеся с нарушением слуха; профессиональный компонент; активизации мыслительной деятельности, особенности мышления, компетентностный подход.

В настоящее время большое значение приобретает поиск наиболее эффективных приемов и средств обучения, повышения качества усвоения знаний, выявление внутренних резервов познавательной активности и мыслительных процессов учащихся с нарушением слуха. К числу наиболее актуальных вопросов работы с учащимися с нарушением слуха относятся вопросы активизации мыслительной деятельности.

Внимание учащихся с нарушением слуха характеризуется неустойчивостью, трудностью переключения, преобладанием произвольного внимания. Низкий уровень сформированности произвольного внимания приводит к нарушению всех компонентов действия: инструкция воспринимается неточно, фрагментарно, что приводит к затруднениям планирования действия, задания выполняются с ошибками, которые не всегда самостоятельно замечаются и устраняются учащимися, т.е. страдает контроль за ходом выполнения задания.

Отмечаются трудности запоминания предлагаемого материала, особенно при его восприятии на слух. Материал, предъявляемый зрительно, запоминается значительно лучше. Особые затруднения учащиеся испытывают при воспроизведении материала в соответствии с вопросом педагога.

Перед преподавателями профессионального компонента стоит задача научить учащихся с нарушением слуха творчески мыслить и реализовывать полученные знания на занятиях практической направленности и в дальнейшем – на производстве. Это требует активности, волевых эмоциональных качеств, длительной подготовки и напряженного труда, как преподавателя, так и учащегося.

При работе с детьми с нарушением слуха необходимо соблюдать следующие принципы:

- максимальная наглядность;
- индивидуализация в применении сурдоперевода;
- использование вспомогательных технических средств и инновационных технологий.

У детей с нарушением слуха особенности мышления могут проявляться уже на уровне наглядно-образного мышления; в силу неполноценности образов памяти учащимся сложно использовать их как основу для выполнения предлагаемых заданий. Несформированность словесно-логического мышления проявляется в трудностях использования мыслительных операций: установление сходства и различия между предметами, использование обобщающих понятий, выделение существенных признаков и проведение классификации на их основе. Протекание мыслительной деятельности обусловлено как несформированностью мыслительных операций, так и произвольностью внимания, трудностями целенаправленного запоминания материала. Мыслительная деятельность рассматривается как ядро учебно-познавательной активности, поэтому возникает необходимость поиска

эффективных приемов активизации мыслительной деятельности для обеспечения успешности процесса обучения.

Учитывая особенности мышления детей с нарушением слуха, следует отметить, что хорошие результаты обучения на занятиях профессионального компонента, получаем при использовании активных методов обучения, которые побуждают учащихся к мыслительной деятельности, к проявлению творческого подхода и поиску новых идей для решения разнообразных задач по специальности.

По предметам «Нормирование точности и технические измерения», «Программирование для автоматизированного оборудования» разработаны методические рекомендации по изучению тем предметов профессионального компонента, презентации по темам, дифференцированные задания, что позволяет существенно облегчить труд преподавателя при работе со слабослышащими учащимися, и дает возможность учащимся заниматься по индивидуальному графику работы.

Такая методика обучения относится к адаптационной технологии с опережающей формой обучения. Эта технология развивает у учащихся самостоятельность в работе, умение сконцентрироваться на работе, системность мышления, методичность.

Многим учащимся интересно выйти за рамки учебного материала, в этом случае для них предусматривается индивидуальная работа в виде подготовки рефератов, участия в конференциях и семинарах, самостоятельной работы по ознакомлению с новыми темами предмета.

Целью адаптационной технологии является адаптация учебного процесса к индивидуальным возможностям учащегося.

Для получения качественного результата по предметам следует реализовать компетентностный подход. Реализация компетентного подхода по предметам «Нормирование точности и технические измерения», «Программирование для автоматизированного оборудования» – это выполнение лабораторных и практических работ.

Важным приемом активизации мыслительной деятельности является самостоятельное выполнение заданий. Постановка перед учащимися мыслительных задач, цель которых состоит в самостоятельном получении ответа на поставленный вопрос, максимально активизирует их мышление, побуждает сравнивать факты, формулировать правила, определения. Деятельность по осмыслению усваиваемого материала способствует его прочному запоминанию. Применение данного приема возможно тогда, когда учащиеся усвоили учебный материал, осмыслили его и в процессе выполнения заданий осуществляют процесс систематизации знаний для получения необходимого результата. Преподаватель при этом выполняет, в основном, пассивную роль. Предложив содержание конкретного задания, он включается в деятельность только для оценивания результативности его выполнения. Учащиеся выполняют задание в отведенное для этого время. Необходимость организации самостоятельной деятельности активизирует мышление учащихся, развивает их личность, воспитывает произвольные формы деятельности.

Самостоятельное выполнение учащимися лабораторных и практических работ позволяет максимально приблизить учебную ситуацию к профессионально-ориентированной реальной ситуации.

Выполняя лабораторные работы по предмету «Нормирование точности и технические измерения», учащиеся имеют возможность на практике познакомиться с мерительным инструментом, изучить методы и приемы его использования. Работая с мерительным инструментом, производя измерения параметров деталей, у учащихся задействованы, в большей мере, тактильные ощущения, что очень важно при работе со слабослышащими учащимися.

Работа на лабораторных занятиях ведется в малых группах от двух до четырех человек. Работая в группах, учащиеся учатся уважать точку зрения другого, аргументировать и отстаивать свое мнение. Это дает в дальнейшем положительный результат при выполнении дипломного проектирования и для будущей профессиональной деятельности.

На практических занятиях по предмету «Программирование для автоматизированного оборудования» в большей мере реализуется технология опережающего обучения. Ребята имеют индивидуальное задание в виде чертежа детали, для которой необходимо разработать управляющую программу. Каждый учащийся имеет возможность работать на опережение.

Этому способствует наличие методических инструкций для выполнения лабораторных и практических работ, методических рекомендаций по изучению тем предмета, задания для самостоятельной работы учащихся, по приобретению знаний, развитию умений и навыков. В них содержатся материалы и задания, ориентирующие учащихся самостоятельно мыслить, формировать новые идеи, грамотно работать с информацией.

Информативная ценность методических материалов для учащихся с нарушением слуха обеспечивается укрепляющей взаимосвязанностью в их мышлении понятия и образа, благодаря чему они могут более успешно соотносить вербальный и графический материал.

Очень эффективной, в плане обучения ребят с нарушением слуха, является работа статических, динамических и вариационных пар учащихся, работа в малых группах, где сильные учащиеся ведут работу в группах вместо преподавателя. Каждой группе выдается задание, учащиеся сами распределяют работу внутри группы и совместно работают на результат.

При обучении учащихся с нарушением слуха активно используются инновационные педагогические технологии: личностно-ориентированные; игровые технологии; проблемно-развивающие технологии; технологии обучения в сотрудничестве; проектные технологии.

Наиболее эффективны три способа организации проблемного обучения: проблемное изложение, поисковая беседа, самостоятельная и исследовательская деятельность учащихся. При использовании проблемного изложения педагог в процессе сообщения новых знаний создает проблемные ситуации, указывает пути их решения путем постановки вопросов, тем самым побуждая учащихся к самостоятельной познавательной деятельности. В рамках проблемного изложения учащиеся, в основном, выполняют роль слушателя. Поисковая беседа отличается от проблемного изложения тем, что учащиеся, стремясь получить как можно больше информации, не согласны просто слушать преподавателя. Они сами стараются отвечать на вопросы, развивая тем самым словесно-логическое мышление, воображение, актуализируя имеющиеся в памяти знания, синтезируя их между собой для поиска решения ситуации. Самостоятельная и исследовательская деятельность учащихся организуется в условиях наличия только самой проблемной ситуации при отсутствии сопровождающей деятельности преподавателя. Перед учащимися ставится познавательная или практическая задача. На основе ее анализа учащиеся определяют возможные пути решения, опираясь на имеющиеся знания и опыт. Следовательно, использование данного приема предполагает то, что учащимся не предоставляются знания в готовом виде, а выделяются в процессе рассуждения самого учащегося либо совместно с преподавателем.

Следует выделить следующее направление работы с учащимися с нарушением слуха это привлечение учащихся к созданию учебно-демонстрационных пособий, презентаций по определенным темам предмета, участие в конференциях, семинарах, конкурсах технического и художественного творчества. Это способствует реализации творческих способностей учащихся.

Следует отметить, чтобы процесс обучения проходил качественно в группах учащихся с нарушением слуха, необходима четкая и слаженная работа преподавателя и переводчика, и, соответственно, переводчика с учащимися, только в этом случае можно рассчитывать на хороший результат.

Итак, как показывает практика работы в группах учащихся с нарушением слуха, чтобы результат обучения был эффективным, нужно учитывать следующие направления:

- активизация познавательной активности учащихся;
- формирование умений самостоятельной познавательной деятельности у учащихся;
- организация взаимодействия преподавателя, переводчика с учащимися;
- повышение степени заинтересованности учащихся, формирование их познавательных потребностей.

Литература

1. Гнатюк, М.В. Мышление и мыслительная деятельность / М.В. Гнатюк. – Режим доступа: <https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-k-uroku-mvshlenie-i-mvslitelnaia-dei.html>. – Дата доступа: 03.11.2023.
2. Ильясова, О.А. Активизация мыслительной деятельности учащихся / О.А. Ильясова. – Режим доступа: <http://www.vestnik-kafu.info/journal/13/483/>. – Дата доступа: 03.11.2023.
3. Федосеева, Н.Н. Проблемные ситуации на уроке как средство активизации познавательной деятельности младших школьников / Н.Н. Федосеева – Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/>. – Дата доступа: 27.10.2023.

FEATURES OF WORKING WITH STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENT IN PROFESSIONAL COMPONENT CLASSES

Zadorozhnaya T.V.

Gomel State Machinebuilding College, Gomel, Republic of Belarus

The article discusses issues related to the learning characteristics of students with hearing impairment. The key problems of training students with hearing impairment in vocational component classes have been identified. Ways to solve them are proposed.

Keywords: students with hearing impairment; professional component; activation of mental activity, features of thinking, competence approach.

УДК 376.112.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОУРОКОВ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ С РАЗЛИЧНЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ И ВОЗМОЖНОСТЯМИ НА I СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Заяц В.Д.

ГУО «Средняя школа № 177 г. Минска», Минск, Республика Беларусь

v.zavats.97@gmail.com

Аннотация. В статье представлен опыт работы учреждения образования по использованию видеоуроков с учащимися с особенностями психофизического развития и учащимися, не имеющими ограничений жизнедеятельности и особых образовательных потребностей, обучающихся на I ступени общего среднего образования. Использование видеоуроков способствует повышению учебной успешности учащихся различных категорий.

Ключевые слова: форма обучения; учебная успешность; видеоурок; информационно-коммуникационные технологии.

В современных условиях развития образования (необходимость активного внедрения дистанционных форм обучения, развития инклюзивных тенденций и др.) назрела необходимость переосмысления подходов к организации образовательного процесса, нацеленного на удовлетворение образовательных потребностей всех учащихся вне зависимости от наличия особенностей психофизического развития, состояния здоровья (часто болеющие), формы организации обучения (обучение на дому), условий семейного воспитания (организация семейного отдыха) и др. Результаты проведенной педагогической диагностики позволили констатировать наличие у учащихся как с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР), так и не имеющих ограничений жизнедеятельности и особых образовательных потребностей, обучающихся на I ступени образования, особенности усвоения содержания образовательных программ. Обучающиеся затрудняются в восприятии и использовании устной, часто научно оформленной, речи, в запоминании учебного материала без визуальной опоры; демонстрируют темповые крайности в процессе выполнения деятельности в рамках отдельных учебных предметов (низкий или наоборот очень высокий, но не продуктивный), неверно понимают сущность пространственных понятий, усваивают абстрактные понятия.

Использование в образовательном процессе информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) по-прежнему остается востребованным инструментом, в связи с чем постоянно совершенствуются существующие и создаются новые средства на основе ИКТ. Продуманное и целесообразное использование средств ИКТ в образовательном процессе предоставляет возможность реализовывать индивидуально-дифференцированный

подход к учащимся, имеющими особые образовательные и иные потребности, обеспечить «поддержку» коллективной работы, стимулировать самостоятельную учебную деятельность детей и придавать ей творческий характер. Применение разнообразных средств ИКТ позволяет удовлетворить базовый стандарт работы по формированию знаний и умений – обеспечение чувственной основы усвоения предлагаемого учебного материала. Это проявляется в визуализации информации, ее красочном предоставлении. Весьма значимым аспектом средств ИКТ является их потенциал при решении не только образовательных задач, но и широкие возможности при реализации задач коррекционно-развивающей, воспитательной, внеклассной и внеучебной работы. В настоящее время в Республике Беларусь существуют информационные порталы, содержащие информацию по разным учебным предметам. Однако их содержание ориентировано на высокомотивированных учащихся без учета индивидуальных потребностей и возможностей.

Одним из активно развивающихся и эффективным видов ИКТ является видеурок. Видеурок рассматривается как дистанционная форма обучения, с помощью которой можно заменить классическую форму преподавания (устное изложение материала учителем) на более современную. Видеуроки уже заняли свое особое место в образовательном процессе благодаря своей эффективности: придание большей наглядности и информативности содержащемуся в них материалу, адаптация материала в зависимости от запроса пользователя, использование информации в разном формате, определенная экономия времени. Также, огромным преимуществом является доступность материала для понимания родителями и учащимися. Видеурок объединяет теоретическое объяснение учебного материала, демонстрацию упражнений, с пошаговыми инструкциями их выполнения, задания для закрепления изученного материала. Большим преимуществом для учащихся является возможность выстраивать индивидуальную стратегию процесса обучения: пересматривать видеурок необходимое количество раз; возвращаться к нужному материалу, акцентировав внимание на наиболее важных моментах; просматривать с определенного места, ставить на паузу и др.

Использование видеуроков или их фрагментов практикуется учителями уже не первый год. Это во многом помогает усвоению учебного материала в интерактивно-игровом формате.

Литература

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании [Электронный ресурс] : 13 янв. 2011 г., № 243-З : принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г. : одобр. Советом Респ. 22 дек. 2010 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 14.01.2022 г. // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk1100243>. – Дата доступа: 12.11.2023.
2. Аржанова, А. А. Использование видеуроков в учебной деятельности. – Режим доступа: <http://lib.ugsha.ru:8080/bitstream/123456789/16117/1/2018-20-15-17.pdf>. – Дата доступа: 12.11.2023.
3. Гатовская, Д. А. Видеурок – новый метод обучения [Электронный ресурс] / Д. А. Гатовская // Педагогика: традиции и инновации: материалы VI Междунар. науч. конф., г. Челябинск, февр. 2015 г. – Челябинск: Два комсомольца, 2015. – С. 126–127. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/147/7124/>. – Дата доступа: 12.11.2023.
4. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Создание видеуроков» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.krirpo.ru/activity-2/educ_program/docs/2020-2021/Sozdaniye_videurokov.pdf. – Дата доступа: 12.11.2023.

USE OF VIDEO LESSONS FOR STUDENTS WITH DIFFERENT EDUCATIONAL NEEDS AND CAPABILITIES AT THE 1st LEVEL OF GENERAL SECONDARY EDUCATION

Zayats V.D.

SEI «Secondary school No. 177 in Minsk», Minsk, Republic of Belarus

The article presents the experience of an educational institution in using video lessons with students with special needs of psychophysical development and students without disabilities and special educational needs, studying at the first stage of general secondary education. The use of which helps to increase the educational success of students of various categories.

Keywords: form of education; academic success; video tutorial; information and communication technologies.

УДК 371.315

МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ЦИФРОВЫМ НАВЫКАМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Ивашко В.М.

УО «Белорусская государственная академия связи», г. Минск, Республика Беларусь

v.ivashko@bsac.by

Чигирь Т.К.

Институт инклюзивного образования УО «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка, г. Минск, Республика Беларусь

tatyana_chigir@mail.ru

В статье рассматриваются особенности обучения цифровым навыкам лиц с ограниченными возможностями здоровья, применяемые для этого методики обучения и используемые информационно-коммуникационные технологии.

Ключевые слова: методика обучения; информационно-коммуникационные технологии, лица с ограниченными возможностями здоровья; ассистивные технологии.

Охват цифровыми технологиями различных групп населения (детей, женщин, пожилых людей, людей с ограниченными возможностями здоровья) является одним из ключевых направлений деятельности Международного союза электросвязи. В ходе Всемирной конференции по развитию электросвязи 2022 года были согласованы Региональные инициативы Содружества независимых государств, одной из которых является «Цифровые навыки и доступность информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для населения, в особенности для людей с ограниченными возможностями здоровья».

Цифровая доступность признана ключевым приоритетом в различных глобальных обязательствах, связанных с открытостью для всех, таких как Конвенция о правах инвалидов, Повестка дня на период до 2030 года и Цели в области устойчивого развития (ЦУР), а также Стратегия ООН по интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ).

Люди, обладающие необходимыми цифровыми навыками, получают расширенный доступ к различной информации, возможность общаться с друзьями и близкими, а также пользоваться услугами, связанными с электронным здравоохранением, электронным правительством, цифровыми финансами, агротехнологиями, умным транспортом и иным образом получать преимущества от участия в глобальном обществе, основанном на применении знаний в области цифрового потребления.

При обучении ЛОВЗ необходимо использовать не только ассистивные технологии, которые значительно повышают качество получения образования, но и **специальные методики обучения**, учитывающие их особые образовательные потребности. В научной традиции, заложенной Л.С. Выготским, рассматриваются первичные и вторичные нарушения в структуре дефекта. Вторичные нарушения возникают тогда, когда первичные нарушения приводят к трудностям усвоения социального опыта, и происходит, так называемый «социальный вывих». Например, у слабослышащих с рождения детей, возникают сложности с овладением речью (правильным произношением звуков, контролем громкости, интонированием и т.д.). Это может привести к ограничению общения и задержке в психическом развитии. Для различных категорий ЛОВЗ среди вторичных нарушений отмечается нарушение (в той или иной степени) коммуникации, недоразвитие или специфическое формирование аналитических навыков, заниженный, а иногда завышенный уровень самооценки, в какой-то степени эгоизм, порой неоправданная зависимость от окружения и т.д. Все это приводит к сложностям формирования востребованных на сегодняшний момент навыков, обычно называемых *soft skills* «мягкие навыки» [1].

Мягкие навыки позволяют планировать и строить свое развитие, выбирать окружение и развиваться как независимая творческая личность. Поэтому педагогические методики, применяемые при обучении ЛОВЗ, содержат составляющую не только для коррекции вторичных, а возможно и первичных нарушений, но и психологической коррекции, развития

«мягких навыков». Обучая ЛОВЗ коммуникации и повышая их уверенность в себе, происходит не только расширение границ общения, знаний, но и формирование личности.

Специфичность формирования и развития аналитических операций, высших психических функций (память, внимание, восприятие и т.д.) приводят к тому, что ЛОВЗ сложнее дается постановка и достижение цели, концентрация внимания, а также выделение и использование причинно-следственных связей. Выполнение комплексного действия (операции) зачастую является для них затруднительным, приходится его разбивать на компоненты и заучивать выполнение компонентов действия (операции) практически до автоматизма. Такая особенность деятельности нередко связана со сложностями удержания (запоминания) полной последовательности действий из-за сниженного объема памяти.

Для улучшения концентрации и привлечения внимания ЛОВЗ в образовательном процессе часто используется визуализация материала. Различные средства ИКТ, которые активно применяются в образовательном процессе ЛОВЗ, позволяют реализовать принципы наглядности и индивидуализации обучения и воспитания. Вместе с тем, обучение ЛОВЗ навыкам использования ИКТ имеет свои преимущества и недостатки.

С одной стороны – явными преимуществами является то, что:

Во-первых, ИКТ расширяет границы общения и поиска информации (мессенджеры, веб-камеры, сообщества, игры, электронные письма, Интернет и т. д.).

Во-вторых, ИКТ сами по себе достаточно наглядны и прекрасно справляются с задачей концентрации внимания на них или их содержании.

В-третьих, использование ИКТ в некоторых случаях позволяют нивелировать или уменьшить вторичные психосоматические нарушения.

С другой стороны, к трудностям обучения ИКТ нужно отнести необходимость заучивания всевозможных команд и комбинаций, преодоление страха использования незнакомых команд в незнакомой среде и в какой-то мере сложность ИКТ.

Поэтому основные методические направления при обучении ЛОВЗ ИКТ связаны не столько с волевыми усилиями и концентрацией внимания, а скорее с многократным повторением и заучиванием необходимых действий, преодолением страха и неуверенности в себе, развитием аналитических способностей (постановка, достижение цели, установление причинно-следственных связей и т.д.).

Для преодоления указанных трудностей в обучении ЛОВЗ основам ИКТ отлично подходят методы создания атмосферы эмоционально-волевого напряжения, ведущего к успеху, с соответствующим поощрением в конце занятия. Методики обучения цифровым навыкам ЛОВЗ должны учитывать особенности развития и специфику нарушения человека.

Проникновение современных информационных технологий в сферу образования позволяет педагогам качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения [2].

При работе с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья, применяются особые технологии, позволяющие добиваться положительной динамики в обучении и воспитании (рисунок 1).

Учитывая огромное влияние современных информационных технологий на процесс образования, многие педагоги все с большей готовностью включают их в свою методическую систему.

ИКТ-обучение – совокупность методов, приемов, способов, средств создания педагогических условий на основе компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи и интерактивного программного продукта, моделирующих часть функций педагога по представлению, передаче и сбору информации, организации контроля и управления познавательной деятельностью.



Рисунок 1 – Технологии, применяемые при работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья

Использование ИКТ технологий в сравнении с традиционными формами обучения ЛОВЗ имеет ряд преимуществ:

- информация на экране более наглядна и привлекательна;
- использование эффектов движения, звука привлекает внимание учащихся и вызывает повышенный интерес к занятиям;
- зрительное восприятие информации ускоряет запоминание и становится осмысленным;
- дает возможность использования в игровой форме диагностики усвоения материала.

Внедрение в образовательный процесс ИКТ технологий дает возможность:

- успешнее решать общедидактические и специальные принципы, общеобразовательные и коррекционные задачи;
- позволяет делать занятия более наглядными и динамичными, более эффективными с точки зрения обучения и развития детей, облегчает работу педагога на занятиях и способствует формированию ключевых компетенций воспитанников;
- значительно сокращается время на формирование и развитие языковых и речевых средств, коммуникативных навыков, высших психических функций: внимания, памяти, словесно-логического мышления, эмоционально-волевой сферы;
- приучает детей к самостоятельному выбору и принятию решений, помогает в создании положительной мотивации к обучению, пробуждает чувство уверенности и самостоятельности, активизирует общение;
- помогают выполнять задачи, решение которых традиционными методами является недостаточно продуктивным, позволяют корректировать функции, работа над которыми до этого была трудновыполнимой;
- позволяет индивидуализировать коррекционный процесс, учитывать образовательные потребности каждого ребенка, что, в конечном счете, способствует повышению эффективности коррекционно-образовательного процесса в целом.

Обучение детей с ограниченными возможностями предусматривает создание специальной коррекционно-развивающей среды, обеспечивающей адекватные условия и равные с обычными детьми возможности получения образования в пределах специальных образовательных стандартов.

Организация и внедрение цифровых технологий в образовательный процесс ЛОВЗ требует соблюдения следующих дидактических принципов:

- *принцип персонализации* направлен на реализацию индивидуального подхода в обучении (гибкая настройка на каждого конкретного учащегося, включая порядок, способ и темп предъявления учебного материала; уровень и характер педагогической поддержки, а также форму персонализированных рекомендаций, количество повторений, уровень сложности заданий и т.д.);
- *принцип доступности и соответствия* направлен на учет возможности функциональных, технических характеристик ресурса и его элементов в соответствии с возможностями каждого конкретного пользователя;
- *принцип целесообразности* направлен на соблюдение целенаправленности

использования в единой образовательной и технологической логике различных технологий, решающих конкретные образовательные задачи, учитывающие особые образовательные потребности обучающегося с ОВЗ;

– *принцип взаимодействия и сотрудничества* направлен на построение образовательного процесса на основе активной многосторонней коммуникации, осуществляемой в разных формах (реальная, виртуально-сетевая и др.) для достижения определенных образовательных целей;

– *принцип нарастания сложности* направлен на доступность, систематичность содержания обучения, предполагает поэтапное формирование умений и навыков использования информационными средствами, последовательный переход от простого к сложному;

– *принцип полимодальности (мультимедийности)* направлен на широкое использование взаимодействия сохраненных анализаторов (зрительный, слуховой, моторный, кинестетический) в образовательном процессе, используя различные способы восприятия. Для этого применяются ассистивные средства (тренажеры, датчики, тексты, аудио- и видеозапись, изображение, анимация и др.), учитывающие образовательные потребности и возможности обучающегося;

– *принцип практико-центрированности* направлен на взаимосвязь обучения с реальной жизнью. Соотнесения в содержании обучения академических и жизненных компетенций, требует четкой настройки целей и содержания обучения, технологий и методов, ориентированных на получение конкретных результатов обучения;

– *принцип согласованного использования* ассистивных средств и ресурсов цифровой среды с позиции особых образовательных потребностей ребенка с ОВЗ [3].

В системе специального образования получили широкое распространение компьютерные технологии. Всестороннее развитие неслышащего школьника и подготовка его к жизни не может быть осуществлена полноценно, если обучающиеся не владеют в должной степени словесной речью, в частности устной ее формой. Контакт со слышащими детьми предполагает умение неслышащего понимать обращенную к нему речь собеседника и умение говорить разборчиво, понятно для окружающих. Известно, что коммуникация – важнейшее средство получения разнообразной информации. В современном обществе обмен информацией может осуществляться в большей мере с помощью компьютерных технологий, но это не исключает речевое общение вообще.

Область применения информационных технологий достаточно широка и разнообразна, можно выделить три основные сферы их использования в области образования ЛОВЗ [4]:

– *компенсаторная сфера*. Применение информационных и коммуникационных технологий позволяет возместить (компенсировать) нарушения функций организма и оптимизировать процесс получения знаний учащимися;

– *дидактическая сфера*. Способствуют оптимизации учебно-воспитательного процесса, стимулируют появление новых технологий обучения учащихся с особенностями психофизического развития;

– *коммуникативная сфера*. Облегчают процесс коммуникации, позволяют реализовать свои способности, содействуют расширению социальных связей.

Лица с нарушениями слуха овладевают устной речью только в условиях специального обучения, которое строится на основе использования остаточного слуха с привлечением зрительного, тактильного, двигательного, кинестетического анализаторов, а также широкого применения технических средств обучения (звукоусиливающей аппаратуры, вибраторов, визуальных приборов) – современных информационных технологий. При организации обучения цифровым навыкам важно знать и учитывать степень нарушения слуха обучающихся и их психофизические особенности.

Образовательный процесс при реализации *образовательных программ специального образования* для обучающихся с *нарушением слуха* организуется с использованием

звукоусиливающей аппаратуры коллективного и (или) индивидуального пользования, технических средств, обеспечивающих передачу учебного материала и другой информации на зрительной основе.

Для лиц с *нарушенным слухом* используются как индивидуальные, так и коллективные FM-системы, которые передают звук на слуховые аппараты, что позволяет педагогу отчетливо донести информацию до учащегося. В условиях инклюзивного образования обучающиеся с нарушением слуха сидят за передними партами. У педагога во время объяснения должно быть статичное положение. Учащимся проще считывать с лица, когда оно находится на уровне их глаз.

Необходимым условием усовершенствования способов восприятия неслышащими устной речи и методов обучения их произношению служит применение соответствующих технических средств. Помимо звукоусиливающей аппаратуры, способствующей использованию неслышащими и слабослышащими остатков слуха в помощь чтению с губ, и приспособлений, предназначенных для механического воздействия на речевые органы, сюда относятся различного типа устройства, преобразующие звучащую речь в оптические или механические сигналы.

Одним из возможных путей решения проблемы при обучении цифровым навыкам неслышащих учащихся является применение технологии скринкастинга. Скринкастинг – это процесс видеозаписи с экрана при помощи специального программного обеспечения; полученное при этом видео называется скринкастом.

Используя технологию скринкастинга можно создавать:

- видеопрезентации, содержащие теоретическую информацию, с сурдопереводом. Такие видеоматериалы можно использовать на лекциях, а также в самостоятельной работе обучающихся;

- видеoinструкции – наиболее доступный для слабослышащих и неслышащих способ иллюстрации действий при выполнении практических работ. Такие видеoinструкции также могут содержать видео с сурдопереводчиком и поясняющий текст. При выполнении практических работ удобнее будет использование двух экранов, на одном из которых изучаемое приложение, а на другом выводится инструкция. Вторым экраном может быть экран мобильного устройства – планшета, ноутбука, смартфона [5].

При обучении детей с нарушением слуха на начальном этапе применяются специализированные программы, разработанные лабораторией компьютерных технологий ИКП РАО (Е.Л. Гончаровой, Т.К. Королевской, О.И. Кукушкиной) [3]: «*Состав числа*», «*Лента времени*», «*В городском дворе*».

Для обучения детей дактильной форме речи и ее закрепления в практике общения, применяются компьютерные программы «*Дактильный букварь*», «*Дактильная речь*». При этом на уроке компьютер выступает в качестве нового средства коррекционного обучения, средством организации совместной деятельности учителя и учащихся, самих учащихся.

Для *неслышащих и слабослышащих детей* предназначена компьютерная технология «*Видимая речь*», которая позволяет поставить голосовую речь у этой категории детей. «*Визуальный тренажер произношения*» включает в себя 12 модулей и позволяет в несколько раз ускорить процесс формирования речевых навыков.

Тренажер «*Красноречие*» активно развивает словообразовательные навыки учащихся. Тренажер «*Учись быстро читать*» предназначен для развития навыков чтения при нарушенном темпе их формирования. Он позволяет дозированно воздействовать на формирование узнавания лексических единиц разной длины, автоматизирует первоначальные сенсомоторные навыки различных видов чтения.

Методика преподавания компьютерной грамотности *лицам с нарушением зрения* основывается на базе аппаратных и программных средств и рассчитана на людей с нарушениями зрения разных возрастных категорий и на преподавателей стандартных компьютерных курсов для зрячих [6].

Особенностями методики являются:

- использование специализированного программного обеспечения, преобразующего

визуальную информацию в звуковую;

– ориентирование учащихся на использование клавиатуры при работе с компьютером, запоминание основных клавиатурных комбинаций (десятипальцевый метод печати);

– непосредственное взаимодействие преподавателя с учащимися на всех этапах обучения.

При обучении цифровым навыкам учащихся с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата особое внимание уделяется созданию эргономичного рабочего места. Необходимо избегать бесполезных или отвлекающих внимание изображений, препятствующих осуществлению быстрого выбора того или иного действия. Также полезно назначить клавиши быстрого вызова команд в наиболее часто используемых программах, связать некоторые горячие клавиши быстрого выбора с наиболее используемыми программами.

Использование встроенного в стол или горизонтально расположенного, плоского чувствительного монитора может быть в некоторых случаях полезным для выработки навыков зрительно-моторной координации (удержания взгляда и выполнение движения рукой в одной и той же области).

Некоторые функции компьютера (для платформы MAC), которые необходимо настроить для ребенка с тяжелыми двигательными и речевыми нарушениями:

1) уменьшение скорости движения курсора (при нарушении зрения, моторики глаз, мелкой моторики);

2) увеличение размера курсора (при нарушении зрения, моторики глаз, мелкой моторики);

3) залипание клавиш (при тяжелом нарушении мелкой моторики);

4) отключение автоповтора (при тяжелом нарушении мелкой моторики);

5) вывод на экран виртуальной клавиатуры (при тяжелом нарушении мелкой моторики);

6) уменьшение скорости двойного щелчка (при тяжелом нарушении мелкой моторики);

7) увеличение области просмотра (при нарушении зрения, прослеживания);

увеличение чувствительности микрофона (при нарушении голоса) [7].

Данные функции можно подключать и для платформы Windows.

В работе используются: специальные клавиатуры (в увеличенном размере клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные) специальные мыши (джойстики, роллеры, а также головная мышь), выносные кнопки, компьютерная программа «виртуальная клавиатура» (рисунок 2).

Учащиеся с интеллектуальными нарушениями в процессе обучения цифровым навыкам знакомятся с приемами работы с компьютером и другими средствами, необходимыми для решения учебно-познавательных, учебно-практических, житейских и профессиональных задач.

В ходе практической работы с компьютером осваивают:

– назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода, обработки информации;

– включение и выключение компьютера и подключаемых к нему устройств;

– клавиатура, элементарное представление о правилах клавиатурного письма, пользование мышью, использование простейших средств текстового редактора;

– соблюдение безопасных приемов труда при работе на компьютере; бережное отношение к техническим устройствам;

– работа с простыми информационными объектами (текст, таблица, схема, рисунок): преобразование, создание, сохранение, удаление. Ввод и редактирование небольших текстов. Вывод текста на принтер. Работа с рисунками в графическом редакторе, программах WORD

и POWER POINT. Организация системы файлов и папок для хранения собственной информации в компьютере, именование файлов и папок;

– работа с цифровыми образовательными ресурсами, готовыми материалами на электронных носителях.



Рисунок 2 – Оборудование для работы на компьютере детей с тяжелыми двигательными и речевыми нарушениями

В процессе обучения цифровым навыкам должны использоваться разного вида практические задания:

- работа по образцу, например, обучающимся дается текст с заданным шрифтом и предлагается перепечатать текст и сохранить его в поименованном файле;
- работа репродуктивного характера, например, обучающимся даются слова, с которыми необходимо составить и напечатать словосочетания или предложения;
- работа продуктивного характера. Необходимо отметить, что данный вид заданий труден для учащихся с интеллектуальными нарушениями, поэтому должны использоваться наиболее простые виды заданий, например, составить график дежурства в своем классе в любой форме (таблица, текст) и напечатать его. При этом в целях предупреждения переутомления обучающихся следует ограничить длительность работы за компьютером, проводить гимнастику для глаз, правильно обустроить рабочее место.

Таким образом, в зависимости от функционального расстройства для обучения цифровым навыкам ЛОВЗ применяются специфические ассистивные технологии и методики обучения. В процессе развития ИКТ важным аспектом является постоянное совершенствование и применение новых ассистивных технологий, новых методик обучения цифровым навыкам. Главным действующим лицом при этом выступает педагог. Именно от его уровня подготовки, владения им цифровыми навыками и современными методиками обучения зависит уровень обученности ЛОВЗ.

Литература

1. Михайлова, М. Ф. Особенности работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья / М.Ф Михайлова // Проблемы науки. – 2022. – №3 (71).
2. Шитик, О.Н. Информационные технологии в обучении детей с нарушением слуха. / О. Н. Шитик // Психология и педагогика: методика и проблемы. Современные информационные технологии в образовательной деятельности. – 2014. – С.47–54.
3. Специальная дидактика цифрового образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья : монография / под ред. Е.А. Стребелевой [и др.]. М. ; ИНФРА-М., 2023. – 183 с.
4. Рекомендации по планированию методической работы с учителями дефектологами, учителями классов интегрированного обучения в 2008/2009, 2009/2010 учебных годах. – Витебск: УО «ВОГ ИПК и ПРР и СО», 2008 г.
5. Андреева, С. Д. Использование скринкастинга в преподавании информатики лицам с овз по слуху / С. Д. Андреева, Б. Е. Стариченко // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. – 2018. - № 3 – С. 151–156.

6. Укатова, Н. И. Обучение незрячих компьютерной грамотности / Н.И. Укатова // Вестник ПсковГУ. Серия «Естественные и физико-математические науки». – №4. – 2014 г. – С.136–139.

7. Князева, С. В. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении детей с нарушением опорно-двигательного аппарата [Электронный ресурс]. – Редим доступа: <https://edu-ikt.ru/files/publikatsii/31/55.pdf>. – Дата доступа: 11.11.2023.

METHODS OF TEACHING DIGITAL SKILLS TO PEOPLE WITH DISABILITIES

Ivashko V.M.

Educational institution "Belarusian State Academy of Communications", Minsk, Republic of Belarus

Chigir T.K.

Institute of Inclusive Education of the Educational Institution "Belarusian State Pedagogical University named after M. Tank, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the features of teaching digital skills to people with disabilities, the teaching methods used for this and the information and communication technologies used.

Keywords: teaching methods; information and communication technologies; persons with disabilities; assistive technologies.

УДК 331.548:796.077.5

СУЩНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Каленчук Л.Н.

УО Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь

d1041@yandex.by

В статье рассматриваются сущностные характеристики профессиональной ориентации студентов специальности адаптивная физическая культура: основные компоненты, их цели, содержание, критерии.

Ключевые слова: профессиональная ориентация; студенты; людям с ограниченными возможностями здоровья; компоненты; содержание.

Введение. Одним из приоритетных направлений в Республике Беларусь является организация помощи людям с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ), обеспечение их реабилитации и социальной интеграции. Большое значение при этом отводится педагогическим кадрам и сотрудникам специализированных учреждений, работающих с инвалидами.

Студенты, обучающиеся по специальности адаптивная физическая культура, а в будущем – работники специализированных учреждений, по роду своей профессиональной деятельности принимают активное участие в обеспечении активной жизнедеятельности лиц с особенностями психо-физического развития.

Одним из основополагающих аспектов успешной деятельности будущих специалистов в области адаптивной физической культуры является их эффективная профессиональная ориентация, задача которой – подготовка студентов к предстоящей трудовой деятельности.

Целью работы явилось исследование сущностных характеристик профессиональной ориентации студентов специальности адаптивная физическая культура.

В ходе написания работы применялись следующие методы: анализ литературы и нормативных документов, опрос.

Результаты и их обсуждение. В Республике Беларусь подготовку специалистов для лиц с ОВЗ по специальности адаптивная физическая культура (квалификация инструктор-методист АФК) осуществляет Полесский государственный университет. Обучение осуществляется в соответствии с учебной программой, предусматривающей лекционный курс, практические занятия и учебные практики. Производственные практики, проходящие на базе специализированных учреждений для детей с особенностями развития, и волонтерская деятельность способствуют более качественной подготовке студентов для работы с лицами с особенностями психо-физического развития и их эффективной профессиональной ориентации.

Профессиональную ориентацию можно представить как сложное и многоплановое явление, обеспеченное взаимосвязанными экономическими, социальными, образовательными, психологическими и личностными аспектами. Эффективная профессиональная ориентация способствует выбору профессии, соответствующей профессиональным и личностным качествам специалиста при работе с лицами с ОВЗ, а в дальнейшем обеспечивает успешность профессиональной деятельности.

Анализ литературы по проблеме исследования позволяет выделить следующие компоненты профессиональной ориентации студенческой молодежи: медико-валеологический, психолого-педагогический, профессиональный, производственный, социально-коммуникативный и оценочно-волевой. Каждый из предложенных аспектов имеет свои цели, содержание и критерии [1, 2, 3].

Основная цель медико-валеологического компонента – формирование рационального отношения к своему здоровью, привычки и потребности вести ЗОЖ; психолого-педагогического – положительная мотивация к предстоящей профессиональной деятельности; профессионального – дать студентам необходимый уровень профессиональных знаний, умений и навыков для качественного осуществления профессиональной деятельности; производственного – ознакомить студентов с особенностями содержания профессиональной деятельности в специальных учреждениях разного типа; социально-коммуникативного – формирование коммуникативных умений, необходимых для работы с лицами с ОВЗ; оценочно-волевого – воспитывать волевые качества, необходимые специалисту АФК для работы с лицами, имеющими отклонения психо-физического развития.

Характеристика основных компонентов и критерии профессиональной ориентации студентов приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика основных аспектов и критериев профессиональной ориентации студентов специальности адаптивная физическая культура

Компонент профориентации	Содержание профессиональной ориентации	Критерии
Медико-валеологический	<ul style="list-style-type: none"> - учет требований к здоровью и отдельным физическим качествам, необходимым для определенной деятельности; - расширение знаний о здоровом образе жизни (ЗОЖ), формирование привычки и потребности вести ЗОЖ; - наличие представлений о влиянии выбранной профессии на здоровье и личность специалиста; - занятия физической культурой и спортом; - формирование устойчивости организма к воздействию стресса. 	Состояние здоровья, позитивное отношение к ЗОЖ
Психолого-педагогический	<ul style="list-style-type: none"> - воспитание позитивного отношения к выбранной профессии; - мотивация студентов на работу по избранной специальности, обеспечивающая согласование интересов личности и общества; - формирование потребности в саморазвитии и реализации своих возможностей в практической деятельности. - формирование адекватности представлений о выбранной профессии; - формирование умений управлять эмоциями. 	Сформированная профессиональная направленность, положительная мотивация к профессии
Профессиональный	<ul style="list-style-type: none"> - знание требований профессии к профессиональным и личностным качествам специалиста, воспитывание и развитие у себя этих качеств; - знание особенностей работы с лицами с ОВЗ, особенностей работы с ними с учетом заболевания, пола, возраста и других индивидуальных особенностей; - умение ориентироваться в предметной области теории и методики физического воспитания, анализировать и применять в профессиональной деятельности знания о закономерностях, принципах, средствах и методах, содержании и организации физического воспитания. - овладение теоретико-методическими знаниями основ адаптивной физической культуры, способствующими осуществлять выбор форм, средств, методов с целью коррекции нарушенных функций. - применение методики проведения занятий адаптивной физической культурой с инвалидами и детьми с особенностями психофизического развития, организация спортивных праздников, их быта и досуга. 	Наличие необходимых профессиональных знаний, умений и навыков
Производственный	<ul style="list-style-type: none"> расширить знания студентов - об особенностях работы в специализированных учреждениях разного типа для лиц с особенностями психофизического развития; - о характере и особенностях труда при работе в специализированных 	Желание работать по специальности

	учреждениях разного типа; - об условиях труда; - о требованиях профессии к специалисту; - об условиях оплаты труда.	
Социально-коммуникативный	- формировать коммуникативные умения: умение слушать, наблюдать, задавать общие и целенаправленные вопросы, вежливость, тактичность; - воспитывать способность к рефлексии, эмпатии, доброжелательность; - формировать морально-этические качества (соблюдение субординации, умение хранить врачебную тайну, знание и соблюдение юридических законов в работе, умение управлять эмоциями); - воспитывать личностные качества: а) моральные (сострадание, терпение, доброжелательность, скромность); б) эстетические (опрятность, внешний вид, отсутствие вредных привычек); в) интеллектуальные (эрудиция, инициатива, логичность, стремление к самосовершенствованию).	Сформированные навыки общения в системе производственных отношений
Оценочно-волевой	воспитывать - выдержку и терпение при работе с лицами с ОВЗ; - способность к самоконтролю, самооценке; - уверенность в себе; - желание работать по полученной профессии.	Удовлетворенность выбранной профессией

Формирование выделенных характеристик профессиональной ориентации и их содержания обусловлено соблюдением определенных норм и требований к выполнению функциональных и профессиональных обязанностей специалистов в области адаптивной физической культуры.

Выводы.

1. Активное участие в интеграции лиц с особенностями психофизического развития принимают студенты, обучающиеся по специальности адаптивная физическая культура.

2. Качественно проведенная профессиональная ориентация студентов – в будущем работников специализированных учреждений оказывает воспитательное воздействие на профессиональные интересы людей с ОВЗ, т.е. способствует формированию положительных мотивов выбора профессии, обеспечивающих согласование интересов личности и общества.

3. Эффективность профессиональной ориентации студентов специальности адаптивная физическая культура обеспечивает взаимодействие выделенных нами компонентов: медико-валеологический, психолого-педагогический, профессиональный, производственный, социально-коммуникативный и оценочно-волевой, каждый из которых имеет свои цели, содержание и критерии.

Литература

1. Гудкова, Е.В., Основы профориентации и профессионального консультирования: Учебное пособие (под ред. Е.Л. Солдатовой) / Е.В. Гудкова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2004. – 125 с.
2. Слостенин, В.А. Общая педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений : в 2 ч. / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – М.: ВЛАДОС, 2003. – Ч.1. – 288 с.
3. Ребышева, Л.В. Критерии, показатели и индикаторы оценки управления профориентацией молодежи на довузовском этапе / Л.В.Ребышева, Е.В. Васильченко. – Вестник ЧГПУ. – 2014. – № 24 (353). – С. 78–80.

ESSENTIAL CHARACTERISTICS OF PROFESSIONAL ORIENTATION OF STUDENTS OF THE SPECIALTY ADAPTIVE PHYSICAL CULTURE

Kalenchuk L.N.

UO Polesky State University, Pinsk, Republic of Belarus

The article discusses the essential characteristics of the professional orientation of students of the specialty adaptive physical culture: the main components, their goals, content, criteria.

Keywords: professional orientation; students; people with disabilities; components; content.

УДК 367.016:796-053.5+616.28

ТЕСТИРОВАНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТЬЮ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ

Калюжин В.Г., Коновалова А.О.

Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь

kvg-med@tut.by

Статья посвящена рассмотрению особенностей развития координационных способностей у дошкольников 5–6 лет с нейросенсорной тугоухостью. В статье представлено описание наиболее оптимальных тестов для оценки уровня развития координационных способностей у детей данного возраста. На основании данных тестов сделаны предпосылки для разработки коррекционно-развивающей программы по развитию координационных способностей у детей с нарушением слуха.

Ключевые слова: дошкольный возраст; нейросенсорная тугоухость; тестирование уровня развития.

Введение. Адаптивная физическая культура (далее – АФК) – это не просто комплекс физических упражнений, это целая система мероприятий, направленных на коррекцию физических и психофизических нарушений у детей. АФК обеспечивает общеукрепляющий, профилактический и реабилитационный эффект, а также является одним из средств улучшения состояния здоровья и социальной активности детей с различными отклонениями в развитии, включая детей с нарушением слуха [2]. Патологические изменения в слуховой системе нарушают функцию вестибулярного аппарата, что влияет на формирование двигательной сферы. Это приводит к потере статического и динамического равновесия, нарушению ориентации в пространстве и способности усваивать заданный темп движений, в целом снижению двигательной активности ребенка, а, следовательно, оказывает влияние на качество жизни: возникают трудности в моментах самообслуживания, самовосприятия и восприятия окружающего мира [3]. Для успешного обучения детей с нарушениями слуха в детском саду важную роль играет их двигательная активность в течение дня. Положительным образовательно-коррекционным элементом в условиях общеобразовательных учреждений являются дополнительные занятия по АФК, которые направлены на развитие отстающих от возрастной нормы показателей ориентации и равновесия у детей с задержкой психофизического развития. Чтобы проследить положительный эффект от дополнительных занятий по АФК и в случае необходимости внести корректировки в коррекционно-развивающую программу, рекомендуется периодически проводить тестирование, направленное на оценку развиваемых качеств [1].

Цель исследования. Целью исследования является разработка тестов для оценки уровня развития статического и динамического равновесия, ориентации в пространстве у детей 5–6 лет с нейросенсорной тугоухостью.

Методика и организация исследования. Уровень развития координационных способностей у детей с нейросенсорной тугоухостью определяется по следующим тестам:

Тесты для оценки уровня развития ДИНАМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ.

Тест «С кочки на кочку». Оборудование: 5 гимнастических обручей диаметром 55 см. Методика: 5 гимнастических обручей предварительно раскладываются по кругу. Ребенок должен пройти 2 круга, при этом наступая в обручи правой ногой, затем развернуться и сделать то же самое левой ногой. Оценка: оценивается время, за которое ребенок пройдет 2 круга правой ногой и 2 круга левой ногой в секундах.

Тест «Канатоходец». Оборудование: гимнастическая скамья длиной 4 м, высотой 30 см, шириной 24 см. Методика: И.П. – стойка на скамье, руки в стороны. По команде ребенок должен дойти до конца гимнастической скамьи и вернуться обратно спиной вперед. Оценка: оценивается время, за которое ребенок пройдет вперед и вернется обратно в секундах.

Тест «Кrab на ветке». Оборудование: гимнастическая скамья длиной 4 м, высотой 30 см, шириной 24 см. Методика: И.П. – стойка на скамье правым боком, руки в стороны. По команде ребенок должен дойти до конца гимнастической скамьи приставным шагом

правым боком, а вернуться приставным шагом левым боком. Всего ребенок выполняет 2 таких подхода. Оценка: оценивается время, за которое ребенок пройдет 2 раза по скамье вперед, назад в секундах.

Тест «Вертолет». Оборудование: детский ковер длиной 4 метра. Методика: И.П. – стойка на ковре, руки в стороны. По команде ребенок начинает идти вперед, при этом выполняя повороты головы вправо, делая шаг левой ногой и влево, делая шаг правой ногой на 90 градусов. Оценка: оценивается время, за которое ребенок преодолет дистанцию в секундах.

Тест «Воробушек опорный». Методика: И.П. – стойка на опорной ноге, неопорная согнута в колене и поджата под себя, руки на поясе. По команде ребенок наклоняет корпус вперед и выполняет прыжки с продвижением по прямой линии 5 метров. Оценка: оценивается время, за которое ребенок пропрыгает 5 метров на опорной ноге в секундах.

Тест «Воробушек неопорный». Методика: И.П. – стойка на неопорной ноге, неопорная согнута в колене и поджата под себя, руки на поясе. По команде ребенок наклоняет корпус вперед и выполняет прыжки с продвижением по прямой линии 5 метров. Оценка: оценивается время, за которое ребенок пропрыгает на неопорной ноге 5 метров в секундах.

Тесты для оценки уровня развития **ОРИЕНТАЦИИ В ПРОСТРАНСТВЕ**.

Тест «Стрела». Оборудование: 4 метра бумажного скотча шириной 4,5 см, повязка из плотной ткани. Методика: ограничиваем дистанцию двумя полосками бумажного скотча длиной 4 м. Сначала ребенок должен посмотреть на направление линии, затем ребенку закрываются глаза повязкой, после чего ребенок должен пройти по прямой линии. В конце дистанции подаем сигнал «стоп» и замеряем результат. Оценка: оценивается степень отклонения вправо или влево от линии в сантиметрах.

Тест «Челночный бег». Оборудование: 4 детских деревянных кубика длиной 4 см, шириной 4 см, высотой 4 см. Методика: кубики раскладываются на противоположной от ребенка стороне дистанции, длина дистанции составляет 4 м. По команде ребенок должен как можно быстрее добежать до кубика, взять его и так же быстро перенести на линию старта, таким образом ребенок должен перенести все 4 кубика, брать можно не больше 1 кубика за раз. Оценка: оценивается время, за которое ребенок преодолет дистанцию и перенесет все кубики на линию старта в секундах.

Тест «Только вперед». Оборудование: теннисный мячик диаметром 6,7 см. Методика: по команде ребенок должен как можно быстрее добежать до мячика, коснуться его и вернуться обратно спиной вперед, следя за дистанцией через левое плечо. Оценка: оценивается время, за которое ребенок пробежит по дистанции туда, обратно 4 раза в секундах.

Тесты для определения уровня развития **СТАТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ**.

Тест «Кот Базилио». Методика: исходное положение – узкая стойка, руки вдоль туловища. По команде ребенок закрывает глаза, поднимается на носки, руки перед собой ладонями вниз. Оценка: оценивается время устойчивости в этом положении в секундах.

Тест «Фламинго опорная». Методика: по команде ребенок принимает стойку на опорной ноге, неопорную согнув сзади держит одноименной рукой, правая рука вверх. Оценка: оценивается время устойчивости в этой позе в секундах.

Тест «Фламинго неопорная». Методика: по команде ребенок принимает стойку на неопорной ноге, опорную ногу согнув сзади держит одноименной рукой, левая рука вверх. Оценка: оценивается время устойчивости в этой позе в секундах.

Тест «Маятник опорный». Методика: И.П. – о.с., руки на поясе. По команде ребенок переносит вес на опорную ногу, наклоняет корпус вперед, отводит таз и прямую неопорную ногу назад на 90 градусов, затем выносит ее вперед на 90 градусов. Всего ребенок должен выполнить 5 маятников за минимальное время, стараясь удержать равновесие. Оценка: оценивается время, за которое ребенок выполнит 5 маятников в секундах.

Тест «Маятник неопорный». Методика: И.П. – о.с., руки на поясе. По команде ребенок переносит вес на неопорную ногу, наклоняет корпус вперед, отводит таз и прямую опорную ногу назад на 90 градусов, затем выносит ее вперед на 90 градусов. Всего ребенок

должен выполнить 5 маятников за минимальное время, стараясь удержать равновесие. Оценка: оценивается время, за которое ребенок выполнит 5 маятников в секундах.

Результаты исследования и их обсуждение. Был проведен сравнительный анализ уровня развития динамического и статического равновесия, а также показателей ориентации в пространстве у дошкольников 5–6 лет с нейросенсорной тугоухостью и у здоровых детей того же возраста. У детей со снижением слуха отмечаются значительные отличия в уровне развития координационных способностей, по сравнению с их сверстниками без данной патологии. Также наблюдается снижение всех количественных показателей тестирования, увеличение времени выполнения тестов и замедление скорости движений у дошкольников с нейросенсорной тугоухостью.

Полученные после проведения тестирования данные являются основополагающим элементом для составления коррекционно-развивающей программы по развитию координационных способностей у детей со снижением слуха дошкольного возраста.

Заключение. Специально подобранные для оценки уровня развития координационных способностей у детей с патологией слуха тесты позволяют оценить эффективность занятий по АФК.

Тесты для оценки уровня развития координационных способностей необходимо выполнять регулярно для того, чтобы определить их влияние на развитие ориентации в пространстве, статического и динамического равновесия у занимающихся дошкольников с нейросенсорной тугоухостью.

Литература

1. Бегидова, Т.П. Основы адаптивной физической культуры: учеб. пособие для вузов / Т.П. Бегидова. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 191 с.
2. Евсеев С. П. Адаптивная физическая культура: учеб. пособие / С.П. Евсеев, Л.В. Шапкина. – М.: Советский спорт, 2000. – 240 с.
3. Курдыбайло С.Ф. Врачебный контроль в адаптивной физической культуре: учеб. пособие / С.Ф. Курдыбайло, С.П. Евсеев, Г.В. Герасимова. – М.: «Советский спорт», 2004. – 184 с.

TESTING OF COORDINATION ABILITIES IN CHILDREN WITH SENSORINEURAL HEARING LOSS FOR THE FORMATION OF AN INCLUSIVE ENVIRONMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Kalyuzhin V.G., Konovalova A.O.

Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Republic of Belarus, kvg-med@tut.by

The article is devoted to the consideration of the peculiarities of the development of coordination abilities in preschool children aged 5-6 years with sensorineural hearing loss. The article describes the most optimal tests for assessing the level of development of coordination abilities in children of this age. Based on these tests, prerequisites have been made for the development of a correctional and developmental program for the development of coordination abilities in children with hearing impairment.

Keywords: preschool age; sensorineural hearing loss; testing the level of development.

УДК 376.016:796-053.5+616.89

ПРОГРАММНЫЕ РЕСУРСЫ ВОВЛЕЧЕНИЯ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ ПРИ ВОСПИТАНИИ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С АМБЛИОПИЕЙ

Калюжин В.Г., Серафимова Е.В.

Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь
kvg-med@tut.by

Статья посвящена изучению одной из основных тем инклюзивного образования, которая направлена на выявление средств, форм и методов коррекции развития координационных способностей у детей с амблиопией в возрасте 5–6 лет. Описана разработанная коррекционно-развивающая программа для развития координационных способностей.

Ключевые слова: коррекционно-развивающая программа; дошкольный возраст; амблиопия; статическое равновесие; динамическое равновесие; ориентация в пространстве.

Амблиопия – это патология, характеризующаяся стойким снижением зрения, не поддающимся лечению с помощью оптических средств [1]. Нарушение зрения затрудняет пространственную ориентировку, задерживает формирование двигательных навыков, ведет к снижению двигательной и познавательной активности [2]

В связи с трудностями, возникающими при зрительном подражании, овладении пространственными представлениями и двигательными действиями, нарушается правильная поза при ходьбе, беге, в естественных движениях, в подвижных играх, нарушается координация и точность движений [3].

Цель исследования – разработка коррекционно-развивающей программы воспитания координационных способностей у детей 5–6 лет с амблиопией.

Методика и организация исследования. Программа состоит из 3 этапов развития координационных способностей. Каждый этап длится месяц и включает упражнения различного уровня сложности. На каждом из этапов было 6 видов упражнений, из каждого вида выбираем по 2–3 упражнения.

Занятия по коррекционно-развивающей программе проводятся с 10 детьми экспериментальной группы 2 раза в неделю по 20 мин. в зале для занятий по физической культуре, общая площадь спортивного зала 80 м. кв., периметр 32 м.

Для ПЕРВОГО ЭТАПА (1-ий месяц занятий) были подобраны следующие специальные упражнения:

1. Упражнения для развития динамического и статического равновесия (4 мин.): ходьба обычная, на носках, на пяточках, спиной вперед; ходьба правым боком приставным шагом, руки на поясе; ходьба левым боком приставным шагом, руки на поясе; ходьба обычная с остановкой на месте по сигналу «стоп»: дети идут обычной ходьбой 2 круга по периметру зала и, когда слышат команду «стоп», должны остановиться.

Все упражнения дети выполняют в шеренге друг за другом и идут по периметру зала (32 м).

2. Упражнения с резиновым мячом Ø 23 см (4 мин.): ребенок, стоя на месте с мячом в руках, подбрасывает мяч вверх, затем ловит его обеими руками; набивание мяча об пол двумя руками стоя на месте; набивание мяча об пол правой рукой стоя на месте; набивание мячика об пол левой рукой стоя на месте.

3. Мини-эстафеты (5 мин.):

«Разгрузи машину». Описание: перед двумя командами стоит простая задача – разгрузить машину с кирпичами. Для этого с одной стороны площадки ставятся две коробки в каждой по 5 пластиковых кубиков (1,6 см на 1,6 см) («машины с кирпичами»), а с другой стороны располагаются игроки. Задача участников – добежать до «машины», взять «кирпич», вернуться к линии старта, положить ношу в обозначенное место и передать эстафету другому участнику. Побеждает та команда, которая быстрее перенесет все «кирпичи».

«Перекасти поле». Описание: перед командами, квадратом выкладываются 4 обруча (Ø 65 см каждый), ребенок должен обежать все обручи с мячом в руках, встать в первый обруч и бросить мяч следующему игроку. Следующий также обегает все обручи, но встает в следующий свободный обруч, 5-й игрок просто обегает обручи и возвращается назад с мячом (используются мячи Ø 23 см).

4. Игра для развития ориентации в пространстве (5 мин.) «Цыплята». Описание: игроки делятся на две части по 5 человек. Первая часть детей стоят в одном конце зала, вторая часть во втором конце зала. Ведущий располагает 2 обруча (Ø 65 см) на полу в любом месте, внутрь обруча кладется по 5 пластиковых кубиков. Дети по команде ведущего должны на одной ноге допрыгать до одного обруча и, не касаясь пола второй ногой, взять кубик, затем допрыгать до второго обруча и также взять кубик. Побеждает ребенок, который первый допрыгает на одной ноге с двумя кубиками к месту старта.

5. Упражнение для релаксации (1,5 мин.): «Задувай свечу». Описание: глубоко вдохнуть, набирая в легкие как можно больше воздуха. Затем, вытянув губы трубочкой, медленно выдохнуть, как бы дует на свечу, при этом длительно произносить звук «у».

6. Показ домашнего задания (30 с.): ребенку нужно устроить соревнование с родителем, кто дольше простоит на одной ноге.

На ВТОРОМ ЭТАПЕ (2-ой месяц занятий) был подобран следующий комплекс специальных упражнений:

1. Упражнения для развития статического и динамического равновесия (4 мин.): ребенок стоит на месте, ноги вместе в стойке на носках, руки на поясе. Поочередно на выдохе ребенок под счет 1–2 опускается на пятки и затем на 3–4 возвращается в и.п.; и.п. – ребенок стоит на месте ноги вместе на носках возле обруча (Ø 65 см), руки на поясе: дети обходят обруч по кругу на носках по часовой стрелке, против часовой стрелки; дети обходят обруч по часовой стрелке 3 круга и под счет 1–2 поднимают плечи вверх, затем на 3–4 опускают вниз; дети обходят обруч против часовой стрелки 3 круга и на счет 1 поднимают правое плечо, на счет 2 опускают, на счет 3 поднимают левое плечо, на 4 – опускают;

2. Упражнения с резиновым мячом Ø 23 см (4 мин): дети стоя на месте набивают мяч об пол чередуя правую и левую руку; дети разбиваются на пары, становятся лицом к лицу на расстоянии 3 м и выполняют бросок друг другу обеими руками и ловлю мяча обеими руками, дети стоят в паре друг напротив друга на расстоянии 3 м и выполняют бросок мяча и ловля обеими руками с отскоком от пола;

3. Мини-эстафеты (5 мин.).

«Перенеси арбузы». Описание: для этой эстафеты понадобится шесть мячей разных размеров, по три мяча для каждой команды (теннисный мяч, резиновый мяч Ø 23 см и волейбольный мяч). Перед каждым участником ставится задача: донести три «арбуза» до поворотной стойки (конуса) и вернуться назад. Тот, кто уронил «арбузы», собирает их и продолжает движение к линии старта.

«Переправа» (с двумя обручами Ø 65 см). Описание: каждый участник передвигается до конуса (расстояние до конуса 6 м) с помощью двух обручей (Ø 65 см). Нужно положить обруч на пол, стать в него двумя ногами, а второй обруч положить рядом с первым и переступить в него, взять снова первый обруч и положить рядом со вторым. И так до конуса, обратно возвращаться бегом с обручами в руке.

«Переправа» (с тремя обручами Ø 65 см). Описание: каждый участник передвигается до конуса (расстояние до конуса 6 м) с помощью трех обручей (Ø 65 см). Нужно положить обруч на пол, встать в него двумя ногами, а остальные 2 обруча положить рядом с первым и переступить по одной ноге в каждый обруч, взять снова один свободный обруч и положить рядом, переступить в него обеими ногами. И так до конуса, обратно возвращаться бегом с обручами в руке.

4. Игра для развития ориентации в пространстве (5 мин.) «Удочка». Описание: ведущий, располагается в центре игрового поля. Остальные игроки встают вокруг него на расстоянии, соответствующем длине веревки. Ведущий в процессе игры вращает веревку по кругу над самым полом, а игроки подпрыгивают вверх, поджимая ноги, так, чтобы веревка не задела их. Тот игрок, который не успел подпрыгнуть и которого задела веревка выходит из игры.

5. Упражнение для релаксации (1,5 мин.) «Слон». Описание: поставить устойчиво ноги, затем представить себя слоном. Медленно перенести массу тела на одну ногу, а другую высоко поднять и опустить на пол. Стоя на месте, поочередно поднимая каждую ногу и опуская ее с ударом стопы об пол. Произносить на выдохе «Ух!».

6. Показ домашнего задания (30 с.): ребенок должен дома от входной двери и до своей кровати допрыгать на одной ноге, а обратно до входной двери – на другой ноге.

На ТРЕТЬЕМ ЭТАПЕ (3-ий месяц занятий) был подобран следующий комплекс специальных упражнений:

1. Упражнения для развития статического и динамического равновесия (4 мин.): ходьба с высоким подниманием колен; правым боком скрестным шагом; левом боком скрестным шагом; в колонне один за одним с разворотом на 180° на сигнал «стоп», после разворота дети продолжают движение; с остановкой на одной ноге (стойка на одной ноге с высоко поднятым коленом) по сигналу «стоп».

2. Упражнения с резиновым мячом Ø 23 см (4 мин.) – дети разбиваются на пары и становятся друг напротив друга на расстоянии 3 м: стоя на месте дети выполняют бросок и ловлю мяча друг другу обеими руками; дети стоя на месте выполняют бросок и ловлю мяча с хлопком обеими руками (после выполнения броска ребенок должен громко хлопнуть руками над головой); дети стоя на месте выполняют бросок мяча обеими руками и ловлю с поворотом (после выполнения броска ребенок выполняет поворот на 360°).

3. Мини-эстафеты (5 мин.).

«Змейка». Описание: выстраиваем 4 конуса перед каждой командой в одну линию на расстоянии 2 м друг от друга. Ребенок берет две гимнастические палки длиной 70 см в руки и должен змейкой обежать все конусы с палками в руках перед собой, назад возвращается также, передает гимнастические палки следующему.

«Снайпер». Описание: ребенок должен добежать 5 м до конуса, взять теннисный мяч и бросить в корзину, которая находится на расстоянии 1 м от конуса, назад возвращается бегом.

4. Игра для развития ориентации в пространстве (5 мин.): «Замороженный танец». Описание: дети должны танцевать пока играет музыка, когда музыка останавливается, им нужно застыть – «заморозиться» в танцевальной позе.

5. Упражнение для релаксации (1,5 мин.): «Озорные щечки». Описание: дети делают вдох и, набирая воздух, сильно надуют щеки. Задержать дыхание, медленно выдохнуть воздух, как бы задувая свечу.

6. Показ домашнего задания (30 с.): ребенок должен научиться надувать воздушный шарик, среднего размера (Ø 44 см).

Результаты исследования и их обсуждение. В течение 3 месяцев в дополнение к стандартной программе детсадовского образования проводились занятия 20 мин. 2 раза в неделю по разработанной нами коррекционно-развивающей программе воспитания координационных способностей у детей 5–6 лет с амблиопией. В результате применения предложенной нами коррекционно-развивающей программы в экспериментальной группе статистически достоверно улучшились показатели развития равновесия и ориентации в пространстве в отличие от контрольной группы.

Заключение. Слабовидящие дети нуждаются в дополнительном развитии координационных способностей по разработанной коррекционно-развивающей программе.

Коррекционно-развивающая программа развития координационных способностей способствует формированию и повышению качества жизни слабовидящих детей.

Литература

1. Гусева, М.Р. Обучение и воспитание дошкольников с нарушениями зрения / М.Р. Гусева, В.Г. Дмитриев, Л.И. Плаксина. – М.: Просвещение, 2016. – 290 с.
2. Толмачев, Р.А. Адаптивная физическая культура и реабилитация слепых и слабовидящих / Р. А. Толмачев. – М.: Советский спорт, 2004. – 105 с.
3. Шапкова, Л.В. Коррекционные подвижные игры и упражнения для детей с нарушениями в развитии / Л. В. Шапкова. – М.: Советский спорт, 2002. – 212 с.

PROGRAM RESOURCES FOR THE INVOLVEMENT IN THE SOCIO-ECONOMIC PROCESS OF PERSONS WITH SPECIAL NEEDS IN THE EDUCATION OF COORDINATION ABILITIES IN CHILDREN WITH AMBLYOPIA

Kalyuzhin V.G., Serafimova E.V.

Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Republic of Belarus

The article is devoted to the study of one of the main themes of inclusive education, which is aimed at identifying means, forms and methods of correction of development of coordination abilities in children with amblyopia at the age of 5-6 years. The developed correction and development program for the development of coordination abilities is described.

Keywords: corrective-developing program; preschool age; amblyopia; static balance; dynamic equilibrium; orientation in space.

УДК 378.147

ВЫБОР ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ В ЗАДАЧАХ ОПТИМИЗАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Капанов Н.А.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

kapanov@bsuir.by

В статье рассматривается проблема задания целевых функций, применяемых для решения задач оптимизации при проектировании систем адаптивного образования. На примере демонстрируется задание функции цели двух переменных и ограничений по ресурсам и затратам для задачи оптимальной организации обучающего курса. Приводится графическая интерпретация решения.

Ключевые слова: целевая функция; оптимизация образовательного процесса; линейное математическое программирование.

Многие задачи оптимизации сводятся к поиску экстремума заданной целевой функции. Определение целевой функции как некоего критерия оптимальности для неинженерных областей, таких как, например, образование, является не такой уж простой задачей, как может показаться. Для адаптивной образовательной системы зачастую требуется некая эталонная, оптимальная структура, соответствующая требуемому ее поведению. Настройка на оптимум может производиться путем варьирования структурных переменных входящих в функцию цели. Однако для поиска оптимального решения необходимо решать задачу математического программирования. Как известно, в зависимости от функции цели задачи математического программирования бывают линейными и нелинейными.

Задачи линейного математического программирования требуют задания ограничений, иначе они не имеют смысла. При канонической форме задания ограничений они представимы в виде следующей системы линейных алгебраических уравнений:

$$Ax = B, \quad (1)$$

в которой $x = \text{col}[x_1, x_2, \dots, x_n]$, $A[m \times n]$, $B = \text{col}[b_1, b_2, \dots, b_n]$. Задача линейного программирования имеет смысл только при $n > m$, т.е. когда общее число неизвестных больше числа ограничений.

Представляется, что для оптимизационных задач в сфере образования может подойти линейная функция цели, вида:

$$F(x_1, x_2, \dots, x_n) = k_1 x_1 + k_2 x_2 + \dots + k_n x_n = \sum_{i=1}^n k_i x_i. \quad (2)$$

В выражении (2) $x_i, i = \overline{1, n}$ – изучаемые дисциплины в часах, $k_i, i = \overline{1, n}$ – весовые вклады дисциплины в общую компетентностную характеристику специальности. Коэффициенты можно задавать, исходя из меры “профильности” предмета.

Ограничения можно задавать по допустимым затратам и имеющимся ресурсам:

$$\sum_{i=1}^n a_i x_i \leq b, \quad \sum_{i=1}^n c_i x_i \leq d. \quad (3)$$

Решение можно искать с помощью симплекс-метода [1]. Рассмотрим изложенное на примере. Пусть для организации нового 20-часового обучающего курса в целях повышения квалификации сотрудников предприятия-заказчика планируется понести затраты в размере 72 единиц. Курс должен состоять из 2-х профильных дисциплин.

Планируется провести: 1) 5 занятий по дисциплине1 с затратами в 6 единиц за час занятий с высчитанным вкладом в общую компетенцию обучающегося – 8 единиц и 2) 2 занятия по дисциплине2 с затратами 12 единиц за час занятий с вкладом в компетенцию – 4 единицы. Найти оптимальный вариант организации обучения.

Обозначим неизвестное количество часов первой и второй дисциплины через x_1 и x_2 соответственно. Функция цели может быть записана следующим образом $F(x) = 8x_1 + 4x_2$ (max). Ограничения по затратам: $6x_1 + 12x_2 \leq 72$; ограничения по часам: $5x_1 + 2x_2 \leq 20$; ограничения на знак переменных $x_1 \geq 0$; $x_2 \geq 0$.

Разделим коэффициенты первого из ограничений на 6 и приведем ограничения к виду равенств, вводя дополнительные переменные x_3 и x_4 :

$$x_1 + 2x_2 + x_3 = 12, \quad (4)$$

$$5x_1 + 2x_2 + x_4 = 20. \quad (5)$$

Таким образом, ограничения задачи приведены к системе из двух алгебраических уравнений с четырьмя неизвестными. Процедура решения задачи следующая:

1-й шаг. Выберем в качестве базисных переменных (БП) x_2 и x_4 , так как определитель, составленный из коэффициентов при этих переменных в ограничениях задачи

$$\begin{vmatrix} 2 & 0 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} \neq 0$$

отличен от нуля

Тогда x_1 и x_3 будут небазисными переменными (НП). Выразим БП и $F(x)$ через небазисные. Из (4) следует:

$$x_2 = 6 - \frac{1}{2}x_1 - \frac{1}{2}x_3. \quad (6)$$

Из (5) следует, что $x_4 = 20 - 2x_2 - 5x_1$. С учетом (6) получим

$$x_4 = 8 - 4x_1 + x_3. \quad (7)$$

Тогда

$$F(x) = 8x_1 + 4x_2 = 24 + 6x_1 - 2x_3. \quad (8)$$

На каждом шаге решения задачи НП приравниваются к нулю, следовательно, БП и $F(x)$ будут равны свободным членам в соответствующих выражениях:

$$x_1 = 0, \quad x_3 = 0, \quad x_2 = 6, \quad x_4 = 8, \quad F(x) = 24.$$

Это решение соответствует координатам вершины A ОДЗП на рис. 1. Оптимальность решения проверяется по выражению (8) для функции цели. Переменная x_3 входит в (8) с отрицательным коэффициентом; если вводить x_3 в базис на следующем шаге, то она примет положительное значение, и от числа 24 некоторая величина будет вычитаться, т.е. значение $F(x)$ уменьшится. Если же вводить в базис на следующем шаге x_1 , то значение функции цели увеличится, т.е. улучшится.

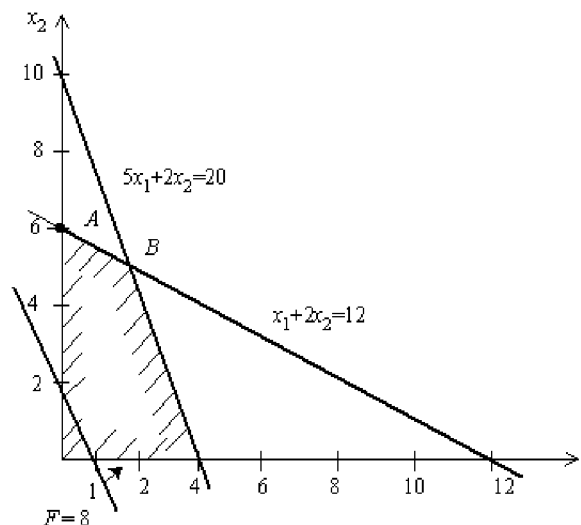


Рисунок 1 – Графическая интерпретация к примеру

Из базиса исключают ту переменную, которая раньше обратиться в нуль при введении в базис x_1 . Анализируя (6) и (7), определяем, что из базиса следует исключить x_4 . На следующем шаге местами поменяются переменные x_1 и x_4 .

2-й шаг. x_1 и x_2 – базисные переменные, x_3 и x_4 – небазисные. Выразим БП и $F(x)$ через НП. Из (7) следует:

$$x_1 = 2 + \frac{1}{4}x_3 - \frac{1}{4}x_4. \quad (9)$$

Подставив (9) в (6), получим

$$x_2 = 5 - \frac{5}{8}x_3 + \frac{1}{8}x_4.$$

Тогда $F(x) = 8x_1 + 4x_2 = 36 - \frac{1}{2}x_3 - \frac{3}{4}x_4$. В результате $x_3 = x_4 = 0$ (как небазисные), $x_1 = 2$, $x_2 = 5$, $F = 36$. Это решение соответствует координатам вершины B на рис. 1. Найденное решение будет оптимальным, улучшить значение $F(x)$ нельзя, так как переменные x_3 и x_4 входят в выражение для функции цели с отрицательными коэффициентами.

Дополнительные переменные x_3 и x_4 имеют смысл неиспользованных ресурсов. В данном примере все ресурсы по площади и по стоимости использованы полностью ($x_3 = x_4 = 0$).

Литература

1. Галеев, Э. М. Оптимизация. Теория, примеры, задачи : учебное пособие. – М.: Эдиториал УРСС – 2010. – 336 с.

SELECTION OF OBJECTIVE FUNCTION IN OPTIMIZATION PROBLEMS IN EDUCATION

Kapanov N.A.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

This paper discusses the problem of specifying target functions used to solve optimization problems when designing adaptive education systems. The example demonstrates setting the target function of two variables and restrictions on resources and costs for the problem of optimal organization of a training course. A graphical interpretation of the solution is provided.

Keywords: target function; optimization of the educational process; linear mathematical programming.

УДК 004.94+004.42(54-3)

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ

Касперский И.В., Парамонов А.И.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

ilva02.mail@gmail.com, a.paramonov@bsuir.by

В работе представлен программный комплекс дополненной реальности для занятий по химии на платформе Unity. Данная научная разработка позволяет моделировать химические соединения в дополненной реальности и синхронизировать информацию о виртуальном мире между различными устройствами. Применения предложенного подхода на уроках химии предоставляет возможности для получения образования разными группами лиц, обеспечивая индивидуальные программы обучения.

Ключевые слова: дополненная реальность; технология AR; виртуальные миры; занятия по химии; информационные технологии; Unity.

Дополненная реальность (AR) становится все более популярной в образовании, и с каждым годом она обретает все большее значение в процессе обучения. AR позволяет учащимся получать более полное и глубокое понимание предмета, визуализировать абстрактные концепции, улучшать мотивацию и увеличивать вовлеченность в обучение. Технология AR может быть использована в различных областях учебного процесса, позволяя ученикам и студентам лучше понимать и запоминать учебный материал. AR может также помочь в создании интерактивных уроков, где слушатели смогут взаимодействовать с материалом и получать обратную связь в режиме реального времени. Кроме того, использование дополненной реальности на уроках химии имеет следующие преимущества:

Безопасность. Использование реактивов может быть опасным, особенно для начинающих учеников. С другой стороны, использование AR позволяет создавать виртуальные эксперименты без каких-либо рисков для здоровья или жизни учеников.

Доступность. Некоторые реактивы могут быть дорогими или труднодоступными для школьных лабораторий. Реактивы – расходный материал, который необходимо пополнять, а затраты на программный продукт являются разовыми и не имеют ограничений по срокам и объемам эксплуатации.

Эффективность. Позволяет ученикам видеть результаты экспериментов оперативно, наглядно и с разных ракурсов, что позволяет более эффективно использовать время на уроке и дает возможность ученикам лучше понимать процессы, которые происходят во время эксперимента.

Визуальная привлекательность. Может сделать урок более интересным и занимательным для учеников, увеличить их мотивацию и интерес к изучению химии.

Экологичность. Использование AR не требует использования реактивов, это означает, что нет необходимости выбрасывать отходы, и не происходит загрязнения окружающей среды.

В целом можно отметить, что потенциал AR в образовательном пространстве в первую очередь связан с повышением заинтересованности и мотивации учащихся к изучению материала, что в значительной мере достигается за счет значительного увеличения интерактивности процессов [1].

В работе предлагается программный комплекс, который предназначен для организации процесса обучения химии с использованием технологий дополненной реальности.

Список задач, решаемых использованием данного комплекса, включает в себя:

- организацию занятий по группам (классам, урокам);
- визуализацию химических элементов в 3D с возможностью их маркировки;
- создание, редактирование и визуализацию различных молекулярных структур с возможностью манипулирования ими (перемещения, повороты, объединения);
- демонстрацию способов образования химических элементов в 3D;
- обмен моделями виртуального мира между пользователями (в формате «учитель-ученик» или «ученик-ученик»).

Использование программного комплекса предполагает две роли пользователей: учитель и ученик. Виртуальные миры синхронизированы, что позволяет ученику видеть виртуальные объекты в мире учителя на своем устройстве в том положении в пространстве, которое соответствует видению в мире пользователя, который эти объекты расположил. Эта возможность может быть использована учителем для наглядной демонстрации состава химических соединений и проведения возможных реакций. Синхронизация состояния мира происходит в двухстороннем порядке, в связи с чем учитель также имеет возможность просматривать соединения, созданные учеником. Также имеется возможность ученику выступать в роли учителя. Это окажется полезным при подготовке домашнего задания и на внеклассных занятиях.

На рисунке 1 представлена диаграмма использования программного комплекса, описывающая имеющиеся роли и доступный функционал.

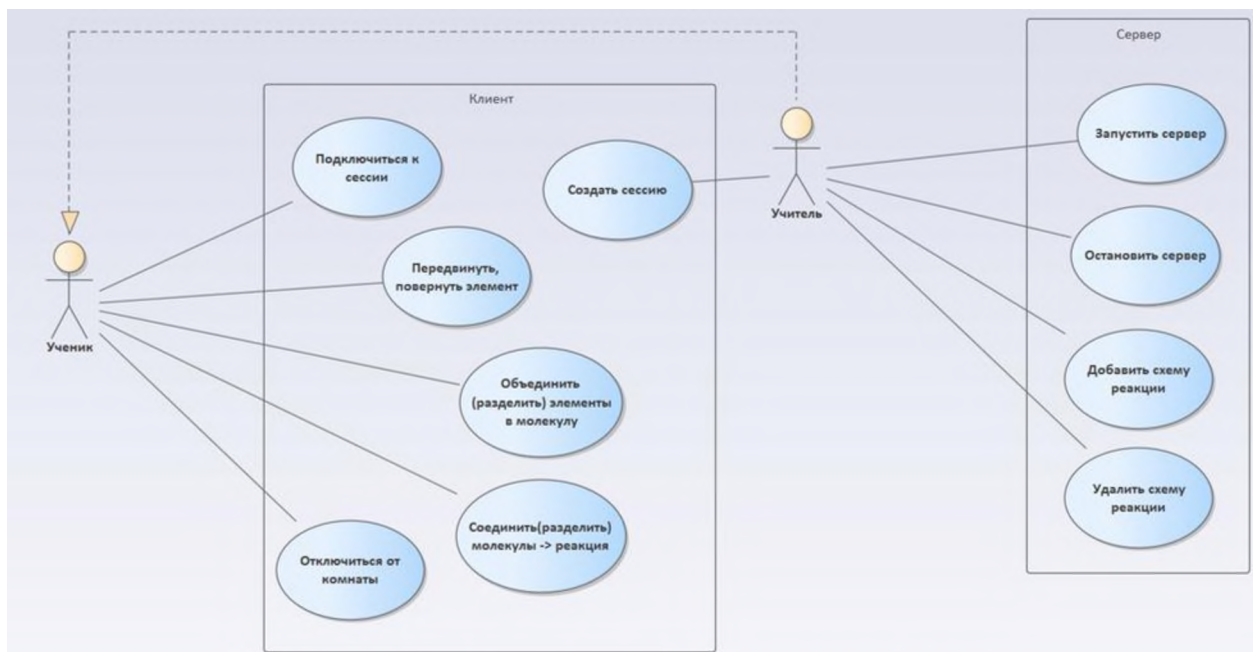


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования программного комплекса

Программная часть решения состоит из трех модулей [1]: Unity модуль, который отвечает непосредственно за работу с дополненной реальностью; Android native модуль – мобильное приложение, которое устанавливается на устройство конечного пользователя и выполняет задачи по соединению между участниками занятия; сервер базы данных – Kotlin desktop приложение, которое отвечает за работу с данными.

Для реализации программных модулей используются современные технологии и средства. Операционная система Android является самой распространенной среди всех типов устройств на данный момент [2]. Данный выбор позволит установить клиентское приложение на большее число устройств, по сравнению с IOS. В качестве языка программирования используется Kotlin, так как это современный язык с удобным и безопасным способом создания приложений для Java платформ [3]. Среди его отличительных свойств: краткость кода, безопасность типов, возможность функционального стиля и полная совместимость с Java кодом. Для реализации функционала дополненной реальности применен мощный многоплатформенный игровой движок Unity [4], который поддерживает два языка программирования: C# и JavaScript. Язык C# имеет большую аудиторию в данной сфере, больше примеров использования и лучшую совместимость с Java кодом. Для работы с дополненной реальностью сегодня применяется несколько библиотек, в том числе под Unity. Среди них выделяется библиотека ARFoundation от компании Google, предоставляющая наибольший функционал среди аналогов [5], которое и применялось в данном проекте. В качестве системы хранения и управления данными использовалась СУБД MySQL. Взаимодействие с базой данных реализовано с помощью открытой библиотеки Exposed [6].

Для проверки работы программного средства были проведены тестовые испытания на нескольких занятиях по химии. Демонстрация работы программного комплекса во время одного из уроков по изучению соединений кислот представлена на рисунке 2. На экране можно видеть элементы интерфейса приложения, а также объекты, созданные с помощью дополненной реальности и размещенные в виртуальном мире поверх стола.



(а)

(б)

Рисунок 2 – Демонстрация работы программного комплекса:

а) визуализация отдельных атомов с помощью маркеров; б) визуализация химических соединений после манипуляций

Использование программного комплекса дополненной реальности для занятий по химии несомненно имеет большой потенциал. Этот подход позволяет учащимся лучше усвоить и понять химические концепции и процессы, благодаря возможности визуализации химических элементов и реакций в реальном времени. Использование предложенного решения на основе дополненной реальности позволяет улучшить взаимодействие между учителем и учеником, благодаря возможности синхронизации виртуальных миров. Это позволяет учителю контролировать процесс обучения, а ученику получать максимальную пользу от занятий. В целом, использование AR в образовании может улучшить качество обучения, сделать его более интересным и эффективным, а также помочь учащимся лучше подготовиться к будущим профессиональным задачам.

Литература

1. Касперский, И. В. Применение технологий дополненной реальности для повышения качества обучения на занятиях по химии = Application of Augmented Reality technologies to quality improve of teaching Chemistry / И. В. Касперский, А. И. Парамонов, А. А. Охрименко // Современное образование: содержание, технологии, качество : материалы XXIX Международной научно-методической конференции, Санкт-Петербург, 19 апреля 2023 г. / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова. – Санкт-Петербург, 2023. – С. 322–324.
2. Доля рынка операционных систем во всем мире // Statcounter, [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : <https://gs.statcounter.com/os-market-share> . – Дата доступа : 21.11.2023.
3. Kotlin // JetBrains, [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : <https://kotlinlang.org/>. – Дата доступа : 21.11.2023.
4. Unity Technologies, [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : <https://unity.com/ru>. – Дата доступа : 22.11.2023.
5. AR Foundation // Unity Technologies, [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : <https://unity.com/unity/features/arfoundation>. – Дата доступа : 22.11.2023.

6. Exposed // JetBrains, [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа : <https://github.com/JetBrains/Exposed>. – Дата доступа : 22.11.2023.

APPLICATION OF AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY IN CHEMISTRY LESSONS FOR THE SUPPORT OF AN INDIVIDUAL APPROACH IN EDUCATION

Kaspersky I.V., Paramonov A.I.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The paper presents an augmented reality (AR) software package for chemistry classes on the Unity platform. This scientific development allows you to simulate chemical compounds in AR and synchronize information about the virtual world between different devices. The application of the proposed approach in chemistry lessons provides educational opportunities for different groups of people, providing individual educational programs.

Keywords: augmented reality; AR technology; virtual worlds; chemistry classes; information technology; Unity.

УДК 316.334.2

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОЦИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ДНЕВНОЙ И ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ

Качалов И.Л.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

kachalov@bsuir.by

Статья посвящена описанию опыта преподавания учебной дисциплины «Экономическая социология» студентам дневной и дистанционной форм обучения БГУИР.

Ключевые слова: экономическая социология; дистанционная форма обучения; непрерывное образование; обучение лиц с ограниченными возможностями.

Тезис о том, что необходимо учиться всю жизнь, впервые сформулировали еще *античные мыслители*.

Попытку научно обосновать важность обучения во взрослом возрасте предпринял американский исследователь Э.Линдеман. В 1926 г. он выпустил работу «Значение образования для взрослых».

Идея о *непрерывном образовании* как самостоятельная концепция начала разрабатываться в результате деятельности экспертов ЮНЕСКО в 1960-е гг. В 1965 г. данный термин впервые ввел в оборот ученый П. Ленгранд, в 1968 г. был он закреплен в материалах Генеральной конференции ЮНЕСКО. Постепенно понятие «непрерывное образование» усложнялось и наполнялось новыми смыслами.

В настоящий момент его рассматривают в 3-х основных аспектах: как обучение на протяжении всей жизни; как образование взрослых; как постоянное совершенствование трудовых навыков.

Непрерывное образование – это система учебных действий, направленная на непрерывный процесс роста общего и профессионального потенциала личности в соответствии с потребностями общества и самого человека. Особого подхода требуют лица с ограниченными возможностями.

Дистанционная форма обучения в БГУИР существует уже более 20 лет. За эти годы менялись как способы взаимодействия преподавателей и студентов, так и учебно-методическое обеспечение учебного процесса.

На сегодняшний день используется Система дистанционного обучения (далее – СДО) и новое поколение учебно-методических комплексов – электронные образовательные ресурсы дисциплин. В СДО можно разместить все необходимые для прохождения курса учебно-методические материалы – программу, теорию, практику, контрольные и индивидуальные практические работы, контроль знаний. Преподаватель имеет возможность

определить алгоритм обучения, сроки прохождения курса, проходной балл и количество попыток при сдаче тестов. Связь студентов и преподавателей осуществляется с помощью сообщений. Можно также создать чат для общения в группе. Преподаватель может контролировать весь процесс прохождения курса студентами: время обучения, количество попыток сдачи тестов, неправильные ответы на вопросы теста и др. Прием зачетов и экзаменов может быть организован дистанционно с помощью видеосвязи. Это особенно актуально при работе со студентами-иностранцами и студентами-инвалидами.

Электронный образовательный ресурс дисциплины «Экономическая социология» предназначен для студентов специальностей 1-28 01 01 Экономика электронного бизнеса и 1-28 01 02 Электронный маркетинг дневной и дистанционной форм обучения. Курс рассчитан на 72 учебных часа (2 зачетные единицы). Для студентов дневной формы предусмотрено 36 аудиторных часов, а оставшиеся 36 часов – это самостоятельная работа. Студенты дистанционной формы осваивают курс полностью самостоятельно. Для допуска к зачету они должны пройти тестирование в СДО и подготовить индивидуальную практическую работу. Для студентов дневной формы обучения программой предусмотрено выполнение пяти контрольных работ в виде тестов. Группа может выбрать или прохождение тестов в СДО (в электронном виде), или в аудитории (на бумаге).

В отличие от предыдущей версии в ЭОР был значительно увеличен банк тестовых вопросов (до 300). Это позволило мне как преподавателю быть в большей степени уверенным, что студенты, пройдя контрольное тестирование, усвоят теоретический материал на должном уровне.

Таким образом, созданы все необходимые условия для успешного освоения дисциплины «Экономическая социология» как в дневной, так и дистанционной формах обучения.

THE POSSIBILITIES OF USING THE ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCE "ECONOMIC SOCIOLOGY" IN THE EDUCATIONAL PROCESS FOR FULL-TIME AND DISTANCE LEARNING STUDENTS

Kachalov I.L.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The article describes the experience of teaching the academic discipline "Economic Sociology" to full-time and distance learning students of BSUIR.

Keywords: economic sociology; distance learning; continuous education; education of persons with disabilities.

УДК 37.002

ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ЛЮДЕЙ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Кашникова И.В., Косак А.А.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

kashnikava@bsuir.by, kosak@bsuir.by

В статье рассматриваются проблемы, связанные с внедрением дистанционного для людей с особыми потребностями и рассуждения авторов по улучшению сложившейся ситуации.

Ключевые слова: обучение; люди с особыми потребностями; дистанционное обучение; инклюзивное образование; методы и подходы к обучению; информационные технологии.

О том, что дистанционное обучение прочно вошло в систему современного образования как одна из его форм говорить не приходится. Об этом свидетельствует и новый Кодекс об образовании, и использование этой формы получения образования многими учреждениями образования и различными онлайн ресурсами. При этом популярность данной формы получения образования продолжает расти.

Популярно дистанционное обучение и у людей с особыми потребностями. И этому есть ряд причин. И самая главная причина – это доступность. Дистанционное обучение позволяет людям с особыми потребностями получать образование в комфортной для них среде, не выходя из дома. Это особенно важно для людей с физическими ограничениями, которым может быть сложно посещать традиционные учебные заведения.

Такая форма образования очень гибкая. Она предоставляет гибкий график обучения, что позволяет обучаемым с особыми потребностями адаптировать учебный процесс под свои индивидуальные потребности и возможности. Они могут выбирать время и темп обучения, что способствует более эффективному усвоению материала.

В дистанционном обучении присутствует инклюзивность, поскольку оно может быть адаптировано для удовлетворения различных особых потребностей обучаемого. Специализированные платформы и программное обеспечение могут предоставлять функции доступности, такие как субтитры, альтернативные тексты и адаптивный дизайн, что обеспечивает равные возможности для всех студентов.

Дистанционное обучение может предоставлять дополнительные возможности для обучаемых с особыми потребностями. Например, использование специализированных технологий, таких как программы для чтения текста или коммуникационные инструменты, может помочь обучаемым с ограниченными возможностями общения или чтения.

Ну и наконец социальная поддержка, дающая обучаемым с особыми потребностями доступ к онлайн-сообществам и ресурсам, где они могут общаться с другими обучаемыми, преподавателями и специалистами. Это способствует созданию поддерживающей и инклюзивной образовательной среды.

Однако, не смотря на все перечисленные выше преимущества дистанционного обучения для лиц с особыми потребностями, внедрение дистанционного обучения для такой категории людей происходит очень медленно. И здесь также можно выделить ряд основных причин, замедляющих этот процесс.

Во-первых, это ограничения, связанные с техническими возможностями. Некоторые люди с особыми потребностями могут нуждаться в специализированных устройствах или программном обеспечении для доступа к образовательным материалам. Это может потребовать дополнительных ресурсов и времени для адаптации дистанционных образовательных платформ под их потребности.

Во-вторых, при том, что дистанционное обучение дает доступность к образовательным ресурсам, не все образовательные платформы и материалы могут быть доступными для обучаемых с различными особыми потребностями. Некоторые платформы могут не поддерживать функции доступности, такие как субтитры, альтернативные тексты или адаптивный дизайн и т.д. Это может создавать преграды для участия в дистанционном обучении [1].

В-третьих, обучаемые с особыми потребностями могут требовать индивидуального подхода к обучению и поддержке. В дистанционном обучении может быть сложно обеспечить такой индивидуальный подход, особенно если нет достаточного количества специалистов или ресурсов для обеспечения поддержки. Поэтому вопрос необходимости индивидуального подхода остается открытым.

И еще одна на наш взгляд очень важная причина – это отсутствие необходимого количества специально обученных для этих целей преподавателей, которые могут адаптировать материалы и методы обучения под нужды обучаемых с особыми потребностями.

Кроме того, существуют и финансовые проблемы. Требуется дополнительные финансовые ресурсы для приобретения специализированного оборудования, программного обеспечения и обучения преподавателей. Отсутствие достаточного финансирования также замедляет процесс внедрения дистанционного обучения для людей с особыми потребностями [2].

В целом для ускорения процесса внедрения дистанционного обучения для людей с особыми потребностями необходимы совместные усилия со стороны образовательных организаций, правительственных органов, специалистов и общественности.

Необходимо разработать и адаптировать дистанционные образовательные платформы и программное обеспечение, чтобы они были доступны и удобны для использования людьми с различными особыми потребностями. Важно обеспечить обучение преподавателей и специалистов, чтобы они могли адаптировать материалы и методы обучения. Необходимо обеспечить достаточное финансирование и ресурсы для внедрения дистанционного обучения для людей с особыми потребностями. Сотрудничество с организациями и специалистами, которые имеют опыт работы с такими людьми, может помочь в разработке и внедрении эффективных стратегий и решений для дистанционного обучения. Необходимо продолжать исследования и развитие в области дистанционного обучения для людей с особыми потребностями. Что поможет выявить новые подходы и инновационные решения, которые могут улучшить доступность и эффективность образования.

Только таким образом можно создать инклюзивную образовательную среду, которая будет доступна для людей с особыми потребностями.

Литература

1. Ануфриева, О.Н. Проблемы дистанционного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями при обучении в СПО / О.Н. Ануфриева // Молодой ученый: научный журнал. – 2019. – №3.

2. Колышевская, Е.Ю. Проблемы дистанционного обучения слушателей с особыми образовательными потребностями при реализации программ высшего профессионального образования / Е.Ю. Колышевская // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – №1.

PROBLEMS OF DISTANCE LEARNING FOR PEOPLE WITH SPECIAL NEEDS

Kashnikava I.V., Kosak A.A.

Institute of Information Technologies of BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the problems associated with the introduction of remote control for people with special needs and the reasoning of the authors to improve the current situation.

Keywords: learning; people with special needs; distance learning; inclusive education; methods and approaches to learning; information technology.

УДК 376

VR-ИГРА «ПОТЕРЯННЫЙ КЛЮЧ» КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Кебец П.А., Белоцерковец И.В. (руководитель), Касперович М.М.

УО «Национальный Детский Технопарк», г. Минск, Республика Беларусь

polinakebets2000@gmail.com

Вашему вниманию представлена квест-игра, разработанная с помощью средств Unity, Blender, Visual Studio, реализована с помощью плагина SteamVR. Позволяет в игровой форме обучаться средствам поиска предметов.

Ключевые слова: Unity; Blender; Visual Studio; SteamVR; Виртуальная реальность; квест; образовательный проект; 3D-моделирование.

Актуальность: сегодня квесты стали очень популярны. С одной стороны, это игра, но, с другой стороны, это вид деятельности, который развивает логику, мышление, учит анализировать и прогнозировать. Ведь в переводе с английского «квест» означает «поиск». Также наша игра способна создать для человека иллюзию реального пространства, приблизить то, что в настоящей жизни недоступно в силу физических ограничений. Для учащихся, имеющих проблемы с опорно-двигательным аппаратом, это прекрасная возможность путешествия в пространстве и времени, шанс увидеть и узнать новое, расширить свои горизонты. Также квест часто является групповой формой работы, поэтому мы рекомендуем нашу игру для сплочения коллектива, формирования навыка работы в команде. Это тоже очень важное качество, которое необходимо современному человеку в жизни.

Цель проекта: создать игру-квест с использованием VR-технологий для более полной интеграции лиц с особыми потребностями в образовательный процесс.

В связи с целью проекта мы поставили перед собой следующие задачи: разработать концепцию игры; смоделировать помещение и 3d-объекты; сделать полноценную физику в игре; сделать механику перемещения за счет контроллеров; протестировать игру.

Для создания игры мы будем использовать следующие инструменты и технологии: Unity; Blender; Visual Studio; SteamVR.

Ход работы: Модель локации была сделана в Blender мною собственноручно. Были смоделированы стены, пол, дверные проемы и сам лабиринт. А также сделаны полки, столы, лампы и люстра. Многие модели брались на ресурсе Unity Asset Store. Использовались только бесплатные ассеты. Некоторые модели импортировались без цвета, и пришлось создавать для них материалы. Также создала материалы для стен, пола, лабиринта. Лабиринт сделала разных цветов, чтобы сделать игру ярче, интереснее. Также в комнатах присутствует система освещения, сделала имитацию люстры и ламп на стене. Чтобы игра была более реалистичной, я создала анимацию к дверям и полкам. Суть нашей игры – поиск ключей. Для этого в Unity Asset Store были взяты модели ключей и спрятаны по всей локации. В результате проделанной работы получилась полностью готовая обустроенная локация с освещением, дверями, предметами, мебелью (рис 1, 2).



Рисунок 1 – Итоговая обустроенная комната

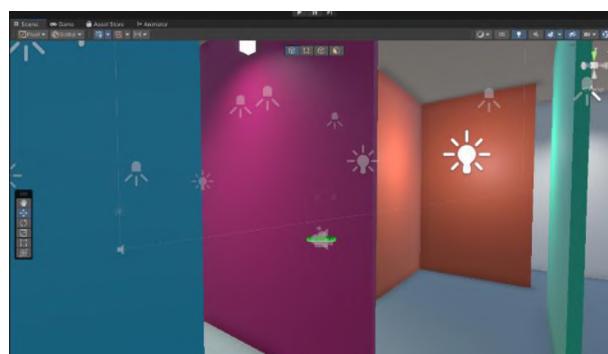


Рисунок 2 – Итоговый лабиринт

Передвижение персонажа и отслеживание гарнитуры были выполнены с помощью встроенных возможностей SteamVR. Передвижение персонажа было реализовано с помощью телепортации по локации.

Реализация физики. На большинство объектов на сцене были добавлены коллайдеры, без которых через них можно было бы телепортироваться. Также на некоторые объекты был добавлен компонент Rigidbody, который отвечает за физику взаимодействия и падения в Unity [1]. При этом возникла проблема: при перемещении игрока непосредственно в реальности он может проходить сквозь стены. Времени на исправление этого недочета у нас не хватило.

Взаимодействие с определенными объектами. В данном случае подразумевается поднятие объектов с помощью контроллеров и их физика. В нашем проекте такими объектами являются книги. Мы смогли достичь этого с помощью встроенного объекта SteamVR ThrowableCube. Поменяв модели, мы получили как раз книги, которые можно поднимать и бросать.

Сохранение определенных объектов в инвентарь [2]. В данном случае такими объектами являются ключи. Всего в проекте их 3 – красный, синий и зеленый, но логика взаимодействия у них одинаковая. Для обозначения цвета ключа в коде используется перечисление KeyType (рис 3).

```

1  public enum KeyType
2  {
3      Red,
4      Green,
5      Blue,
6      None
7  }
8

```

Рисунок 3 – Скрипт KeyType

Открытие дверей и полок. Для этого на все объекты дверей и полок была добавлена анимация открытия и коллайдер в качестве ручки двери. Как и в предыдущем пункте, мы переопределили стандартный метод SteamVR и добавили логику проверки наличия соответствующего [3]. То есть, если у вас в инвентаре нет ключа определенного цвета, то вы не сможете открыть дверь.

После написания кодов мы приступили к проверке нашей игры. В результате тестирования возникали некоторые трудности. Предметы брались и телепортировались, проходили сквозь стены и другие объекты. Большинство проблем в ходе работы были устранены.

Таблица 1 – Тестирование

Описание	Ожидание	Реальность
Запуск приложения	Приложение должно запускаться	Приложение запускается
Появление игрока	Игрок должен появляться в указанной точке	Игрок появляется в указанной точке
Передвижение игрока	Игрок должен передвигаться по локации с помощью телепортации	Игрок телепортируется
Взаимодействие с объектами	Игрок должен взаимодействовать с некоторыми объектами сцены	Игрок взаимодействует с определенными объектами
Отслеживание контроллеров и направления взгляда	Игра должна фиксировать каждое действие игрока	Игра фиксирует каждое действие игрока
Анимация	Анимация должна запускаться при нажатии на ручку двери	Анимация запускается при нажатии на ручку двери
Освещение	Лампы должны освещать локацию	Лампы освещают локацию
Передвижение камеры	При передвижении камера остается в пределах игровой локации	При передвижении игрока в реальности камера проходит сквозь стены
Конец игры	Игра останавливается и появляется надпись «You win»	Ничего из этого не происходит
Телепортация через двери	Игрок может телепортироваться через открытые двери	Телепорт блокируется в дверном проеме с большого расстояния. Чтобы пройти через него, нужно переместиться чуть ближе к двери

Вывод: в ходе работы была создана игра, которая представляет собой квест, в котором игрок попадает в закрытую локацию и ему нужно проявить смекалку, чтобы выбраться из комнат. Игра развивает логику и внимательность игроков, ведь многие детали трудно заметить, благодаря интересному дизайну помещений, множеству деталей, качественной графике. Игра оставляет незабываемые впечатления.

Из плюсов использования VR-игр можно отметить, что она способна создать для человека иллюзию реального пространства, приблизить то, что в настоящей жизни недоступно в силу физических ограничений. Например, побывать в интересном музее или месте, почувствовать себя внутри VR-контента. Безусловно, для этого нужно иметь соответствующее оборудование, но для учащихся, имеющих проблемы с опорно-двигательным аппаратом, это прекрасная возможность путешествия в пространстве и

времени, шанс увидеть и узнать новое, расширить свои горизонты. Также считаем, что есть ограничение для использования VR-игр. Например, нужно учитывать неврологический статус человека с ограниченными возможностями, так как ношение очков виртуальной реальности может вызвать чрезмерную возбудимость или приступ судороги. Поэтому при использовании VR-игр в образовательном процессе рекомендуется проконсультироваться с врачом.

В дальнейшем планируется реализовать образовательную составляющую, а именно расширить проект до образовательной игры «Only физика».

Литература

1. Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности: учеб. пособие / А. А. Смолин [и др.]. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2018. – 59 с.
2. Ферроне, Харрисон. Изучаем C# через разработку игр на Unity. 5-е изд. / Харрисон Ферроне. – СПб. : «Питер», 2022. – 400 с.
3. Burdea G., Coiffet P. Virtual Reality Technology. – New York: John Wiley&Sons, Inc, 1994.

VR GAME «LOST KEY» AS AN EFFECTIVE TOOL FOR EXPANDING OPPORTUNITIES IN INCLUSIVE EDUCATION

Kebets P.A., Belotserkovets I.V. (supervisor)

National Children's Technopark, Minsk, Republic of Belarus

We present to your attention a quest game developed using Unity, Blender, Visual Studio, and implemented using the SteamVR plugin. Allows you to learn how to find objects in a playful way.

Keywords: Unity; Blender; Visual Studio; SteamVR; A virtual reality; quest; educational project; 3D modeling.

УДК 615.8:616.711-053.6:613.71

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЛИЦ СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Кедышко В.В., Дворянинова Е.В.

Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь

vilikav2001@gmail.com, ekadvor@gmail.com

В статье рассматриваются особенности развития координационных способностей у студентов 1–2 курсов, по состоянию здоровья относящихся к специальному учебному отделению. Описано влияние разработанной коррекционно-развивающей программы на развитие координационных способностей у студентов специального учебного отделения и здоровых студентов.

Ключевые слова: студент; специальное учебное отделение; параметры развития; координационные способности; динамическое равновесие; статическое равновесие; ориентация в пространстве.

Введение. Ежегодно в ВУЗы страны поступает определенный процент студентов, имеющих отклонения в здоровье. В Белорусском государственном университете к специальному учебному отделению (СУО) относятся около 30% студентов, и их число ежегодно увеличивается по статистическим данным на 3–8 % [1]. В настоящее время, несмотря на разнообразие программ, внедряемых в образовательные учреждения, проблема совершенствования физического воспитания студентов остается актуальной. Специалисты указывают, что система функционирует недостаточно эффективно, и отмечают необходимость ее совершенствования как в плане традиционно используемых, так и внедрения новых средств, форм и методов занятий физическими упражнениями [2].

Организация и методика учебного процесса по физическому воспитанию таких студентов имеет свои особенности и заслуживает большого внимания. При правильной организации занятий у студентов повышается умственная и физическая работоспособность, улучшается состояние опорно-двигательного аппарата, нормализуется артериальное давление, повышается работоспособность, выносливость. Упражнения благоприятно влияют на психоэмоциональное состояние человека, понижается риск развития атеросклероза [3].

Цели и задачи научной работы – изучить влияние разработанной коррекционно-развивающей программы, направленной на развития координационных способностей у студентов специального учебного отделения.

Методы, организация исследований. В таблицах 1–3 мы проводим сравнительную характеристику студентов специального учебного отделения до и после начала проведения занятий по стандартной программе Белорусского государственного университета с включением элементов разработанной нами коррекционно-развивающей программы (КРП) в основную часть занятия.

Таблица 1 – Динамика развития динамического равновесия у студентов СУО при проведении занятий по разработанной коррекционно-развивающей программе

ТЕСТЫ	До начала	После	tфакт.	tkрит.	P
Ходьба спиной вперед, с	8,6±0,84	7,5±1,36	2,20	2,04	<0,05
Ходьба по прямой, с	7,7±0,77	6,9±0,99	2,09	2,04	<0,05
Ходьба по букве «Иже», с	15,8±2,61	12,7±2,63	2,65	2,75	<0,01
Ходьба по скамейке пятак, с	8,4±0,63	7,5±1,00	2,62	2,75	<0,01
Ходьба по узкой области, с	8,1±2,28	6,2±1,02	2,27	2,04	<0,05
Ходьба приставными шагами, с	11,9±2,31	8,9±1,51	3,25	2,75	<0,01

По данным таблицы 1 наблюдается положительная динамика развития динамического равновесия у студентов при проведении занятий по разработанной коррекционно-развивающей программе.

В таблице 2 представлена динамика развития статического равновесия у студентов СУО при проведении занятий по разработанной коррекционно-развивающей программе.

Таблица 2 – Динамика развития статического равновесия у студентов СУО при проведении занятий по разработанной коррекционно-развивающей программе

ТЕСТЫ	СУО	Здоровые	tфакт.	tkрит.	P
«Ласточка», с	18,1±9,11	32,3±17,85	2,29	2,04	<0,05
Стойка на носках, с	30,2±12,5	47,1±19,91	2,31	2,04	<0,05
Стойка на опорной ноге, с	39,5±19,5	59,9±24,65	2,07	2,04	<0,05
Проба Ромберга – «аист», с	30,8±17,82	51,1±24,15	2,15	2,04	<0,05
Ходьба на месте, к-во	88,8±3,71	99,2±6,87	4,28	3,65	<0,001
Отведение правой ноги, кол	20,3±2,56	24,9±2,57	4,26	3,65	<0,001
Вращение корпусом, к-во	18,9±4,68	25,2±2,98	3,48	2,75	<0,01
Отведение левой ноги, к-во	23,4±1,93	27,0±4,16	2,54	2,04	<0,05

Полученные данные таблицы 2 показывают статистически достоверное улучшение показателей статического равновесия у студентов после проведения цикла занятий по разработанной нами коррекционно-развивающей программе.

В таблице 3 представлены данные сравнительного анализа параметров ориентации в пространстве у студентов после проведения занятий по разработанной коррекционно-развивающей программе.

Таблица 3 – Сравнение параметров ориентации в пространстве у студентов после проведения занятий по разработанной коррекционно-развивающей программе

ТЕСТЫ	СУО	Здоровые	tфакт.	tkрит.	P
Ходьба между препятствиями, с	27,9±4,41	22,3±4,80	2,70	3,65	<0,001
Челночная ходьба, с	22,6±2,23	19,9±2,21	2,75	2,75	<0,01
«Гусиный шаг», с	9,6±1,33	8,4±0,87	2,19	2,04	<0,05
Ходьба с поворотами на 180°, с	26,2±3,61	21,4±3,51	3,00	2,75	<0,01

Полученные данные таблицы 3 показывают статистически достоверное улучшение показателей параметров ориентации в пространстве у студентов экспериментальной группы после проведения цикла занятий по разработанной нами коррекционно-развивающей программе.

Результаты исследования. По результатам, зафиксированным в таблицах 1–3, можно сказать, что координационные способности у студентов, относящихся к специальному учебному отделению, после проведения цикла занятий по разработанной нами коррекционно-развивающей программе значительно улучшились. Таким образом, разработанная нами экспериментальная программа эффективна для развития координационных способностей у студентов специального учебного отделения.

Выводы. Студенты специального учебного отделения нуждаются в дополнительном развитии координационных способностей по разработанной коррекционно-развивающей программе.

Коррекционно-развивающая программа развития координационных способностей способствует формированию и повышению качества жизни студентов специального учебного отделения.

Литература

1. Карасева, В.В. Энциклопедия физической подготовки. Методические основы развития физических качеств / под общей ред. А.В. Карасева. – М. : Лептос, 2004. – 368 с.
2. Васильков, А.А. Теория и методика физического воспитания : учебник для студентов вузов / А.А. Васильков. – Ростов н/Д. : Феникс, 2008. – 381 с.
3. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов / С.Н. Попов, Н.М. Валеев, Т.С. Гарасева ; под ред. С.Н. Попова. – 12е изд., стер. – М. : Академия, 2017. – 412 с.

THE USE OF TECHNOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES IN PERSONS OF A SPECIAL EDUCATIONAL DEPARTMENT

Kedyshko V.V., Dvoryaninova E.V.

Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the peculiarities of the development of coordination abilities in students of 1-2 courses for health reasons belonging to a special educational department. The influence of the developed correctional and developmental program on the development of coordination abilities in students of the special educational department and healthy students is described.

Keywords: student; special educational department; development parameters; coordination abilities; dynamic equilibrium; static equilibrium; orientation in space.

УДК 37.042.2

ВНУТРЕННЯ ЛИЧНОСТНАЯ ПОЗИЦИЯ СТУДЕНТА В ИНКЛЮЗИВНОМ ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Киселевский О.С.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

kiselevski@bsuir.by

В статье рассматриваются психологические проблемы инклюзивного образования. Рассмотрены методы исследования внутренней позиции личности студента с ограниченными возможностями, а также требуемые компетенции преподавателя.

Ключевые слова: внутренняя позиция личности; образовательный маршрут; инклюзивная траектория; безбарьерная среда; компетенции.

Концепция инклюзивного образования воплощает идеологию равенства людей в доступе к ресурсам удовлетворения своих потребностей. В этом смысле полноценное удовлетворение образовательных потребностей граждан с особенностями физиологического развития требует специального подхода. Под инклюзивным образованием мы понимаем процесс развития общедоступного образования, где контролируемым фактором должно являться не только качество предоставления услуги, но и удовлетворенность ее потребителя.

С точки зрения социального подхода к инклюзивному образованию проблема дискриминации людей с ограниченными возможностями заключается не в их отличии от нормы, а в несовершенстве образовательных технологий [1], включающем:

- негибкие программы и методы обучения;
- негибкие образовательные стандарты;
- ресурсные барьеры;
- отсутствие системы поддержки.

В ходе организации инклюзивного образования общепринятыми считаются восемь провозглашенных ЮНЕСКО принципов:

1. Ценность человека не зависит от его способностей и достижений;
2. Каждый человек способен чувствовать и думать;
3. Каждый человек имеет право на общение и на то, чтобы быть услышанным;
4. Все люди нуждаются друг в друге;
5. Подлинное образование может осуществляться только в контексте реальных взаимоотношений;
6. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников;
7. Для всех обучающихся достижение прогресса скорее может быть в том, что они могут делать, чем в том, что не могут;
8. Разнообразие усиливает все стороны жизни человека.

При построении модели инклюзивного высшего профессионального образования необходимо руководствоваться принципом непрерывного образовательного маршрута человека с особыми потребностями. С одной стороны, под образовательным маршрутом понимается выработанный индивидуальный опыт адаптации к образовательным технологиям, которого обучающийся хотел бы придерживаться. С другой стороны, инклюзия подразумевает постепенное нивелирование отличий этого опыта от опыта остальных студентов как основное условие полноценного встраивания человека с ограниченными возможностями в социальные и производственные отношения. Непрерывная инклюзивная траектория от этапа отчужденности до гармоничного встраивания в общество требует полномасштабных скоординированных мер, начинающихся начальным и заканчивающегося высшим профессиональным обучением. Главный ожидаемый результат от такой технологии – это не только равное со всеми качество образование, но и ощущение самим студентом равенства своих возможностей с окружающими.

Среди психологических причин неготовности самих студентов с инвалидностью к получению профессии и трудоустройства можно выделить [2]:

- социальную депривацию;
- низкую самооценку и эмоциональную неустойчивость;
- иждивенческую позицию родителей и опекунов;
- низкую стрессоустойчивость при контроле знаний.

В качестве примера продемонстрировано [3], что только около 10 % учащихся среднего специального учебного заведения включают в жизненную перспективу события, связанные с работой по получаемой ими профессии. В монографии Голубевой [4] вовсе отмечается, что в подавляющем большинстве случаев абитуриенты выбирают профессию, соответствующую не личным способностям и стремлениям, а согласно мнению опекунов и общественным стереотипам.

Несложно заметить, что все эти трудности имеют мотивационный характер. Они составляют внутреннюю позицию личности и проявляются в качестве субъективных «личностных» барьеров, которые существуют в самом человеке. Их преодолению отчасти способствует научно обоснованное исследование личностных установок. Осознанность профессионального выбора, ответственность в принятии решений, активность и саморефлексия – вот те качества, на формировании которых следует сосредоточиться на финальном этапе инклюзивного образовательного маршрута.

В свою очередь в качестве внешних трудностей можно отметить:

- недостаток мотивационно-потребностной преимственности школьного и вузовского образования лиц с инвалидностью [5, 6];
- неготовность профессорско-преподавательского состава вузов и студентов к работе в условиях инклюзии [7] и др.

Исследование внутренней личностной позиции становится возможным при использовании методов и средств прикладной дифференциальной психологии. Выделяя эмоциональный компонент личностной позиции, как результат интеллектуальных процессов, а мотивационный – когнитивных, представляется возможным прогнозирование рисков в инклюзивной преподавательской деятельности. Проблемой является то, что существующие методы диагностики мотивации в настоящее время недостаточно систематизированы.

Мотивация и удовлетворенность потребностей.

Инструментом количественного измерения степени мотивации и удовлетворенности можно считать интеграционную модель Рассела. Согласно этой модели, настроение и эмоции расположены в той же системе координат, что и темперамент (рис. 1) [8]. Осями этой системы являются ось коммуникабельности и ось нейротизма. Темперамент отражает предрасположенность человека к конкретным аффектам [9] и определяет зону его комфорта. Настроение от темперамента отличается тем, что является кратковременным, зависящим от эмоций и накопленного индивидуального опыта. Иными словами, настроение является функцией внутренней позиции личности. Настроение свидетельствует об ощущении комфорта, вовлеченности в производственный или учебный процесс, о мотивации, как о функции удовлетворения потребностей. Симонов [10] предлагает рассматривать потребности, как избирательную зависимость организма от определенных факторов внутренней и внешней среды. Индивидуальные особенности организма детерминируют как мотивацию к преодолению субъективных барьеров, так и ощущение степени комфортности среды обучения.

Среди базовых физиологических потребностей и их более сложных комбинаций Кантор выделяет: особые образовательные потребности и особые социальные потребности учащихся:

- потребность в индивидуальном образовательном маршруте;
- потребность в особом формате и режиме прохождения производственной практики;
- потребность в развитии коммуникативных навыков;
- потребность в текущей диагностике индивидуально-психологических особенностей личности;
- потребность в специальном оборудовании;
- потребность в безбарьерной предметно-архитектурной среде.

Эти потребности ограничены сложностями:

- сложность восприятия и фиксации информации;
- сложность продуктивного взаимодействия;
- сложность налаживания неформального общения;
- сложность проведения досуга.

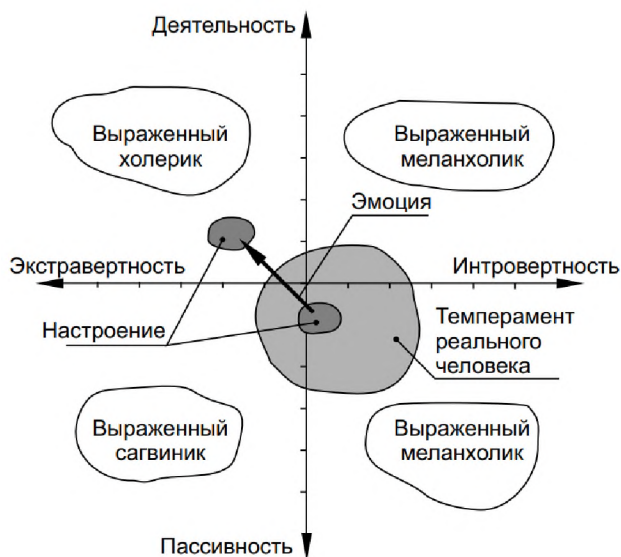


Рисунок 1 – Диаграмма Рассела, иллюстрирующая темперамент и настроение

Несмотря на то, что многие из этих потребностей не являются базовыми физиологическими, для оценки степени их удовлетворенности вполне может быть применима формула Симонова:

$$U = f(\Pi \cdot (P_{\text{налич}} - P_{\text{треб}}))$$

где Π – текущая значимость потребности;

$P_{\text{налич}}$ – ресурсы, имеющиеся в наличии для удовлетворения потребности;

$P_{\text{треб}}$ – ресурсы, которые требуются для удовлетворения потребности.

Актуализация потребностей по темпераменту, как по предрасположенности к определенному настроению, позволяет на ранней стадии выявить неудовлетворенность и снижение мотивации студента с ограниченными возможностями. При использовании методологии «Человеческого вектора» Кондрашова [11] можно успешно сопоставлять текущий вектор мотивации студента с вектором корректирующего воздействия. Необходимо отметить, что в монографии самого Олега Кондрашова описывается его личный опыт инклюзии инженера с синдромом Аспергера в работу конструкторского бюро.

На рис. 2 вектор мотивации и корректирующего воздействия изображен в системе координат Рассела. В качестве альтернативы, отражающей в большей степени интеллектуальные потребности, в качестве системы координат целеполагания студентов можно предложить оси «консервативность-инновационность» – «гуманитарность-техничность» мышления (рис. 3).

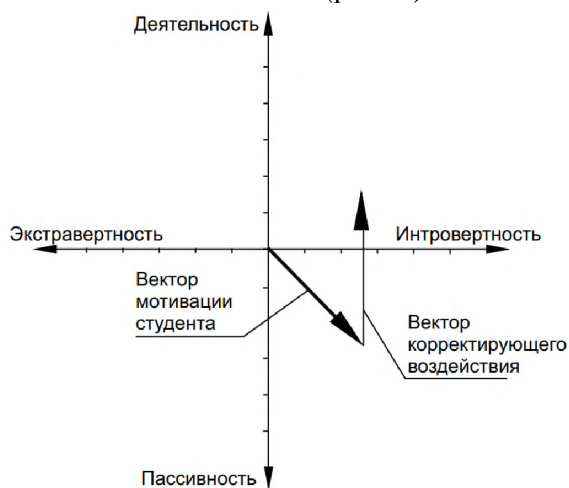


Рисунок 2 – Вектор эмоционального состояния

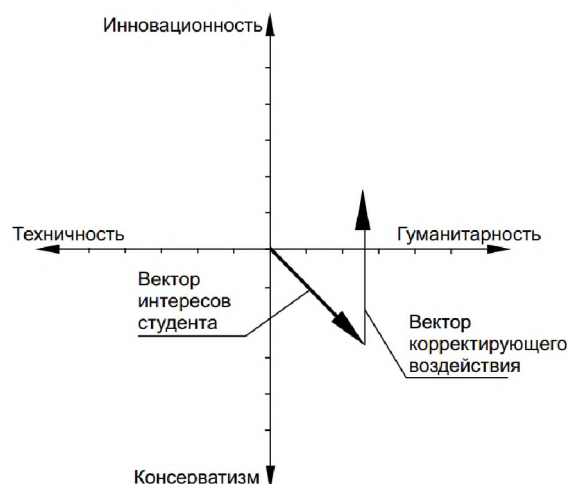


Рисунок 3 – Вектор компетенций и интеллектуальных потребностей

Приведенная методика в определенной степени позволяет выявлять и прогнозировать внутренние трудности инклюзивной деятельности, связанные с внутренней позицией личности человека с ограниченными возможностями. Проблема устранения внешних трудностей решается развитием компетенций преподавателя.

На основании синтеза ряда подходов и трактовок [12-14] инклюзивной компетентностью преподавателя можно считать: совокупность взаимосвязанных ценностно-смысловых ориентаций, знаний и умений преподавателя, обеспечивающих его вовлеченность в инклюзивную деятельность с учетом потребностей всех субъектов инклюзивного образовательного пространства. Такая компетентность должна включать в себя гносеологический, методологический, методический, личностный психоэмоциональный, креативный, трансакционно-коммуникативный, прогностический [15], эмоциональноволевой, рефлексивный [16], бихевиоральный, превентивный, интервентный, компенсаторный блоки.

В координатной плоскости требуемых компетенций вектор преподавателя так же, как и вектор студента, должен обладать мотивационно-когнитивным и интеллектуальным компонентами (рис. 4), среди которых [17]:

1. понимание места человека в природной и социальной среде;

2. готовность к работе с людьми, имеющими отклонения в развитии;

3. понимание создающей функции образования, закономерностей всестороннего развития личности;

4. признание приоритетности субъект-субъектных отношений в педагогической деятельности;

5. специальные знания о

дифференциально-психологических особенностях лиц с отклонениями в развитии;

6. знания о методологических основах инклюзивного образования;

7. владение содержанием международных и отечественных документов о правах инвалидов;

8. владение современными методами обработки и передачи информации;

9. владение технологиями учета и анализа эмоционального ресурса студентов;

10. критичность и аналитичность мышления;

11. владение методологией научного исследования и поиска оптимальных решений;

12. стрессоустойчивые качества, уверенность в себе.

Соответствие преподавателя высшей школы перечисленным требованиям обеспечит всесторонне поле компетенций, необходимое для эффективного реагирования на потребности студента с ограниченными возможностями, адекватно текущему моменту.

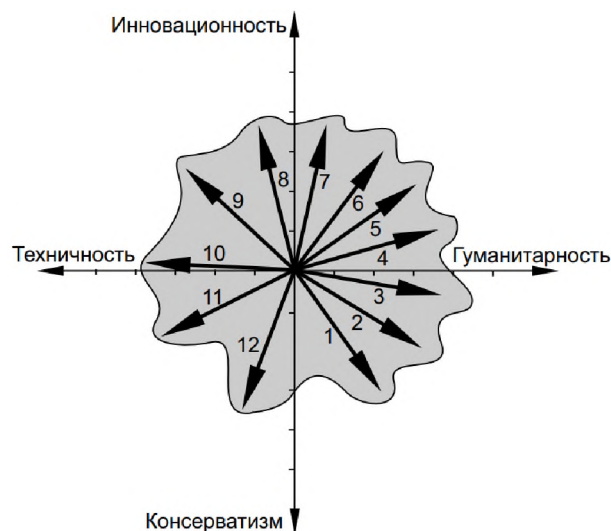


Рисунок 4 – Карта компетенций педагога инклюзивного образования

Литература

1. ЮНЕСКО. Руководство по инклюзии: обеспечение доступа к образованию для всех / Пер.с англ. С. Котова Ред.:Перфильева. // М. Владимир – ООО «ТранзитИКС», 2007.

2. Рубцов В.В., Алехина С.В., Хаустов А.В. Непрерывность инклюзивного образования и психолого-педагогического сопровождения лиц с особыми образовательными потребностями // Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования» 2019. – Том 11. – № 3. – С. 1–14.

3. Лубовский Д. В., Особенности внутренней позиции учащегося как факторы риска в развитии учебной деятельности // Психологическая наука и образование. – 2009. – № 2. – С. 33–40.

4. Голубева Э.А. Способности. Личность. Индивидуальность, У. Дубна: «Феникс+», 2005. – 512 с.

5. Кантор В.З., Антропов А.П., Гдалина Т.Г. Старшие школьники с инвалидностью и выбор профессионально-образовательного маршрута: мотивационно-потребностные аспекты обучения в вузе // Психологическая наука и образование. – 2018. – Том 23. – № 2. – С. 42–49.

6. Кантор В.З., Мазур М.А. Мотивационно-потребностные факторы преемственности школьного и вузовского образования лиц с нарушениями сенсорной и двигательной сферы: к проблеме эффективности профориентационной работы в системе социально-трудовой реабилитации инвалидов // Инклюзия в образовании. – 2019. – Том 4. – № 1. – С. 134–158.

7. Ефимова Г.З., Волосникова Л.М., Огороднова О.В. Гендерное измерение инклюзии: Кейс университетов Западной Сибири // Психологическая наука и образование. – 2018. – Том 23. – № 2. – С. 77–88.

8. Киселевский О.С., Косякова Е.В. Ресурсный менеджмент в производстве образовательного продукта. Материалы междунар науч.-метод. конф. «Современное образование: Интеграция образования, науки, бизнеса и власти». – Ч. 2. –Томск, 2023. – С. 20-27.

9. Lazarus, R.S. From psychological stress to the emotions: a history of changing outlooks // Annual Review of Psychology. – CA: 1993. – Palo Alto. – pp. 1–21.

10. Симонов П. В. Избранные труды, том 1. Мозг, эмоции, потребности, поведение. – М.: Наука. – 2004. – 746 с.
11. Kondrashov O, Robertson R. The Human Vector. Charleston. South Carolina. Advantage. 2020. 221p.
12. Романовская И. А. Развитие инклюзивной компетентности учителя в процессе повышения квалификации / И. А. Романовская, И. Н. Хафизуллина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 103
13. Чайковский М. Є. Психологічна готовність студентів з особливими потребами до інклюзії в соціум ВНЗ // Матеріали ІІ Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми підготовки фахівців соціальної сфери», 15 листопада 2012 року. – Хмельницький інститут соціальних технологій Університету «Україна», 2012. – С. 10–14.
14. Хитрюк В. В. Инклюзивная готовность педагога: генезис, феноменология, концепция формирования: монография. – Барановичи: БарГУ, 2015. – 276 с.
15. Мельник Ю. В. Профессиональная компетентность педагога как условие реализации инклюзивной образовательной деятельности // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2017. – Т. 23. – № 2. – С. 18–21.
16. Блинова Л. Н. Формирование инклюзивной компетентности педагогов // Герценовские чтения. Начальное образование. – 2017. – Т. 8. – № 1. – С. 197–202.
17. Гамаюнова А.Н. О структуре профессиональной компетентности бакалавра психолого-педагогического образования (психология и педагогика инклюзивного образования) // Инклюзивное образование: методология, практика, технологии. Электронный ресурс. Режим доступа: https://psyjournals.ru/nonserialpublications/inclusive_edu/contents/44249. – Дата доступа: 12.11.2023.

INTERNAL PERSONAL POSITION OF THE STUDENT IN INCLUSIVE HIGHER EDUCATION

Kiselevski O.S.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the psychological problems of inclusive education. Methods for studying the internal position of the personality of a student with disabilities, as well as the required competencies of a teacher, are considered.

Keywords: internal position of the individual; educational route; inclusive trajectory; barrier-free environment; competencies.

УДК 373.2

ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВСТВЕННЫХ И ПАТРИОТИЧЕСКИХ ЧУВСТВ ВОСПИТАННИКОВ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Кисляк Н.В., Еремич Е.А.

ГУО «Специальный детский сад г. Слонима», г. Слоним, Республика Беларусь

zhuraulik@rambler.ru

В статье рассматривается использование информационных коммуникационных технологий для создания виртуальной экскурсии как средство формирования нравственных и патриотических чувств обучающихся с особенностями психофизического развития.

Ключевые слова: виртуальная экскурсия; информационные коммуникационные технологии; интернет-ресурс; маршруты выходного дня; патриотизм.

Министерством образования Республики Беларусь определены приоритетные направления деятельности системы дошкольного образования, в том числе специального образования на уровне дошкольного образования и это – совершенствование качества образовательного процесса, использование (внедрение) в педагогической практике современных образовательных технологий, в том числе информационных коммуникационных, электронных образовательных ресурсов.

Чувство патриотизма многогранно по содержанию. Это и любовь к своей семье, родным местам, и гордость за свой народ, и ощущение своей неразрывности с окружающим

миром, и желание сохранять и приумножить богатство своей страны. Поэтому нашей задачей является: воспитание у ребенка любви и привязанности к своей семье, дому, детскому саду, улице, городу; формирование бережного отношения к природе и всему живому; воспитание уважения к труду; развитие интереса к традициям и промыслам; формирование элементарных знаний о правах человека; расширение представлений о городах; знакомство детей с символами государства (герб, флаг, гимн); развитие чувства ответственности и гордости за достижения страны; формирование толерантности, чувства уважения к другим народам, их традициям.

В своей работе мы используем технологии, формы, методы и приемы, хорошо известные в практике. Но, шагая в ногу со временем, учитывая современные требования и тенденции педагогической практики, внедряем в использование информационные коммуникационные технологии как одно из средств формирования нравственных и патриотических чувств воспитанников с особенностями психофизического развития.

Информационные коммуникационные технологии открывают перед педагогом ранее неизвестные возможности с целью широкого внедрения новейших методичных исследований, нацеленных на реализацию инноваторских идей. Создается единое информационное образовательное пространство детского сада, активно используются интернет-ресурсы, информационные технологии, проектная деятельность в воспитательно-образовательном и коррекционном процессе [1].

Информационные технологии в образовательном процессе вместе с обучающимися дошкольного возраста усовершенствуют методы и приемы, а также ресурсы формирования детской деятельности, гарантируют многостороннее формирование личности ребенка-дошкольника, а кроме того подготавливают его к жизни в информационном окружении. По этой причине применение информационных технологий считается результативным орудием формирования познавательных интересов нынешних дошкольников. Безграничный познавательный интерес современного воспитанника успешно реализуется через организацию виртуальных экскурсий.

Виртуальные экскурсии, безусловно, не заменят настоящего посещения нужных объектов, однако это прекрасный метод встретиться с желаемыми, а также такими отдаленными для некоторых местностями. Второй позитивный эпизод виртуальных экскурсий – развитие кругозора ребенка, ознакомление с интересным посредством информационных технологий. Вероятность применения данных проектов создаст образовательную, коррекционную работу наиболее живой, а также увлекательной.

Виртуальная экскурсия – это организационная форма образовательной деятельности, отличающаяся от реальной экскурсии виртуальным отображением реально существующих объектов [2].

Виртуальная экскурсия в работе с воспитанниками дает возможность приобрести визуальную информацию касательно местам недосягаемых с целью настоящего посещения, сэкономить дни, а также ресурсы. Плюсы информации экскурсий в том, что педагог непосредственно отбирает необходимый ему материал, составляет нужный маршрут, меняет содержание в соответствии с установленным целям, а также увлечениям детей.

Предпочтение было сделано не беспричинно, таким образом равно как экскурсия считается наиболее важным инструментом с целью ознакомления ребенка с окружающим миром. Непосредственно она дает возможность ребенку наглядно разглядеть, то, о чем он ранее слышал от педагога, навестить памятные местности города, музеи, центры и т.д.. Благодаря виртуальным экскурсиям образовательный процесс становится наиболее разнообразным, увлекательным, результативным. Эта методика дает возможность реализовывать основы научности, а также наглядности в ходе обучения воспитанников.

Социальная значимость виртуальных экскурсий заключается в доступности абсолютно всех воспитанников, в том числе и с особенностями психофизического развития. Далеко не каждый ребенок дошкольного возраста способен побывать в реальных местах, а благодаря виртуальным экскурсиям данное становится возможным.

Огромную роль в активизации деятельности детей во время виртуальных экскурсий играет поисковый метод. Дети не просто знакомятся с материалами экспозиций, но и занимаются активным поиском информации. Это достигается путем постановки проблемных вопросов перед экскурсией либо получением определенных творческих заданий. Использование виртуальных экскурсий формирует у детей потребности в получении информации при помощи доступных средств, повышает мотивацию к познанию, формирует активную личностную позицию в окружающем мире.

Во время виртуальных экскурсий меняется взаимодействие педагога с воспитанниками: его активность уступает место активности воспитанника, задача педагога – создать условия для их инициативы. Воспитанники выступают полноправными участниками, их опыт важен не менее, чем опыт взрослого, побуждает воспитанников к самостоятельному поиску, исследованию [3].

При подготовке к проведению виртуальной экскурсии важно обратить внимание на некоторые моменты:

маршрут любой экскурсии представляет собой наиболее удобный путь следования экскурсионной группы, способствующий раскрытию темы, это положение действует и при создании виртуальной экскурсии. Последовательность материала надо представить так, чтобы он максимально раскрывал выбранную тему;

проведение экскурсии следует начинать со вступительной беседы с детьми. Во вступительной беседе педагог определяет цели и задачи экскурсии. Огромную роль в активизации деятельности детей во время виртуальных экскурсии играет прием постановки проблемных вопросов детям по теме и содержанию экскурсии;

составляя текст виртуальной экскурсии необходимо помнить, что текст должен отличать краткость, четкость формулировок, необходимое количество фактического материала, литературный язык. Текст составляется в той последовательности, в которой показываются объекты. Составленный в соответствии с этими требованиями текст представляет собой готовый для «использования» рассказ;

заканчиваем виртуальную экскурсию традиционно – итоговой беседой, в ходе которой вместе с детьми обобщаем, систематизируем увиденное и услышанное, делимся впечатлениями.

Педагогическими работниками нашего специального детского сада создан и используется интернет-ресурс виртуальная экскурсия «По маршрутам выходного дня Слонимщины», которая размещена на сайте nicerage.com, создана в программе WebBook с рекомендациями по доступному ознакомлению ребенка с достопримечательностями города Слонима и Слонимского района в помощь воспитателям дошкольного образования, учителям-дефектологам для организации специально организованной и нерегламентированной деятельности с детьми с особенностями психофизического развития дошкольного возраста по вопросам патриотического воспитания. А также виртуальная экскурсия может быть использована заинтересованными родителями.

Для начала работы с виртуальной экскурсией требуется доступ в Интернет. На главной странице размещен видеогид «Как начать работу с сайтом». Также размещена ссылка на интерактивную карту в помощь виртуальной экскурсии.

Выбрав нужный маршрут, мы нажимаем кнопку «Узнать больше» и загружается документ с описанием проведения экскурсии (беседа с ребенком, предложенные игры, в которые можно поиграть, посетив заданный объект, художественное слово (стихи, загадки, рассказы, песни), которое можно использовать, закрепив экскурсию).

Далее выбираем кнопку «Виртуальная экскурсия» и совершаем экскурсию по предложенному маршруту.

Возвращаемся на главную страницу и выбираем следующий объект для проведения экскурсии.

Воспитать патриота своей Родины – ответственная и сложная задача, решение которой в дошкольном детстве только начинается. От того, какими глазами ребенок увидел окружающее, от того, что поразило его воображение, от того, какие уроки извлек он из

объяснений о событиях современности и историческом прошлом страны, зависит и становление личности гражданина. Дети – наше будущее. Важно своевременно научить их любить и беречь все, что создано старшим поколением: свободу, независимость, мир, Отечество.

Анализ практической деятельности позволяет сделать вывод, что активное применение виртуальных экскурсий является средством формирования нравственных и патриотических чувств воспитанников, активизирует познавательную активность, способствует развитию психических познавательных процессов детей старшего дошкольного возраста, преодолевает интеллектуальную пассивность детей, обогащает социальный опыт, дает возможность использовать полученный опыт в практической деятельности, что способствует росту достижения детей и их ключевых компетентностей.

Литература

1. Комарова Т.С, Туликов А.В. Информационно-коммуникативные технологии в дошкольном образовании. Мозаика Синтез, 2011. – с.15.

2. Силина Е. Н. Виртуальная экскурсия в воспитательно-образовательном пространстве дошкольных образовательных учреждений // Молодой ученый. – 2016. – №7.6. – С. 213–214.

3. Вайндорф-Сысоева М.Е. Виртуальная образовательная среда: категории, характеристики, схемы, таблицы, глоссарий: Учебное пособие. – М.: МГОУ, 2010. – 102 с.

VIRTUAL EXCURSION AS A MEANS OF FORMING MORAL AND PATRIOTIC FEELINGS OF PUPILS WITH PECULIARITIES OF PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENT

Kislyak N.V., Eremich E.A.

SEI "Special Kindergarten of Slonim", the city of Slonim, Republic of Belarus,

The article discusses the use of information and communication technologies to create a virtual excursion as a means of forming moral and patriotic feelings of students with special features of psychophysical development.

Keywords: virtual excursion; information and communication technologies; Internet resource; weekend routes; patriotism.

УДК 378.147

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ АДАПТИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Климов С.М.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

s.klimov@bsuir.by

В докладе рассматриваются проблемы организации образовательного процесса для лиц с особыми образовательными потребностями с помощью информационно-коммуникационных технологий вследствие особенностей психофизического развития данных учащихся. Предложен алгоритм адаптации форм представления образовательного контента для указанной категории студентов.

Ключевые слова: особенности психофизического развития; лица с особыми образовательными потребностями; инклюзивное образование; информационно-коммуникационные технологии; алгоритм адаптации образовательного контента.

Система образования Республики Беларусь предусматривает целенаправленную работу с различными группами учащихся с особыми образовательными потребностями в рамках единого образовательного пространства и обеспечивает равный доступ к получению качественного образования всем обучающимся [1, стр. 5].

По данным Министерства образования Республики Беларусь молодых людей с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР) составляет 6,11 % от общей численности детей. Из общего количества детей с ОПФР [2] составляют дети:

- 67,54 % с нарушениями речи,
- 6,45 % с нарушениями зрения,
- 4,07 % с нарушениями опорно-двигательного аппарата,
- 2,19 % с комбинированными нарушениями (два и более нарушения),
- 2,15 % с нарушениями слуха.

Соответственно, из данного контингента молодого поколения вырастают будущие студенты учреждений образования первой ступени.

Для лиц с особыми образовательными потребностями применяется инклюзивный вид образования, при котором все обучающиеся могут обучаться совместно во всех случаях, когда это является возможным, несмотря ни на какие трудности или различия, существующие между ними; как механизм обеспечения равных возможностей в получении образования обучающимися с разными образовательными потребностями.

Под «особыми образовательными потребностями» (далее – ООП) понимают опосредованные образовательными отношениями особые (атипичные, специфические) психические состояния индивида, при которых в процессе освоения образовательной программы он воспринимает недостаток (или избыток) в объектах, необходимых для его функционирования и развития при овладении знаниями, умениями, навыками и компетенциями [3, с. 94].

В докладе из всех категорий ООП рассматриваются только физические нарушения здоровья человека [4].

В настоящее время существенная доля образовательного процесса осуществляется с помощью информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Большие надежды в данном направлении должны быть возложены и для обеспечения индивидуальной образовательной среды лицам с ООП. Предполагается, что современные достижения в области специализированных средств электронной техники и программных средств обеспечат лучшую доступность к образовательным услугам учреждений образования.

На рисунке 1 приведен алгоритм адаптации форм представления электронного образовательного контента для лиц с особыми потребностями с использованием ИКТ, а также подключения дополнительного специального оборудования.

Предполагается, что исходными данными для такой адаптации будут являться медицинские заключения для конкретного учащегося, полученные и периодически уточняемые от специалистов (дефектологов) соответствующих медицинских учреждений. В данных заключениях желательно получить специфические индивидуальные рекомендации по организации образовательного процесса с данным человеком.

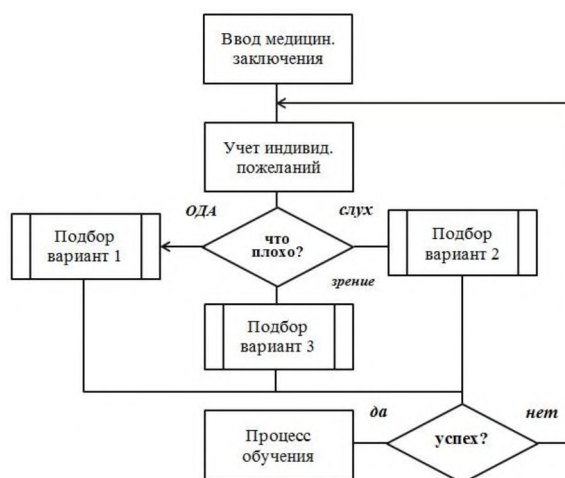


Рисунок 1 – Алгоритм адаптации электронного образовательного контента для лиц с особыми потребностям

Далее программа адаптации должна учесть индивидуальные пожелания студента по подаче учебного материала.

Следует иметь в виду, что создание инклюзивного образовательного пространства потребует как дополнительных затрат для материально-технического обеспечения специальным оборудованием, так и привлечения дополнительного персонала.

Так, для слабослышащих учащихся кроме соответствующего подбора видеоматериалов и текстовых файлов (на рисунке подбор по варианту 2), возможно, потребуются индукционные системы (стационарные или переносные), которые посредством электромагнитной индукции передают звук от микрофона преподавателя или компьютера непосредственно в индивидуальный слуховой аппарат. Так же существует акустическая система свободного звукового поля. Это своего рода усилитель, который усиливает и транслирует звук на акустические динамики, расположенные в местах «звукового провала» [5, с. 7].

К функциональным ограничениям лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА) относятся трудность выполнения мелких и точных движений; недостаточность контроля и координации произвольных движений; ограничение подвижности, недостаточность объема и силы движений, быстрая утомляемость.

Поэтому, в целях содействия в использовании компьютера людям с ограниченными моторными функциями целесообразно подобрать (подбор по варианту 1) специальные клавиатуры увеличенного размера (ширина клавиши 20–27 мм) с клавишами, расположенными далеко друг от друга, либо специальной накладкой, во избежание нажима нескольких клавиш одновременно.

Существуют также специальные устройства ввода информации и управления компьютером, педали (кнопки), заменяющие клавиши Alt, Shift и Ctrl, световые перья, мыши в форме ручки и альтернативные клавиатуры. Кроме того, сегодня производятся головные мыши, управляемые движением головы, представляют собой беспроводное оптическое следящее сенсорное устройство для людей, которые не могут работать с помощью рук. Устройство фиксирует движения головы, используя их для непосредственного управления указательной стрелкой мыши на мониторе компьютера. Наконец, существуют устройства позволяющие перемещать указатель мыши при помощи глаз [5, с. 8].

Для учащихся с нарушениями зрения (подбор по варианту 1) также существуют специальные программно-технические средства позволяющие облегчить работу на персональном компьютере и легче усваивать информацию [5, стр. 9].

Для этого применяются программы экранного доступа, которые увеличивают изображение на мониторе компьютера, при этом проговаривая то, что находится под указателем мыши, и какая клавиша была нажата, также эта программа умеет читать (экранный чтец) книги, документы Word, со страниц браузера и т.д. Данное программное обеспечение в большинстве своем поддерживает адаптивные тактильные дисплеи азбуки Брайля, с помощью которых возможно осуществить чтение с экрана монитора.

Как и для учащихся с ограничением опорно-двигательного аппарата, для слабовидящих студентов также применяются клавиатуры с контрастными, цветными клавишами увеличенного размера.

Для ввода текста кроме аппаратных средств используются также и программные, когда, диктуя голосом в микрофон, текст распознается и преобразуется в электронный формат. Возможно применение портативного (карманного) цветного видеувеличителя, подключаемого к экрану телевизора или большого монитора для просмотра увеличенного изображения текста документов, книг, журналов, фотографий и прочего наглядного материала.

Таким образом, кропотливый и вдумчивый подход к организации обучения лиц с ООП, широкое применение специализированной аппаратуры и соответствующих ИКТ позволит обеспечить успешное обучение студентов с различными особенностями психофизического развития.

Важно помнить, что каждый молодой человек уникален и имеет свои особенности развития. Признание и учет его особых образовательных потребностей помогут обеспечить качественное образование и развитие для каждого учащегося.

Следует отметить, что автором доклада в ранее проведенных исследованиях накоплен научно обоснованный методический материал, позволяющий активизировать все участвующие в обучении познавательные психологические процессы: ощущения, восприятие, представление, внимание, память, воображение, мышление и речь, а также учитывать индивидуальные модальности учащихся [6].

Данные методики пригодны для подготовки всех видов учебного материала (презентаций, видео, голосового сопровождения, учебных текстов и заданий и пр.). Современные информационно-коммуникационные технологии позволяют полно и в тоже время детально, многогранно и разнообразно как изображать, так и описывать изучаемые процессы, явления и объекты. Данные возможности позволяют сформировать и развивать представления студентов об изучаемом материале.

Для активизации внимания учащихся целесообразно предусмотреть выведения на компьютерный экран различных комментариев, уточнений и управляющих процессом обучения сообщений. Большое значение для поддержания и переключения внимания имеют постановка и уточнение учебных целей занятия, а также обеспечение эмоционального воздействия на учащихся. Для этого электронный учебный материал должен быть сформирован так, чтобы интересные факты и иллюстрации удивляли, заинтересовывали и поддерживали внимание студентов на достаточно высоком уровне.

Особое место в обеспечении качества и надежности усвоения знаний и формирования необходимых компетенций в образовательном процессе занимает учет протекания основных процессов памяти человека: запоминания, сохранения, воспроизведения, узнавания, забывания и реминисценции.

Следует также в формировании учебных материалов учитывать законы памяти (ассоциативный, осознания, эмоциональной окраски, актуальных потребностей, забывания, речевого и образного сопровождения), а также эффекты памяти (края, первичности, недавности, Зейгарник, защитных механизмов, обратного хода и интерференции и др.).

На основе известных особенностей протекания процессов в человеческой памяти автором доклада ранее были проведены исследования и предложен ряд рекомендаций по оптимизации структуры электронного учебного материала [6].

В образовательном процессе также целесообразно обеспечивать постоянное воздействие на личностную направленность учащихся, волю, добросовестное отношение к своей деятельности, поддержание высокой внутренней дисциплины и организованности.

Педагогические эксперименты, проведенные лично автором, а также под его руководством в рамках ОКР «Портал» и НИР «Образование в ВА РБ», показали улучшение качества образовательного процесса с использованием предложенных методик [7].

Литература

1. Концепция развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь: утв. приказом Министерства образования Республики Беларусь от 22.07.2015 № 608.
2. В помощь родителям. Дети с особенностями психофизического развития (ОПФР). – Режим доступа: <http://sch117.minsk.edu.by/ru/main.aspx?guid=85701>. – Дата доступа: 22.11.2023.
3. Кожанова Н.С. Определение особых образовательных потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. // Гуманитарные науки. 2021. №2 (54). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-osobyh-obrazovatelnyh-potrebnostey-obuchayuschih-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya>. – Дата доступа: 17.11.2023.
4. Что означают особые образовательные потребности? – Режим доступа: <https://obzorposudy.ru/polezno/cto-oznacayut-osobyie-obrazovatelnye-potrebnosti>. – Дата доступа: 17.11.2023.
5. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии: учебное пособие для обучающихся / Автор-составитель: Сагитов В.Р. / под ред. В.Ю. Выборнова, Г.Г. Сатаринной. – Рыбинск: ГПОУ ЯО Рыбинский колледж городской инфраструктуры, 2017. – 60 с.
6. Климов, С.М. Методика активизации познавательных процессов при использовании электронных УМК / С.М. Климов // Научно-методические инновации в высшей школе : отечественный и мировой опыт / под ред. проф. А.В. Макарова. – Минск : РИВШ, 2013. – С. 128–154.

7. Климов, С.М. Методика активизации познавательных процессов при использовании электронных УМК / С.М. Климов // Вестник ВА РБ, 2009. – № 3 – С. 91–99.

INFORMATION AND COMMUNICATION SUPPORT FOR THE ORGANIZATION OF ADAPTIVE EDUCATION FOR PERSONS WITH SPECIAL NEEDS

Klimov S.M.

Institute of Information Technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The report discusses the problems of organizing the educational process for persons with special educational needs with the help of information and communication technologies due to the characteristics of the psychophysical development of these students. An algorithm has been proposed for adapting the forms of presentation of educational content for the specified category of students.

Keywords: features of psychophysical development; persons with special educational needs; inclusive education; information and communication technologies; algorithm for adapting educational content.

УДК 811.111.378.147.091.3.004.9:62

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Климова О.А., Тьтюха Ю.А.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

kldmk2020@gmail.com, iu.tvtiukha@bsuir.by

В статье рассматриваются проблемы организации учебного процесса обучения иностранным языкам студентов с особенностями психофизического развития на основе доминирования информационно-коммуникационных технологий, к которым относится смешанное обучение, его преимущества и недостатки, примеры использования его моделей, перспективы развития.

Ключевые слова: психофизическое развитие; доминирование; преимущества; недостатки; информационно-коммуникативные технологии; смешанное обучение.

Современный рынок труда требует специалистов, владеющих иностранным языком, поэтому необходимо дать шанс студентам с ограниченными возможностями получить качественное языковое образование с целью повышения их конкурентоспособности на рынке труда. Целью написания статьи является описание способов педагогической поддержки и эффективных образовательных технологий, которые улучшают овладение иностранным языком студентами с особенностями психофизического развития; определение основных средств обучения, которые позволят студентам с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата овладеть навыками иностранного языка.

Сам процесс обучения иностранным языкам является вызовом для всех его участников: студентов и преподавателей. Все они являются участниками «языковой игры» с разным распределением ролей. Чтобы сделать учебный процесс увлекательным и запоминающимся, в арсенале современного преподавателя имеется не только печатная продукция, но и широкий ассортимент технологических устройств, которые используются во всем мире в качестве дополнения к очным занятиям. Это виртуальные ресурсы, такие как вики, блоги, подкасты, электронная почта, веб-сайты, видеоссылки, iPod, устройства третьего экрана и т. д., которые вносят разнообразие в процесс изучения иностранного языка (ИЯ), делая его не только познавательным и увлекательным, но и давая возможность его использования студентами со специальными образовательными потребностями.

На современном этапе развития образовательной деятельности в учебном процессе доминируют информационно-коммуникационные технологии, задача которых – интенсифицировать формы и методы традиционных подходов к обучению. К этим образовательным технологиям относится смешанное обучение (**blended learning (BL)**).

Образовательные стандарты высшего образования первой ступени, разработанные на основании части второй пункта 4 статьи 201 Кодекса Республики Беларусь об образовании Министерства образования Республики Беларусь, постепенно меняют принципы

организации учебного процесса, создавая условия для реализации динамичного персонализированного обучения [1].

Начнем с рассмотрения определения смешанного обучения (BL), которым является сочетание различных средств обучения для создания оптимальной программы обучения для конкретной аудитории.

Из данного определения можно выделить преимущества и недостатки данной педагогической модели. К преимуществам можно отнести:

- возможность продолжать работу с изучаемым материалом в удобное время и в любом месте с различными интерактивными устройствами;
- расширение своих знаний в области различных учебных предметов и культур, используя Интернет и технические устройства, к которым у студентов есть доступ;
- сочетание традиционного (оффлайн) и онлайн обучения способствует взаимодействию преподавателя и студентов, т.к. при наличии мгновенной обратной связи имеется возможность обсуждения материала и непонятных моментов при его изучении;
- создание благоприятной среды, настраивание студентов на обучение, достижение результата, мотивация к учебе;
- предоставление преподавателям большей свободы в выборе учебных материалов, в контроле и оценивании; сокращение времени на проверку успеваемости за счет того, что тестирования можно выполнять онлайн;
- данная модель онлайн-обучения развивает и увеличивает когнитивные способности и эмоциональный интеллект, предоставляя большую свободу, т.к. студенты сами могут выбирать материал, темп, время и место обучения.

К недостаткам описываемой педагогической модели относится:

- информация для учебного занятия берется из разных источников, что может привести к путанице, препятствующей правильному использованию виртуального материала;
- препятствием к внедрению смешанного обучения может быть низкий уровень владения студентами и преподавателями информационно-коммуникативными технологиями, а также разный уровень владения ими в группе, что затрудняет процесс групповой работы;
- плохое техническое обеспечение мест, где проходят занятия, и отсутствие постоянной технической поддержки также может стать препятствием к внедрению данной педагогической модели и проведению учебных занятий на основе смешанного обучения.

Планируя и составляя учебный план на основе смешанного обучения, преподаватель должен учитывать, какой процент курса будет очным или онлайн-компонентом, а также как и какие материалы будут представлены с использованием виртуальной среды обучения, Интернета. Прежде всего, нужно учитывать потребности студентов, которые определяются в начале курса, методы и формы контроля получаемых знаний, определение ответственности за собственный путь приобретения знаний студентами, критерии оценивания получаемых знаний.

Преподаватель также несет ответственность за дизайн интерфейса, который может отображать онлайн и оффлайн-материалы, выбирая дизайн и деятельность каждого блока, виртуальные и очные аспекты знаний, принимая во внимание потребности и предпочтения студентов, руководящие принципы учебной программы преподавания иностранного языка. Метод смешанного обучения может быть применен к различным видам курсов. Менеджмент – руководство по работе над различными заданиями и, конечно же, применение подходящих стратегий обучения, кроме того рекомендуется ресурсная поддержка, чтобы студенты могли путешествовать по сети, нужно иметь ссылки на веб-источники по всему миру.

У смешанного обучения есть и мотивационная составляющая: использование различных виртуальных инструментов способствует значительному взаимодействию со сверстниками из англоязычных стран, дает возможность выбирать программы и Интернет-ресурсы, что повышает интерес студентов к иноязычному общению, убирает языковой и психологический барьер.

Смешанный курс требует тщательно продуманной методологии: студентам необходимо сначала пройти обучение, изучить виртуальные и печатные инструменты для повышения уровня своего иностранного языка, серьезности подхода к обучению, чтобы это не превратилось просто в развлечение.

Существуют следующие модели смешанного обучения:

1. **Перевернутый класс (flipped classroom)**: (студенты работают дома, используют собственные электронные устройства, подключенные к Интернету, знакомятся с новым материалом или повторяют изученный). При очной встрече с преподавателем происходит закрепление и оценивание полученных знаний и навыков в виде проектной деятельности, семинара или других интерактивных форм [3].

2. **Ротация станций**: наиболее эффективная модель смешанного обучения, требующая наличия компьютеров или планшетов и использования систем управления обучением, например **Moodle**, что важно для студентов с особенностями психофизического развития.

Все студенты делятся на группы по видам учебной деятельности: работа с учителем, онлайн-обучение, проектная работа. Каждая группа работает обособленно, на станциях, на которых происходят отдельные виды учебно-методической деятельности: развитие навыков самостоятельной работы в виртуальном пространстве, развитие и совершенствование навыков концентрации, сосредоточенности и самоконтроля, проектная работа и практическое закрепление полученных навыков, развитие и совершенствование межличностной коммуникации. В течение учебного занятия студенты могут менять задания, группы и виды деятельности. Количество групп, заданий, видов деятельности возможно корректировать.

Для начала учебного занятия по теме **“Computer concepts”** с использованием данной модели с целью актуализации знаний по теме можно использовать видеоролик, посвященный фазам развития цифровой революции, для того, чтобы выписать знакомые слова и термины. Студенты делятся на группы, выбирая интересующую их станцию. На станции работы с преподавателем читают текст и выполняют задания к нему: ответы на вопросы, проверку уровня восприятия учебного материала, работу с активным вокабуляром. На станции работы в группе выбирают одну из фаз цифровой революции и собирают необходимый материал для его обсуждения. В онлайн-зоне: читают текст, заполняют пропуски словами из текста, дают определения профессиональным терминам. Для перевода незнакомых слов пользуются **google** переводчиком. Выполняя задания, можно использовать интернет-платформу **LearningApps**. Войдя под своим логином и паролем, в папке «мои приложения» студенты выбирают папку «Задания для первой группы» и выполняют задание «Составьте диалог». Таким же образом составляется второй диалог. Материалы диалогов можно использовать для создания мини-проекта. На станции проектная работа, используя мобильные приложения **Skype, WhatsApp, Telegram**, студенты проводят видеоконференцию об использовании облачных технологий.

3. **Ротация лабораторий**: данная модель смешанного обучения предполагает, что одна часть занятия может проходить в учебной аудитории, а другая проходит, например, в лингафонном кабинете, где формируются и совершенствуются языковые навыки и умения: восприятие речи на слух, а также произносительные навыки. На учебном занятии для этих целей можно использовать онлайн-платформы. Для студентов подходит Академия Хана, некоммерческая образовательная организация, созданная в 2008 г. [4].

4. **Гибкая модель**: студенты не ограничены по времени, самостоятельно выбирают тему и темп, в котором они будут изучать материал, составляют свой график работы. Преподаватели назначают оффлайн или онлайн-консультации, что в наибольшей степени подходит студентам со специальными образовательными потребностями. Студенты могут консультироваться с преподавателем оффлайн, регулируя этот процесс в зависимости от своего самочувствия и возможности добраться до места очной встречи с ним. Данная модель требует развитого навыка самоорганизации.

Гибкое смешанное обучение предлагает студентам с психофизическими особенностями интегрироваться в учебный процесс, сформировать и совершенствовать такие навыки, как чувство самоконтроля, ответственности, концентрация внимания, обязательность и добросовестность, а также повышать техническую грамотность.

Внедрение интерактивных и информационных технологий приводит к стимулированию познания у студентов вузов с особыми образовательными потребностями. Эффективные образовательные технологии раскрывают способы удовлетворения потребностей студентов с психофизическими особенностями, когда они социализируются, приобретая навыки иностранного языка вместе со своими однокурсниками на оффлайн или онлайн учебных занятиях в учреждении образования.

Литература

1. Образовательный стандарт высшего образования РБ первой ступени: Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 02.03.2023, 8/37664 1// постановление Министерства образования Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22237664p&p1=1>. – Дата доступа: 08.11.2023.

2. Что такое смешанное обучение? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/что-такое-smeshannoe-obuchenie>. – Дата доступа: 08.11.2023.

3. Перевернутый класс: сильные и слабые стороны. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <https://www.ispring.ru/elearning-insights/perevernutyi-klass-tekhnologiva-obucheniva-21-veka>. – Дата доступа: 11.11.2023.

4. Академия Хана. [Электронный ресурс].]. – Режим доступа: <https://ru.khanacademy.org>. – Дата доступа: 11.11.2023.

WAYS TO IMPROVE FOREIGN LANGUAGE TEACHING FOR STUDENTS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS

Klimova O.A., Tetyukha J.A.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the problems of organizing the educational process of teaching foreign languages to students with special needs of psychophysical development based on the dominance of information and communication technologies, which include blended learning, its advantages and disadvantages, examples of the use of its models, development prospects.

Keywords: psychophysical development; dominance; advantages; disadvantages; information and communication technologies; blended learning.

УДК 371.25

СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И ВКЛЮЧЕНИЕ В КОЛЛЕКТИВНУЮ СРЕДУ УЧАЩИХСЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Клипацкая Ж.Ф.

ГУО «Средняя школа №8 г. Полоцка», г. Полоцк, Республика Беларусь

surovec7575@mail.ru

В статье рассматриваются особенности социальной адаптации учащихся с интеллектуальной недостаточностью (далее – ИН), способы включения их в коллективную среду.

Ключевые слова: лица с интеллектуальной недостаточностью; социальная адаптация; коллективная среда.

Проблема социализации лиц с особенностями психофизического развития и интеграции их в обществе на современном этапе образования приобретает особое значение. У детей с ИН процесс формирования личности осложняется прежде всего тем, что они не умеют обобщать и использовать накопленный обществом опыт.

Главная задача педагога-дефектолога помочь им включиться в жизнь общества, занять в нем свое место. А именно, сформировать социальную компетентность выпускника-способность решать проблемы через организацию своих ресурсов (что я знаю, могу, умею) и ресурсов внешней среды (той обстановки, тех условий, в которых нахожусь в данный период жизни).

Нельзя подготовить учащихся с ИН к самостоятельной трудовой деятельности, к жизни в обществе, не воспитав у них эмоционально-волевых качеств, не научив правильно вести себя в различных ситуациях, проявлять необходимое волевое усилие при выполнении любой задачи. Практика укрепляет мотивацию достижения успеха. В итоге ребенок, познавший вкус успеха, перестает чувствовать себя неспособным к обучению.

Полноценная социальная адаптация в развитии невозможна без формирования системы их нравственно-правового сознания и ценностных ориентаций. Так как наличие интеллектуального дефекта повышает вероятность социальных отклонений в поведении личности. Неумение разобраться в ситуации, осознать причинно-следственные связи между поступком и результатом является истинной причиной нарушения их поведения. Незрелость эмоций, направленность на удовлетворение примитивных потребностей, снижение самокритичности, нарушения в развитии волевых качеств – все это является факторами, значительно затрудняющими процесс социализации и интеграции таких детей в социум. Сниженная самостоятельность, моторная неумелость приводит к тому, что ребенок становится объектом насмешек со стороны окружающих, исполнителем социальных ролей, унижающих его достоинство, подвержен манипуляциям.

Адаптивность человека понижается или повышается под воздействием воспитания, обучения, условий и образа жизни. Важное значение в социализации учащегося с ИН имеет семья. Именно здесь он получает первые навыки восприятия действительности. Ребенок не может быть адаптирован и социализирован «сам по себе», отдельно от родительской семьи. Часто семьи отличаются гиперопекой, снижением социальной активности ребенка, поэтому целью психологической работы с родителями, становится создание условий для социальной адаптации семьи с «особым» ребенком.

Психическое и физическое здоровье такого ребенка сильнее всего зависит от его настроения. Поэтому в нашей школе осуществляется активное привлечение их к массовым мероприятиям, проводимым в школе, городе. Система воспитательной работы реализуется через внеклассные мероприятия, беседы, экскурсии, практическую деятельность, внеклассное чтение, дидактические игры, занятия по социально-бытовой ориентировке.

Социальная адаптация – это непрерывный коммуникативный процесс, в котором участвуют личность и общество. Но общество в целом недостаточно готово к милосердию по отношению к нашим детям. В связи с этим особенно велика роль школы. Успех подготовки школьников к самостоятельной жизни возможен только при соблюдении ряда условий. Главное из них – наличие единой системы взаимодействия на учащихся. И это возможно только в слаженной работе семьи и специалистов, работающих с этими детьми (учителя-дефектолога, педагога психолога, социального педагога, классного руководителя и др).

Огромная роль в формировании социальных компетенций отводится урокам социально-бытового ориентирования (далее – СБО). Проводятся они 2 раза неделю и направлены на практическую подготовку детей к самостоятельной жизни и труду, на формирование у них знаний и умений, способствующих социальной адаптации, на повышение уровня общего развития учащихся.

Работа по формированию социальных навыков у учащихся в нашей школе ведется интегрированно, все уроки и внеклассные мероприятия взаимосвязаны между собой. Воспитательная работа в комплексе с учебной направлена на достижение желаемых результатов.

В процессе повседневной жизни детей мы на практике повторяем, закрепляем и расширяем знания, полученные в ходе учебного процесса, автоматизируем имеющиеся умения, формируем у воспитанников полезные привычки, эталоны поведения, оценочное отношение к различным жизненным ситуациям.

Большое значение в воспитательной работе с учащимися имеют внеклассные мероприятия. Вся система внеклассных мероприятий направлена на воспитание у детей инициативы, самостоятельности, привычки правильного, дисциплинированного поведения в коллективе, в труде, в учебе. При проведении мероприятия каждый педагог продумывает его сценарий, учитывая возможности наших особенных учеников, подбираются конкурсы,

загадки, интересные игры. Ведь играя, выполняя разнообразные задания, ученики осмысливают значимость правильной речи для понимания друг друга.

В организации воспитательной работы большое место уделяется работе факультативов, кружков, где дети используют и закрепляют умения и навыки петь, играть и мастерить. Результатом такой деятельности является участие в мероприятиях не только внутри школы, но и на районном, областном уровнях.

Формирование социальных навыков ребенка начинается с момента поступления его в школу. Зачастую такие дети не имеют элементарных навыков самообслуживания. В этом направлении ведется большая, кропотливая работа по привитию конкретных навыков самообслуживания.

Также к основным направлениям работы по социальной адаптации следует отнести воспитательную работу по безопасности жизнедеятельности. В школе систематически проводятся классные часы по правилам дорожного движения, правилам безопасного поведения, где дети изучают и закрепляют правила поведения на дорогах, правила пожарной безопасности, при чрезвычайных ситуациях.

Во время проведения этических бесед дети учатся правилам культурного общения со знакомыми и незнакомыми людьми, правилами поведения в общественных местах.

Для социальной адаптации учащихся большое значение имеет профессиональное обучение учащихся, которое решает задачи трудового и экономического воспитания, учит бережному отношению к результатам своего труда и главное формирует у школьников социальную ответственность. Для наших особых деток профессионально-трудовое обучение – одно из важнейших условий адаптации в общество.

Кроме приобретенного багажа знаний и умений по общеобразовательным предметам и труду, важно уметь правильно контактировать с окружающими людьми. Данная задача решается в ходе всего учебно-воспитательного процесса на протяжении пребывания ребенка в условиях школы.

Чтобы человек чему-то научился в жизни, необходим определенный опыт. Поэтому перед обучающимися нужно ставить такие жизненные ситуации, с которыми придется столкнуться и принимать решение.

Главное, чтобы процесс воспитания проходил успешно, безболезненно для детей, вокруг них должна быть создана такая атмосфера, где им будет хорошо, комфортно, уютно, где их будут любить, ценить. Нужно приложить немало усилий, чтобы дети, перешагивая порог школы, чувствовали, что их ждут.

Литература

1. Матвеева, Н. Б. Социальная адаптация учащихся специальной (коррекционной) школы VIII вида / Н.Б.Матвеева, Е.С.Погостина // Воспитание и обучение детей с нарушением развития. – 2004. – № 3. – С.47–54.
2. Воронкова, В. В. Социально-бытовая ориентировка учащихся 5–9 классов в специальной (коррекционной) общеобразовательной школе VIII вида. Пособие для учителя / В.В.Воронкова, С.А.Казакова. – М., «Владос», 2010. – 269 с.
3. Гладкая В.В. Социально-бытовая ориентировка школьников с легкой интеллектуальной недостаточностью / В.В.,Гладкая // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2009. – №1. – С. 13–20.

SOCIAL ADAPTATION AND INCLUSION OF STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES IN THE COLLECTIVE ENVIRONMENT

Klipatskaya Z.F.

SEI "Secondary school No. 8 of Polotsk", Polotsk, Republic of Belarus

The article discusses the features of social adaptation of students with intellectual disabilities (hereinafter referred to as ID), ways of including them in the collective environment.

Keywords: social adaptation; persons with intellectual disabilities; collective environment.

УДК 338.43

ИНКЛЮЗИВНОСТЬ – КЛЮЧЕВОЕ СЛОВО СОЦИАЛЬНОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОВЕСТКИ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Князькова В.С.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

[veronika @tut.by](mailto:veronika@tut.by)

Петрович А.Д.

Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

lina.alina.petrovich@mail.ru

В статье рассматриваются направления инклюзии людей с инвалидностью при помощи современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Данный процесс понимается как неотъемлемая часть инклюзивного роста, который в настоящее время рассматривается в качестве основного принципа социально-экономического развития стран мира.

Ключевые слова: инклюзия; инклюзивный рост; инвалиды; информационно-коммуникационные технологии.

В рамках экономической науки к настоящему времени разработано достаточное число теорий экономического роста. Хорошо известные экономистам кейнсианская теория макроэкономического равновесия, неоклассическая теория производства, т.н. новая теория роста и пр. рассматривают в качестве основных факторов, лежащих в основе экономического роста, прежде всего традиционные индикаторы, такие как спрос, предложение, инвестиции, значение предельной производительности производственных факторов. Слепое фокусирование исключительно на такого рода детерминантах привело к тому, что сегодня мы с сожалением констатируем существование огромного неравенства в уровнях дохода и благосостояния. В Докладе о неравенстве в мире за 2022 год, выполненном под патронажем ПРООН, отмечается, что «неравенство в уровнях дохода и активов увеличивается во всех странах с 80-х годов прошлого века. ... Современные уровни неравенства приближаются к уровням 20-го века на пике западного империализма» [1, с. 5].

В противовес мейнстриму в теории и основаниях экономического роста в 50-е годы XX века стала оформляться концепция инклюзивного роста [2, 3]. Время подтвердило опасения ряда ученых о том, что быстрый рост, обусловленный наращиванием темпов производства товаров и услуг, не сможет эффективно повысить уровень жизни всего населения, особенно наименее обеспеченной ее части. Напротив, инклюзивный рост подразумевает главным образом полное использование трудового потенциала, снижение бедности и ее последствий, развитие социальной вовлеченности, устранение региональных диспропорций. Базовыми составляющими инклюзивного роста также являются справедливость, равенство возможностей доступа к ресурсам и рынкам. Таким образом, в его основе лежит вовлечение в экономическую деятельность максимально возможного числа населения с репрезентацией всех социальных групп.

В данном контексте особое значение приобретают вопросы вовлечения в социально-экономическую жизнь инвалидов. В настоящее время по данным ВОЗ в мире значительными ограничениями возможностей здоровья страдают 1,3 миллиарда человек, что составляет порядка 16% населения [4]. Специалисты прогнозируют увеличение численности инвалидов, связывая данный факт с увеличением распространения неинфекционных заболеваний, а также со старением населения. В целом люди с инвалидностью представляют собой разнообразную группу населения, различающуюся по многим факторам, например, таким как пол, возраст, гендерная идентичность, религиозная, расовая и этническая принадлежность, а также экономическое положение.

По данным Национального статистического комитета в Республике Беларусь насчитывается порядка 500 000 инвалидов. На начало 2022 года в Республике Беларусь около 200 тыс. инвалидов признаны трудоспособными и еще 110 тыс. человек имеют трудовые рекомендации. Структура способности к труду людей с инвалидностью в процентном соотношении по данным на 2022 год выглядит следующим образом: примерно

60 % всех инвалидов в Беларуси имеют возможность трудоустройства, однако только 65 тыс. человек из них трудоустроены, более 79 % трудоспособных инвалидов не имеют постоянного места работы по тем или иным причинам.

На развитие данной ситуации оказывает влияние целый комплекс факторов, в котором важным являются процессы цифровой трансформации. Сегодня жизнь человека в принципе неразрывно связана с использованием информационных технологий, которые способствуют оптимизации и значительному снижению трудозатрат процессов хранения, обработки и передачи информации. Человек пользуется ими повсеместно: начиная от утреннего просмотра ленты социальных сетей, заканчивая обработкой огромных массивов корпоративных данных. Цифровизация всех уровней деятельности общества включает и использование ИКТ для осуществления экономических процессов, в т.ч. трудоустройство людей в IT-сфере с применением удаленного доступа [5].

В свете нарастающего темпа развития информационных технологий растет и потребность их использования для улучшения качества жизни людей с ограниченными возможностями. На сегодняшний день проблема растущей инвалидности стоит остро, рассматривается и изучается в методологических, научно-практических и социальных сферах во всех странах мира.

Эксперты ВОИС отмечают, что на сегодняшний день более миллиарда людей с инвалидностью по всему миру пользуются вспомогательными технологиями для осуществления своей жизнедеятельности. Ожидается, что в связи со старением населения к 2030 году данный показатель увеличится вдвое. Рост адаптивных технологий на рынке происходит как за счет появления совершенно новых, так и совершенствования уже существующих устройств – таких, как инвалидные кресла с регулируемыми сидениями и колесами или планшеты и телефоны со встроенным шрифтом Брайля. Среди сравнительно недавно появившихся, но захвативших рынок выделяются 3D-принтеры, на которых можно «печатать» протезы, костюмы-экзоскелеты, роботы-помощники, выполняющие работу по дому, а также «умные» очки, которые помогают слепым и слабовидящим людям ориентироваться в пространстве. Новые адаптивные технологии значительно расширяют возможности людей с инвалидностью и предоставляют им большую автономию – на работе, на улице, дома.

Современные технологии также могут быть отличным вспомогательным средством, способствующим доступу инвалидов к образованию и далее на рынок труда. Здесь следует отметить, что инвалиды зачастую сталкиваются с рядом препятствий в доступе к качественному образованию. Технологии обеспечивают средствами представления информации, выражения знаний и участия в обучении, что может поддержать людей с ограниченными возможностями, обеспечивая справедливый и оптимизированный доступ к учебной программе, одновременно развивая их независимость, свободу действий и социальную интеграцию. Это в свою очередь может способствовать индивидуальному обучению, общению и взаимодействию со сверстниками и преподавателями, а также укреплению социальных навыков и связей.

Для успешной инклюзии инвалидов в образовательное пространство необходимо соблюдать ряд условий. В частности, в учреждении образования образовательные программы, используемые программные продукты, окружающая среда, оказываемые услуги должны соответствовать универсальным принципам дизайна, т.е. они в максимально возможной степени должны быть пригодными для использования *всеми* учащимися без необходимости специальной адаптации [6]. Исследования показывают, что сочетание доступных технологий и специальных вспомогательных устройств в аудитории, основанное на принципах универсального дизайна для обучения, повышает потенциал учащихся. Например, видео с субтитрами и технологии сенсорного экрана, изначально предназначенные для помощи ученикам, страдающим аутизмом, пользуются популярностью у большинства преподавателей и учащихся, а студенты без нарушений зрения, как правило, предпочитают электронные книги с аудиовходом.

Рассмотрим технологии, которые могут способствовать инклюзии инвалидов в процессы обучения, а также их успешной адаптации на рынке труда (таблица 1).

Таблица 1 – Технологии, которые могут способствовать инклюзии инвалидов в процессы обучения

Категории инвалидов в зависимости от нарушения функций	Доступ к образовательным ресурсам и устройствам	Доступ к образовательным материалам в письменной и устной формах	Коммуникация с преподавателями и другими учащимися
Двигательной (статодинамической) функции; функций кровообращения, дыхания, выделения, обменных процессов, пищеварения и внутренней секреции	Адаптированная мышь/джойстики, ассистивные айтрекеры	Компьютер, специализированные клавиатура и мышь	Компьютер, специализированные клавиатура и мышь
Сенсорной функции (зрения, обоняния, слуха, осязания)	Интерактивный экран /проектор, стандартный проектор, компьютер, планшет с сенсорным экраном, планшет с сенсорным экраном поддерживающий шрифт Брайля, смартфон, программное обеспечение для увеличения масштаба экрана устройства, поддерживающие формат DAISY*, радиопередатчики /приемники, колонки /динамики	Программное обеспечение для транскрипции Брайля, программное обеспечение для увеличения масштаба экрана устройства, устройство для оптического распознавания символов, портативный сканер, колонки/громкоговорители	Компьютер, планшет с сенсорным экраном Брайля, смартфон, радиопередатчики/ приемники, усилитель звука, материалы для изучения языка жестов, программное обеспечение для преобразования текста в речь, программа чтения с экрана
Психической функции (мышления, восприятия, памяти, внимания, речи, воли и эмоций)	Компьютер, планшет с сенсорным экраном	Шрифты для дислектиков, возможность увеличения размера и контрастности шрифта, программное обеспечение для преобразования текста в речь, программа чтения с экрана	Устройства генерации речи, преобразования текста в речь, альтернативные интерактивные доски

* DAISY (Digital Accessible Information System - цифровая доступная информационная система)

Разумеется, в таблице 1 приведены не все доступные на данный момент технологии. Важно отметить, что все они должны быть адаптированы под конкретные потребности обучающихся, поскольку не все технологии одинаково эффективны для учащихся с одним и тем же типом инвалидности. Использование технологий без соответствующей подготовки преподавателей может привести к неэффективному использованию или неправильному выбору технологий для конкретных студентов.

Таким образом, возможности ИКТ могут быть очень полезны инвалидам. Это касается как взаимодействия человека с окружающей средой – поиска ключей, определения цены товара на прилавке или сигнала светофора, – так и взаимодействия роботизированной окружающей среды с человеком. При этом технологии следует рассматривать не как решение, а как вспомогательный инструмент в преодолении определенных препятствий на пути к доступу к образованию. Наиболее эффективными стратегиями инклюзии инвалидов в образовательные процессы – собственно, как и в социально-экономические процессы в целом – являются те, которые ставят интересы инвалидов во главу угла и поддерживают человеческое взаимодействие, используют требуемый уровень личной поддержки, а также именно те технологии, которые требуются каждому конкретному обучающемуся.

Литература

- 1 Доклад о неравенстве в мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [Summary WorldInequalityReport2022_Russian.pdf \(wid.world\)](#). – Дата доступа: 10.11.2023.
- 2 Цуранова, С. Инклюзивный рост и роль финансового сектора в его достижении / С.Цуранова // Банкаўскі веснік. – 2018. – № 7 –С. 27–36.
- 3 Левенков, А. Инклюзивный рост: понятие, индикаторы, международный опыт / А. Левенков // Банкаўскі веснік. – 2015. – № 1– С. 41–46.

4 Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/>. – Дата доступа 12.11.2023.

5 Бакуменко, Л. П. Статистическое исследование уровня мировой цифровизации / Л.П.Бакуменко // Вестник НГУЭУ. – 2022. – С. 61-73.

6 Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms? [Electronic resource]. – Mode of access: [385723eng.pdf \(unesco.org\)](https://unesco.org/385723eng.pdf). – Date of access: 12.11.2023.

INCLUSIVITY IS A KEY WORD OF THE SOCIAL AND ECONOMIC AGENDA FOR SOCIETY DEVELOPMENT

Knyazkova V.S.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Petrovich A.D.

Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus

This paper discusses the directions of inclusion of people with disabilities with the help of modern information and communication technologies (ICT). This process is understood as an integral part of inclusive growth, which is currently considered as the main principle of socio-economic development of countries around the world.

Keywords: inclusion; inclusive growth; disabled people; information and communication technologies.

УДК 004.42+376

АДАПТИВНОЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЖЕСТОВОГО ЯЗЫКА

Колдунова А.А., Кунцевич О.Ю.,

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

casavkk@gmail.com, o.kuntsevich@bsuir.by

В статье рассмотрены вопросы разработки программного средства по изучению жестового языка. Приведены элементы интерфейса разрабатываемого программного средства. Веб-приложение будет адаптировано для двух категорий лиц: слышащих людей, которые имеют отношение к тем, у кого есть нарушение слуха, и неслышащих, которые потеряли слух во время жизни. Разработка ведется на языке программирования Java.

Ключевые слова: программное обеспечение; разработка приложений; жестовый язык; обучение лиц с нарушениями слуха; адаптивное обучение.

Введение. Адаптивные программные средства являются актуальными техническими решениями для применения в учебном процессе. Их преимущества – в построении индивидуальных образовательных траекторий для каждого обучающегося с учетом его способностей и потребностей. Однако разработка таких программных продуктов – крайне трудоемкий процесс, требующий взаимодействия программиста-разработчика и преподавателя-предметника.

Такие системы приобретают наибольшую актуальность для людей с особенностями психофизического развития. Так, например, на сегодняшний день в Беларуси насчитывается около 10 тысяч инвалидов по слуху. Многие из них не слышат с рождения, кто-то потерял слух уже после, но смог адаптироваться к новой реальности [1]. Взаимодействуют со слабослышащими людьми их родственники, соседи, да и все общество в целом. Для близких людей, среди которых есть слабослышащие (или неслышащие), вопрос взаимопонимания особенно актуален. Им также необходимо овладевать соответствующими средствами коммуникации, первое из которых – жестовый язык. Его изучение может происходить, в частности, в семье, в специальных учебных учреждениях, на курсах, самостоятельно с помощью программных средств.

Представленная в статье разработка – веб-приложение – ориентирована на изучение жестового языка. Продиктован такой выбор несколькими обстоятельствами: простым интересом к этой теме, возникающей время от времени необходимостью общения со слабослышащими людьми (например, в учебных группах есть такие студенты), а также

актуальностью применения адаптивных образовательных технологий в современном обучении.

Основная часть. Разработка веб-приложения «PantoLeaner» ведется с использованием языка программирования Java, фреймворков Spring, Hibernate, Vaadin. Для хранения информации всех компонентов веб-приложения создана база данных в СУБД MySQL. Некоторые аспекты разработки были рассмотрены ранее [2].

В ходе первой части работы был проведен сравнительный анализ существующих программных решений для изучения жестового языка, разработана база данных для программного средства, переводчик на жестовый язык, а также система уроков и тестов (для изучения жестового языка).

Основными недостатками аналогичных разрабатываемой систем являются: ограниченное количество поддерживаемых языков, работа приложений только на определенных платформах, отсутствие структурированной программы обучения, ограниченные справочники жестов, отсутствие тестовых заданий (заданий для самоконтроля) [2].

Разрабатываемое веб-приложение уже включает в себя следующий функционал: изучение жестового языка посредством уроков, прохождение тестов по закреплению пройденного материала, возможность озвучивания введенных фраз, встроенный словарь, переводчик на жестовый язык.

Одним из преимуществ разработки является то, что веб-приложение не привязано к какому-то определенному направлению жестового языка.

Для навигации по веб-приложению необходимо использовать меню в шапке страницы. Ниже представлен фрагмент интерфейса для блока «Уроки». При необходимости изучить предложенные уроки требуется нажать на соответствующую кнопку. После чего откроется страница со списком уроков (рисунок 1).

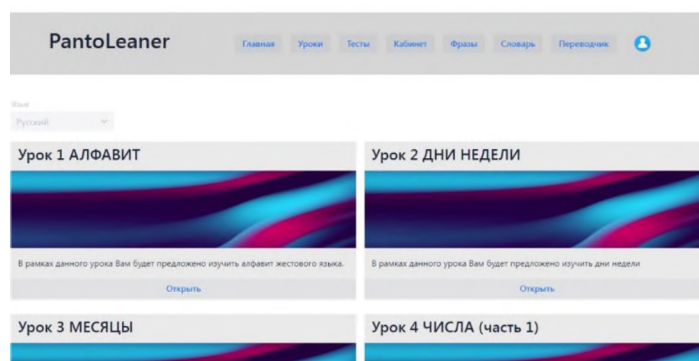


Рисунок 1 – Список уроков веб-приложения «PantoLeaner» по изучению жестового языка

Функционал «Фразы» предоставляет возможность озвучивать некоторые фразы, а также сохранять их и повторно использовать в дальнейшем. Это может быть удобно, если имеется необходимость коммуницировать с человеком, который не владеет жестовым языком.

В жестовом языке существует набор готовых жестов, которыми можно объяснить то или иное слово, иногда даже целые фразы. Во встроенном «Справочнике» размещены такие готовые жесты-слова и жесты-фразы, которые понадобятся для дальнейшего изучения.

Разрабатываемое веб-приложение будет адаптировано для двух категорий лиц и работать соответственно в одном из выбранных пользователем режимов:

– *Режим 1 для слышащих людей*, которые имеют отношение к тем, у кого есть нарушение слуха. Например, для родителей слабослышащих или неслышащих детей. В этом случае приложение будет использоваться как стандартное обучающее средство: входное тестирование – обучение – проверочное тестирование – закрепление материала – итоговое тестирование – переход к новой теме;

– *Режим 2* для *слабослышащих (неслышащих) людей*, которые потеряли слух во время жизни. Предполагается, что обучающийся умеет читать и говорить (то есть слух потерян после приобретения этих навыков). В этом случае для обучения будет задействован в основном орган зрения.

С целью снижения перегрузки глаз в разрабатываемом веб-приложении для изучения жестового языка при использовании *Режима 2* запланированы следующие возможности (некоторые уже реализованы):

а) для оформления материалов веб-приложения применять:

- сопровождение обучающих видеоматериалов текстовой бегущей строкой;
- выделение цветом однотипных/аналогичных фрагментов текста (например, выбор ответа в тестовых заданиях: «Да» – всегда зеленым, «Нет» – всегда красным);
- использование наибольшей контрастности фона и текста. Нами предполагается применение темного текста (преимущественного – черного и синего) на светлом фоне оформления страниц (преимущественно белого);
- выбор шрифтов без засечек (например, Verdana, Arial илиTahoma);

б) автоматическая реализация некоторых технических процессов взаимодействия пользователя с компьютером, в частности:

- приостановка обучения каждые 60 мин на перерыв (например, переход технического средства в «спящий режим» с сообщением сделать зарядку для глаз);
- выключение (вход из программы) через 4 часа общей работы в сутки с приложением.

Также дальнейшее совершенствование веб-приложения возможно в следующих направлениях:

- создание «детского режима» обучения, например, проведение видеоуроков или уроков в игровой форме;
- разработка модуля «Адаптация» для людей, которые потеряли слух в течение жизни. В данном случае человеку необходимо освоить не только жестовый язык, но и узнать особенности жизни человека с нарушением слуха. Модуль «Адаптация» поможет получить полезную информацию о программных продуктах, организациях, мероприятиях и т.д. Возможно добавление обсуждений по обмену опытом между такими людьми, это позволит легче принять свое текущее состояние, так как по данным ВОЗ – социализация, для человека с полной или частичной потерей слуха необходима [3].

Заключение. Разрабатываемое веб-приложение «PantoLeaner» по изучению жестового языка решает недостатки существующих аналогов, предлагает широкий функционал для освоения жестового языка. В качестве перспектив развития программного средства нами определено расширение пользователей по географическому признаку, так как одним из преимуществ проекта является возможность изучения различных вариантов жестового языка.

Но можно сделать еще один вывод. Проблема глухоты – достаточно распространена в обычной жизни. Часто слух снижается у многих людей с возрастом. В той или иной степени, каждый в течение жизни сталкивается с вопросом коммуникации или с человеком со сниженным слухом, или со слышащими людьми вследствие нарушения слуха у самого себя. Ситуация имеет хорошее решение – изучение жестового языка (в отличии, например, от проблем со зрением, где, действительно, решения сложнее и не так доступны большинству людей). Поэтому, на наш взгляд, было бы целесообразно всем слышащим людям изучать жестовый язык (например, как один из общеобразовательных предметов в школе или вузе).

Литература

1. Хотят быть услышанными: как в Беларуси живут глухие [Электронный ресурс] – 2023. – Режим доступа: <https://sputnik.by/20230922/khotvat-bvt-uslvshannvmi-kak-v-belarusi-zhivut-glukhie-1079677243.html>. – Дата доступа: 14.11.2023.
2. Колдунова, А. А. Веб-приложение по изучению жестового языка / А. А. Колдунова, А. М. Бакунов // Информационные системы и технологии : сборник статей 58-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 18–22 апреля 2022 г. / Белорусский государственный

университет информатики и радиоэлектроники, Институт информационных технологий ; редкол.: А. И. Парамонов [и др.]. – Минск, 2022. – С. 6–11.

3. Кунцевич, О. Ю. Адаптивные образовательные технологии в обучении студентов с нарушениями слуха / О. Ю. Кунцевич // Педагогическая наука и образование. – 2022. – № 2. – С. 94–99.

4. Глухота и потеря слуха [Электронный ресурс] / Всемирная организация здравоохранения – 2023. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>. – Дата доступа: 14.11.2023.

ADAPTIVE WEB APPLICATION FOR LEARNING SIGN LANGUAGE

Koldunova A.A., Kuntsevich V.U.,

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the development of a software tool for learning sign language. The interface elements of the developed software are presented. The web application will be tailored for two categories of people: hearing people who are related to those with hearing loss and non-hearing people who have lost their hearing during life. Development is carried out in the Java programming language.

Keywords: software; application development; sign language; training for people with hearing impairments; adaptive learning.

УДК 367.016:796-053.5+616.28

СРАВНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ДЛЯ ДЕТЕЙ С НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТЬЮ

Коновалова А.О., Калюжин В.Г.

Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь

kvg-med@tut.by

Статья посвящена рассмотрению особенностей развития координационных способностей у дошкольников 5–6 лет с нейросенсорной тугоухостью. В статье представлено сравнение показателей ориентации в пространстве, статического и динамического равновесия у детей с нейросенсорной тугоухостью и их здоровых сверстников.

Ключевые слова: нейросенсорная тугоухость; координационные способности; сравнение параметров развития.

Введение. Слух имеет огромное значение для развития человека. У ребенка, лишенного слуха, познание окружающего мира крайне затруднено. Патологический процесс в слуховой системе изменяет функцию вестибулярного аппарата, а вестибулярные нарушения в свою очередь влияют на формирование двигательной сферы. Это приводит к нарушениям координационных способностей, а именно: нарушению ориентации в пространстве, потере статического и динамического равновесия, также нарушается способность усваивать заданный темп движений, снижается двигательная активность ребенка в целом. Все эти нарушения оказывают влияние на качество жизни ребенка с ОПФР: возникают трудности в моментах самообслуживания, самовосприятия и восприятия окружающего мира [2].

Наиболее остро проблема социальной адаптации инвалидов по слуху стоит в детском дошкольном возрасте, когда у ребенка еще не сформированы навыки социально-группового общения, а слабый слух или его отсутствие делают социальную адаптацию крайне затруднительной. Поэтому проблема исследования и компенсации нарушений слухового восприятия детей-инвалидов по слуху весьма актуальна и занимает особое место в сфере их медико-социально-педагогической реабилитации [3].

В связи с трудностями, возникающими при патологии слуха, в овладении пространственными представлениями и двигательными действиями, нарушается правильная поза при ходьбе, беге, также нарушается координация в подвижных играх и естественных движениях. Снижаются все качественные и количественные характеристики параметров ориентации в пространстве, статического и динамического равновесия в сравнении со здоровыми сверстниками. В связи с этим дети с нарушением слуха нуждаются в

профилактической и коррекционной работе, направленной на нормализацию двигательных функций. Основное внимание должно быть сосредоточено на раскрытии своеобразия ребенка, на создании для него индивидуальной коррекционно-развивающей программы. Работа должна иметь комплексный характер, то есть оказывать положительное влияние на все ослабленные функции ребенка, обеспечивая оптимальные условия для улучшения его жизнедеятельности и развития [1].

Цель и задачи. Целью исследования является изучение особенностей развития ориентации в пространстве, статического и динамического равновесия у детей с нейросенсорной тугоухостью и сравнение их параметров со здоровыми сверстниками.

Методы и организация. В таблице 1 представлены данные сравнительного анализа параметров развития статического равновесия у исследуемых и здоровых детей до начала проведения исследований.

Как видно из приведенных данных таблицы 1, между результатами всех контрольных тестов у исследуемых детей и здоровых детей есть статистически достоверные различия. При этом характерно значительное отставание уровня развития показателей статического равновесия у детей с нарушением слуха от тех же результатов у их здоровых сверстников. На основании этого можно сделать вывод, что статическое равновесие у здоровых детей развито лучше, чем у их сверстников с нарушением функций слухового анализатора.

Таблица 1 – Сравнение показателей статического равновесия у больных и здоровых детей до начала исследования

ТЕСТЫ	Дети с тугоухостью	Здоровые дети	t _{факт.}	t _{крит.}	P
«Кот Базилио», с	16,2±0,40	26,2±0,66	13,0	3,59	<0,001
«Фламинго» опорная нога, с	16,7±0,39	55,0±0,97	36,4	3,59	<0,001
«Фламинго» неопорная нога, с	13,2±0,53	52,1±1,10	31,8	3,59	<0,001
«Маятник» опорная нога, 5 раз, с	26,6±0,43	15,5±0,25	22,1	3,59	<0,001
«Маятник» неопорная нога, 5 раз с	28,6±0,53	17,2±0,27	19,3	3,59	<0,001

В таблице 2 приведены результаты сравнения параметров развития динамического равновесия у исследуемых детей с нарушением слуха контрольной и экспериментальной групп и здоровых детей того же возраста до начала проведения исследований.

Анализируя полученные результаты наглядно видно, что параметры развития динамического равновесия у исследуемых детей с нейросенсорной тугоухостью статистически достоверно хуже развиты, чем у их здоровых сверстников.

Таблица 2 – Сравнение динамического равновесия у здоровых детей и детей с нейросенсорной тугоухостью до начала исследований

ТЕСТЫ	Дети с тугоухостью	Здоровые дети	t _{факт.}	t _{крит.}	P
«С кочки на кочку», с	26,1±0,43	19,5±0,60	9,02	3,59	<0,001
«Канатоходец», с	15,1±0,0,27	12,2±0,23	7,99	3,59	<0,001
«Воробушек» опорная нога, с	14,8±0,28	12,5±0,17	7,19	3,59	<0,001
«Воробушек» неопорная нога, с	17,4±0,40	13,7±0,25	8,03	3,59	<0,001
«Краб на ветке», с	21,5±0,74	12,6±0,24	11,39	3,59	<0,001
«Вертолет», с	17,1±0,39	13,3±0,17	8,92	3,59	<0,001

Результаты тестирования в таблице 2 однозначно подтверждают, что между результатами тестов динамического равновесия здоровых детей и результатами этих же тестов у детей с нарушением слуха выявлены статистически достоверные различия: из-за плохого уровня развития динамического равновесия у детей с нарушением слуха время выполнения всех тестов было статистически достоверно больше, нежели у здоровых детей того же возраста.

В таблице 3 представлен сравнительный анализ параметров развития ориентации в пространстве у исследуемых детей и их здоровых одногруппников.

Таблица 3 – Сравнение показателей ориентации в пространстве у больных и здоровых детей до начала проведения исследований

ТЕСТЫ	Дети с тугоухостью	Здоровые дети	t _{факт.}	t _{крит.}	P
«Стрела», см	46,2±2,59	1,39±0,37	17,1	3,59	<0,001
«Челночный бег», с	17,4±0,21	13,4±0,21	13,9	3,59	<0,001
«Только вперед», с	24,4±0,27	19,8±0,24	12,6	3,59	<0,001

Данные, представленные в таблице 3, доказывают наличие статистически достоверных выраженных различий между показателями уровня развития ориентации в пространстве у исследуемых и здоровых детей до начала проведения исследований. Причем параметры тестирования здоровых детей 5–6 лет статистически достоверно лучше, чем у их сверстников с нарушением слуха.

На рисунке 1 показаны полученные результаты уровня развития ориентации в пространстве, статического и динамического равновесия здоровых детей и у детей с нейросенсорной тугоухостью. При этом результаты здоровых детей приняты за 100%, а результаты детей, имеющих нарушение слуха, – в процентах, пропорционально величине здоровых студентов.

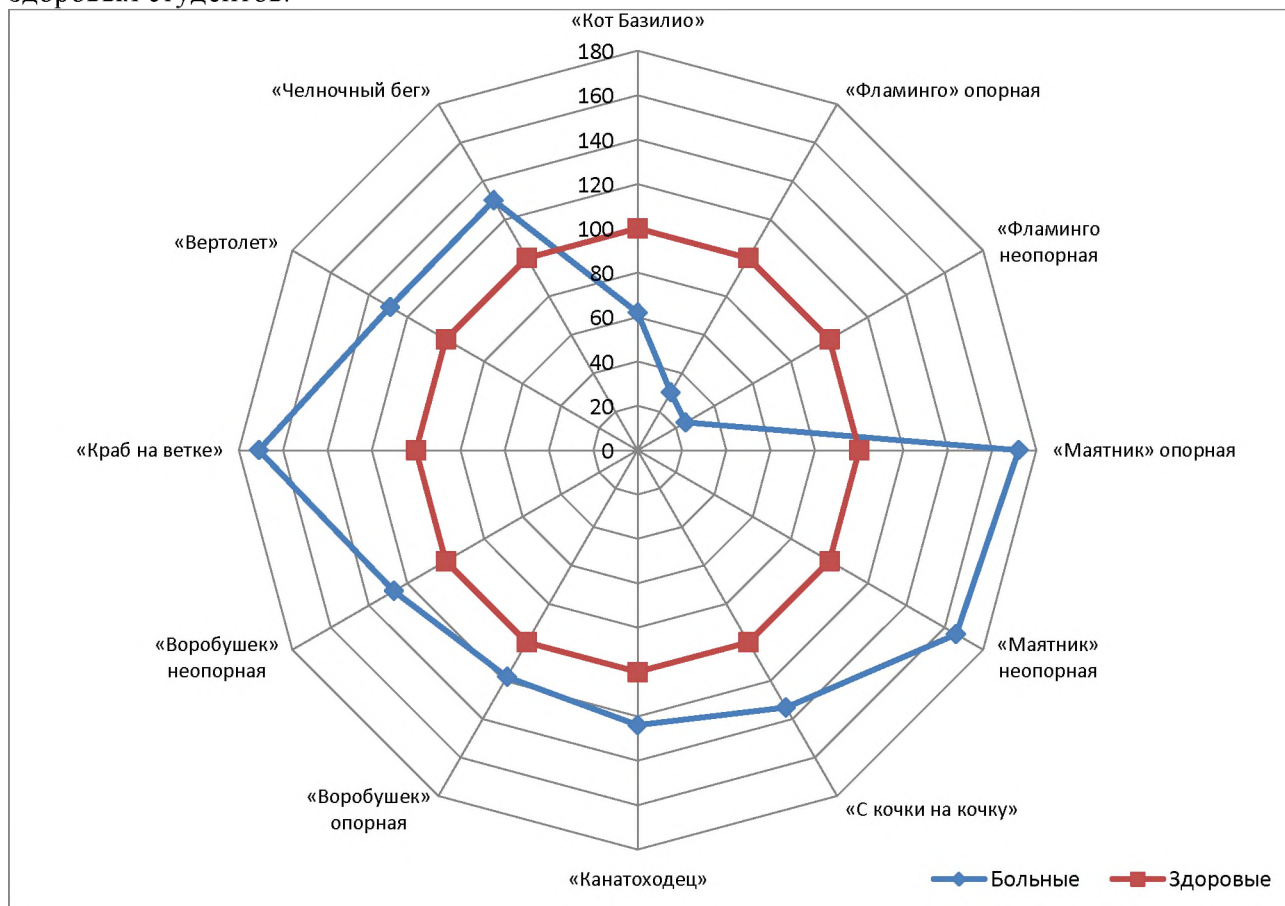


Рисунок 1 – Показатели (в %) уровня развития ориентации в пространстве, статического и динамического равновесия у здоровых детей и у детей с нейросенсорной тугоухостью

Результаты и их обсуждение. Таким образом, представленные в таблицах 1–3 результаты всех контрольных тестов однозначно и статистически достоверно доказывают, что по уровню базового развития ориентации в пространстве, а также статического и динамического равновесия здоровые дети значительно лучше подготовлены, чем их сверстники с патологией слуха.

Заключение. В ходе работы мы сравнили параметры развития координационных способностей у детей с нейросенсорной тугоухостью и здоровых детей. В результатах на графике видно, что на прохождение дистанции дети с нарушением слуха затрачивали значительно больше времени, по сравнению со своими здоровыми сверстниками, временные показатели статического равновесия были на 38–70% меньше, чем у студентов основного отделения. Показатели динамического равновесия были ниже на 18–71%, а ориентация в пространстве у детей с нейросенсорной тугоухостью была на 30–50% хуже, чем у здоровых. На основании полученных данных мы можем сделать вывод, что координационные способности детей, страдающих нейросенсорной тугоухостью, требуют коррекции и дополнительного развития.

Литература

1. Серкульская, Е.И. Организация адаптивного физического воспитания в условиях инклюзивного образования: учебно-метод. пособие / Е.И. Серкульская. – Минск: БГУФК, 2021. – 80 с.
2. Литош Н.Л. Адаптивная физическая культура. Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушениями в развитии: учебное пособие / Н.Л. Литош. – М.: Спорт-Академ-Пресс, 2002. – 140 с.
3. Шапкова Л.В. Частные методики адаптивной физической культуры: учеб. / Л.В. Шапкова. – М.: Советский спорт, 2009. – 608 с.

COMPARISON OF THE PARAMETERS OF THE DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES IN THE FORMATION OF INCLUSIVE EDUCATION IN EDUCATION FOR CHILDREN WITH SENSORINEURAL HEARING LOSS

Konovalova A.O., Kalyuzhin V.G.

Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Republic of Belarus

The article is devoted to the consideration of the peculiarities of the development of coordination abilities in preschool children aged 5-6 years with sensorineural hearing loss. The article presents a comparison of indicators of spatial orientation, static and dynamic balance in children with sensorineural hearing loss and their healthy peers.

Keywords: sensorineural hearing loss; coordination abilities; comparison of development parameters.

УДК 376

ОБУЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ ЛЮДЕЙ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Косак А.А., Полубок В.А.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

kosak@bsuir.by, polubok@bsuir.by

В статье рассматриваются методы и подходы к обучению компьютерной графике людей с особыми потребностями.

Ключевые слова: обучение; люди с особыми потребностями; компьютерная графика; методы и подходы к обучению; информационные технологии.

Программное обеспечение и инструменты для компьютерной графики могут обеспечить творческую отдушину для людей с ограниченными возможностями, позволяя им визуально самовыражаться. Это может быть особенно полезно для людей, которые могут испытывать трудности с традиционными формами общения. Используя компьютерную графику, люди с особыми потребностями могут создавать визуально привлекательные материалы, такие как презентации, логотипы, рекламные баннеры и многое другое. Это не только развивает их художественные способности, но и дает им ценные навыки, которые могут быть применены в различных отраслях экономики. Кроме того, компьютерная графика может быть интегрирована в устройства вспомогательных технологий для дальнейшей поддержки людей с особыми потребностями в их творческих начинаниях.

Обучение компьютерной графике людей с особыми потребностями может быть реализовано с использованием специальных методов и технологий, которые позволяют упростить этот процесс. Что же это за методы и подходы.

Ну, во-первых, это адаптация программного обеспечения. Адаптация программного обеспечения – это процесс модификации и модернизации программных продуктов для обеспечения их работоспособности и соответствия новым требованиям, целям или среде использования [1]. Например, существуют программы с адаптивным интерфейсом, расширенными элементами управления или сокращением использования голосового управления. Это позволяет людям с ограниченными двигательными возможностями или зрением более эффективно работать с графическими инструментами. Не является исключением из этого правила и продукция компании Adobe. Ее программные продукты предоставляют широкий набор функций и инструментов, которые могут быть использованы

для обучения компьютерной графике и имеют такие возможности, как увеличение размера интерфейса и настройка цветовой схемы, чтобы соответствовать потребностям пользователей с ограниченным зрением. Также имеется большое количество настроек рабочей среды с учетом использования различного оборудования. Присутствует большое количество различных подсказок, в том числе и анимированных. Важно отметить, что Adobe предлагает ряд ресурсов и обучающих материалов, которые могут помочь людям удовлетворить их потребности в освоении и использовании графических редакторов. Этот ресурс включает в себя документацию, видеоуроки и пользователи сообществ, где можно получить поддержку и советы от других пользователей.

Использование продуктов Adobe для обучения компьютерной графике людьми с ограниченными возможностями может быть эффективным, особенно с учетом доступности и гибкости этих инструментов.

Во-вторых, это технологические возможности. Термин «технологические возможности» относится к оборудованию, устройствам и аппаратуре, а также к услугам, системам, процессам и приспособлениям к окружающей среде, которые поддерживают и облегчают условия обучения лицами с особыми потребностями [2]. Например, использование таких технологий, как экранные планшеты, программы увеличения или адаптированные устройства ввода данных, может помочь людям с ограниченным зрением или слухом получить доступ к учебным материалам и взаимодействовать с графическими инструментами.

В-третьих – индивидуальный подход. Важно учитывать все потребности каждого человека и адаптировать обучение компьютерной графике под конкретные требования этих людей. Методы обучения могут быть индивидуализированными, чтобы учитывать их специфические потребности. Использование адаптивных технологий, таких как графические органайзеры, может быть полезным для людей с трудностями обучения. Подходящие технологии для людей с инвалидностью должны предоставлять адаптивные и персонализированные учебные возможности, соответствующие их потребностям [3].

Ну и наконец, обучение на основе визуальных примеров. Использование наглядных примеров, демонстраций и практических заданий может быть эффективным методом обучения компьютерной графике для людей с ограниченными потребностями. Это позволяет им видеть происходящий процесс и результат своей работы [4].

Важно помнить, что каждый человек с особыми потребностями уникален и подход к его обучению должен быть индивидуальным. Необходимо учитывать это и обеспечивать поддержку и создание инклюзивной образовательной среды, где каждый может привести к достижению своих целей в области изучения компьютерной графики.

Литература

1. Адаптация программного обеспечения: Ключевые аспекты и процессы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mamaipapa.org/stati/adaptacziva-programmnogo-obespecheniva-klvuchevve-aspektv-i-proczessy>. – Дата доступа: 14.11.2023.
2. Вспомогательные технологии для учащихся с ограниченными возможностями обучения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.ldatschool.ca/assistive-technology/>. – Дата доступа: 14.11.2023.
3. Сайт компании Adobe [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.adobe.com/cis_ru/. – Дата доступа: 14.11.2023.
4. Use of Computer Technology to Help Students with Special Needs [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jstor.org/stable/1602691>. – Дата доступа: 14.11.2023.

COMPUTER GRAPHICS TRAINING FOR PEOPLE WITH SPECIAL NEEDS

Kosak A.A., Polubok V.A.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses methods and approaches to teaching computer graphics to people with special needs.

Keywords: training; people with special needs; computer graphics; methods and approaches to training; information technology.

УДК 378.4:61]-056.24-057.875(476)

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ МЕДИЦИНСКОГО ПРОФИЛЯ НА ПРИМЕРЕ УО «ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кузьмич А.А., Бут-Гусаим В.В.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

semenchuk1641@gmail.com, sportmedbh@gmail.com

В статье рассмотрены актуальные вопросы, посвященные перспективам развития системы инклюзивного образования в условиях высшего учебного заведения медицинского профиля на примере УО «Гродненский государственный медицинский университет».

Ключевые слова: инклюзивное образование; медицинский университет; инвалидность.

В современном мире все больше внимания уделяется тому, чтобы у каждого человека была возможность учиться и работать независимо от имеющихся ограничений, связанных с состоянием здоровья и индивидуальными потребностями. Развитие современных цифровых технологий и дистанционное обучение, безусловно, помогают расширить границы в образовании и дают обучающимся с инвалидностью возможность получить образование наравне с людьми, не имеющими ограничений. Проблема внедрения инклюзивного образования в высшие учебные заведения, в частности медицинские, стоит особенно остро. Важно понимать, что успешная интеграция студентов с ограниченными возможностями зависит от наличия в учреждении образования доступной и комфортной среды, индивидуальных программ обучения, помощи в дальнейшем трудоустройстве, готовности профессорско-преподавательского состава к изменениям в работе.

Право на получение образования инвалиды реализуют в порядке и на условиях, установленных законодательством об образовании. Основные положения об инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью закреплены в Республике Беларусь на государственном уровне согласно «Закону о правах инвалидов и их социальной интеграции» №183-3 от 30.06.2022, а также Кодексу Республики Беларусь об образовании [1].

Получение медицинского образования сопряжено с определенными трудностями и без создания специальных условий, инициативы и мотивации преподавателей, включение студента с инвалидностью в процесс учебной деятельности в медицинском высшем учебном заведении не представляется возможным. Процесс получения высшего медицинского образования связан не только с интенсивной работой с большим объемом теоретического материала, но и параллельным освоением множества сложных в техническом или методологическом плане практических навыков, что предъявляет высокие требования к состоянию здоровья абитуриентов еще на этапе подготовки к поступлению в высшее учебное заведение. До поступления в университет абитуриенты получают полную и достоверную информацию о противопоказаниях к получению высшего медицинского образования, условиях обучения, возможности трудоустройства после окончания университета, могут рационально рассчитать свои возможности и способности к освоению образовательной программы и будущей профессиональной деятельности [2].

Согласно Кодексу об образовании Республики Беларусь по специальностям, представленным в медицинском высшем учебном заведении, не допускается получение образования в вечерней, заочной и дистанционной формах, соответственно в процессе разработки и интегрирования инклюзивной среды в высшее учебное заведение медицинского профиля необходимо учитывать данные законодательные ограничения [3].

Цель исследования. Изучить степень интегрированности и перспективы инклюзивной образовательной среды в УО «Гродненский государственный медицинский университет» с учетом имеющихся и предполагаемых ограничений возможностей здоровья у обучающихся.

Методика и организация исследования. Изучена медицинская документация обучающихся, имеющих ограниченные возможности здоровья в УО «Гродненский государственный медицинский университет». Изучена законодательная база, техническая

документация учебного заведения, возможности расширения адаптационной оснащенности. Проведен анализ интегрированности инклюзивной образовательной среды в УО «Гродненский государственный медицинский университет» и дальнейшие перспективы с учетом имеющихся и предполагаемых ограничений возможностей здоровья у обучающихся.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам изучения медицинской документации обучающихся в УО «Гродненский государственный медицинский университет» установлено, что 12,3% из всех обучающихся с ограниченными возможностями здоровья нуждаются в безбарьерной среде либо индивидуальном подходе к обучению, а 54,5% из всех обучающихся с ограниченными возможностями здоровья могут нуждаться в безбарьерной среде либо индивидуальном подходе к обучению при дальнейшем прогрессировании заболевания. В 53,7% всех случаев ограничений возможностей здоровья патология была представлена заболеваниями опорно-двигательного аппарата, приводящими к затруднениям передвижений на длинные расстояния или между этажами по лестнице. В 0,8% случаев ограничений возможностей здоровья патологический процесс был представлен заболеваниями зрения, что, в случае дальнейшего прогрессирования, будет требовать индивидуального подхода в процессе обучения. В 45,5% случаев ограничений возможностей здоровья обучающиеся не требуют применения методов безбарьерной среды и индивидуального подхода в процессе обучения как на момент проведения исследования, так и в будущем.

С учетом прогнозируемого риска увеличения количества обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, которые будут нуждаться в безбарьерной среде либо индивидуальном подходе к обучению, была проведена оценка возможностей готовности применения инклюзивной образовательной среды в УО «Гродненский государственный медицинский университет». Установлено, что учебно-методический отдел готов в краткие сроки после заявления обучающегося при наличии подтверждающих документов разработать индивидуальный учебный план, в который входит индивидуальный график посещения занятий, а также варианты проведения занятий на территории университета в формате обучения в группе или индивидуально, или в домашних условиях с использованием цифровых образовательных технологий. Итоговая аттестация студентов с ограниченными возможностями здоровья может быть реализована различными способами с учетом их возможностей: устно, письменно на бумаге, в виде набора текста на компьютере, в форме тестирования и многое другое. В зависимости от вида ограничения обучающемуся может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене. Также в УО «Гродненский государственный медицинский университет» широко развита инклюзивная электронная информационно-образовательная среда. Ее составляют официальный сайт университета, образовательный портал, электронные учебно-методические комплексы, электронная система библиотеки. В настоящий момент широко используются симуляционные технологии, развиваются и внедряются методы работы в виртуальной и дополненной реальности.

При изучении технической оснащенности учебного заведения и общежитий установлено, что на территории и в корпусах университета созданы максимальные условия для беспрепятственного и удобного передвижения студентов с ограниченными возможностями здоровья: имеются пандусы для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, на парковках выделены места для инвалидов.

С учетом того, что преобладающее большинство обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеют патологию опорно-двигательного аппарата, которые, при прогрессировании заболевания будут иметь затруднения в передвижении, необходимо обратить внимание на отсутствие функционирующего лифта в главном корпусе университета.

Стоит отметить, что создание инклюзивной среды невозможно без специальной подготовки преподавателей к работе в новых условиях и этичного отношения со стороны других учащихся. Для этого в университете непрерывно ведется воспитательная работа по формированию у студентов профессиональной способности толерантно воспринимать

индивидуальность каждого человека, социокультурные различия, а при необходимости и оказывать помощь.

Выводы. По результатам исследования УО «Гродненский государственный медицинский университет» готово к полноценному обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и созданию инклюзивной образовательной среды при условии исходного отсутствия медицинских противопоказаний для обучения в высшем учебном заведении медицинского профиля.

Литература

1. О правах инвалидов и их социальной интеграции : Закон Респ. Беларусь от 30 июня 2022 г. № 183-З [Электронный ресурс] // Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, Минск, 2022.
2. Ковалева, М.Б. Условия реализации инклюзивного образования в медицинском вузе / М.Б. Ковалева, Ж.Н. Макушева, Е.С. Потехина, Е.Е. Руденко // Международный ж-л экспериментального образования. – 2016. – № 8. – С. 22–25.
3. Кодекс Республики Беларусь об образовании : по состоянию на 1 сент. 2022 г. №2/2874 : принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г.: одобр. Советом Респ. 22 дек. 2010 г.: с изм. и доп.: текст Кодекса по состоянию на 4 янв. 2014 г. – Минск : Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2022. – 512 с.

FEATURES OF AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT ORGANIZATION IN HIGHER MEDICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS USING THE EXAMPLE OF THE GRODNO STATE MEDICAL UNIVERSITY

Kuzmich H., But-Husaim U.

Grodno State Medical University, Grodno, Republic of Belarus

The article discusses current issues on the prospects for the development of an inclusive education system in a higher medical educational institution using the example of the Grodno State Medical University.

Keywords: inclusive education; medical University; disability.

УДК 004.42+376

ОБУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗЫ ДАННЫХ» СТУДЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА В РАМКАХ АДАПТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Кунцевич О.Ю.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

o.kuntsevich@bsuir.by

В статье указываются особенности проведения занятий по дисциплине «Базы данных» со студентами с нарушением слуха. Рассматриваются некоторые методические приемы структурирования занятия, проведения защиты лабораторных работ. Описывается опыт работы в данном направлении. Приводится блок-схема алгоритма реализации элементов адаптивного обучения дисциплине «Базы данных» в контексте работы со студентами с нарушением слуха в вузе.

Ключевые слова: высшее образование; методика преподавания; обучение лиц с нарушениями слуха; адаптивное обучение.

Про индивидуальный подход в обучении существует множество педагогических исследований. Но в настоящее время более актуальным становится не просто индивидуализация обучения, а непрерывная адаптация образовательного процесса к потребностям и способностям обучающихся на протяжении всего цикла обучения. Такие методики принято называть адаптивными образовательными технологиями.

Сотрудниками кафедры информационных систем и технологий ИИТ БГУИР в рамках темы научно-исследовательской работы (НИР) ведется разработка методов организации адаптивного образовательного процесса подготовки специалистов для получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием. Согласно индивидуальному заданию разработаны, в частности, алгоритм реализации элементов адаптивного обучения в процессе проведения лекций по дисциплине «Базы данных»,

структура системы формирования индивидуальной адаптивной образовательной траектории, некоторые компоненты научно-методического обеспечения для реализации адаптивного образовательного процесса [1, 2, 3].

Следует отметить, что адаптивные технологии наиболее актуальны для обучения лиц с особенностями психофизического развития. С одной стороны – есть особенности взаимодействия с такими обучающимися, особенности их психологического восприятия действительности, особенности усвоения информации и т.д., с другой стороны – они живут в динамично изменяющемся мире, к которому надо приспосабливаться с такой же скоростью и выполнять его требования. Это касается и процесса обучения.

В Республике Беларусь лица с особенностями психофизического развития, освоившие содержание образовательной программы специального образования на уровне общего среднего образования, могут продолжить обучение в колледжах, техникумах или профессионально-технических училищах.

Так, в частности, на базе Минского государственного колледжа электроники функционирует Центр профессиональной и социальной реабилитации для лиц с особенностями психофизического развития [4], где обучаются студенты с нарушением слуха, инвалиды по зрению и нарушением опорно-двигательного аппарата.

После обучения в Центре студенты, в частности с нарушениями слуха, имеют возможность получить в дальнейшем высшее образование, поступив на сокращенную форму обучения в Институт информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (ИИТ БГУИР).

В ИИТ БГУИР учебный процесс для таких студентов проходит в традиционном формате: они обучаются по общим для всех рабочим программам, в группах с остальными (слышащими) студентами, количество часов на изучение дисциплин также не меняется.

Тем не менее, преподавателю необходимо учитывать особенности усвоения знаний такими студентами. В связи с вышеизложенным, нами внесены корректировки в блок адаптивного обучения ранее разработанного алгоритма реализации элементов адаптивного обучения дисциплине «Базы данных» [1].

На рисунке 1 изображена эта корректировка. Сделаем некоторые пояснения. Студентам с нарушением (или полным отсутствием) слуха предлагаются материалы для предварительной самостоятельной подготовки к каждому занятию (лекции или лабораторной работе) до его проведения. По этим материалам студенту необходимо подготовить краткий конспект. После необходимо пройти тест для самоконтроля.

Алгоритм предполагает прохождение цепочки действий *«Самостоятельное изучение пропедевтического материала предстоящего занятия»* → *«Проведение тестирования по усвоению материала»* до трех раз в зависимости от полученной оценки.

При прохождении тестирования на этом этапе с оценкой не ниже *шести*, студент подготовлен к освоению основного материала. Следует отметить, что при недостижении за три цикла прохождения алгоритма оценки по тестированию не ниже шести, студент все равно переходит к изучению основного материала. Это обусловлено ограниченностью по времени изучения дисциплины (например, семестр) и необходимостью для всех студентов прохождения всех тем рабочей учебной программы. Аналогичное замечание применимо и для второй части блока алгоритма.

Вторая часть представленного алгоритма демонстрирует проведение работы со студентами с нарушением слуха по обучению основного материала с остальными студентами в аудитории. Тем не менее нами предъявляются определенные требования к защите лабораторных работ такими студентами.

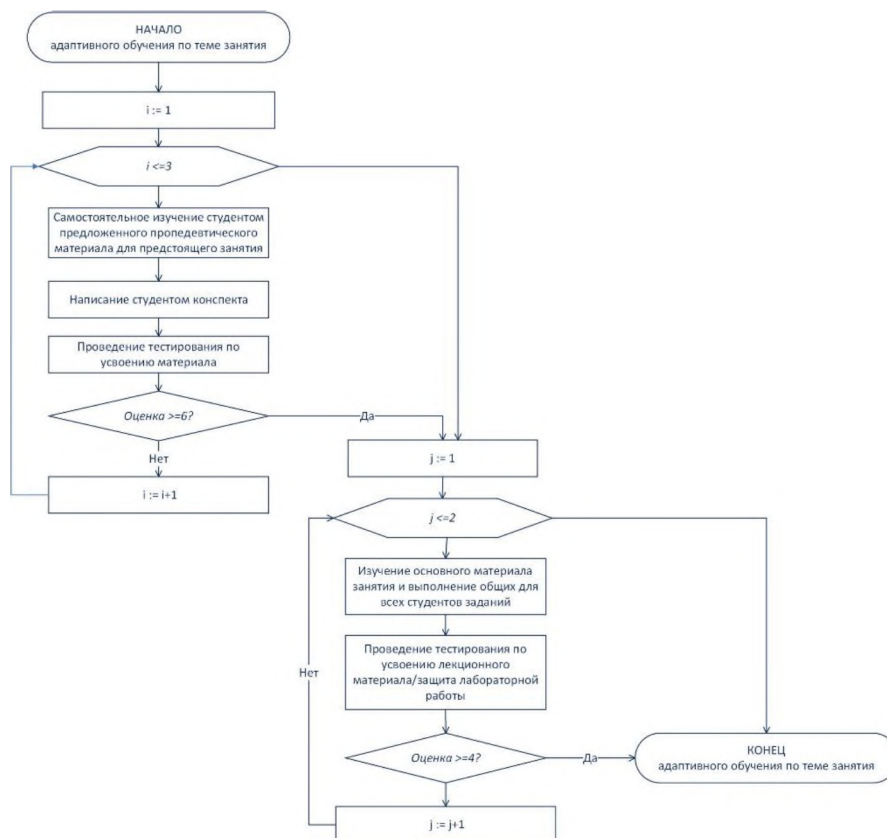


Рисунок 1 – Блок адаптивного обучения для студентов с нарушением слуха алгоритма реализации элементов адаптивного обучения дисциплине «Базы данных»

Во время проведения занятия в группе, включающей студентов с нарушением слуха, целесообразно: записать на доске план занятия с выделением его структуры и времени, отводимого на каждую часть (также указать путь к файлам с заданиями на компьютере, вариант выполнения, методические материалы, в чем сохранять выполненное задание, как назвать файлы, ориентировочное время выполнения и др.); продемонстрировать (например, с помощью мультимедиа) структуру выполняемых заданий (теоретическая часть материала – задания для выполнения – контрольные вопросы – формирование отчета); записать на доске, каким образом будет проходить защита лабораторной работы (демонстрация выполнения с помощью программного обеспечения, ответы на контрольные вопросы и/или тестовые задания).

Защиту лабораторной работы следует проводить в зависимости от особенностей студента с нарушением слуха: желательна устная формулировка студентами выводов (или, например, устного ответа на контрольные вопросы), если студент достаточно владеет устной речью. Некоторые из студентов с нарушением слуха рады предоставленной возможности говорить, если их речь понятна. Но есть и такие студенты, которые предпочитают только продемонстрировать результат выполнения – их речь недостаточно четкая. В этом случае для лучшего усвоения материала, формирования правильной терминологии по дисциплине, следует указать таким студентам на необходимость наряду с демонстрацией выполнения заданий на компьютере и «диалога» через запись ответов на вопросы преподавателя.

Работа со студентами с нарушением слуха требует от преподавателя дополнительной подготовки, тем не менее, такие студенты очень добросовестны, пунктуальны, старательны. Поэтому работа с ними интересна и приносит множество положительных эмоций.

Литература

1. Кунцевич, О. Ю. Разработка алгоритмов реализации элементов адаптивного обучения в техническом вузе / Кунцевич О. Ю. // Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование : материалы XIII Международной научно-технической конференции, Донецк, 25–26 мая 2022 г. / Донецкий национальный технический университет. – Донецк, 2022. – С. 224–227.

2. Скудняков, Ю. А. О некоторых направлениях реализации процесса адаптивного обучения в вузе = About some directions of implementation of the process of adaptive learning in the higher educational institution / Скудняков Ю. А., Кунцевич О. Ю. // Дидактика математики: проблемы и исследования : международный сборник научных работ / Донецкий национальный университет. – Донецк, 2022. – Вып. 56. – С. 43–49.

3. Скудняков, Ю. А. О разработке научно-методического обеспечения для реализации адаптивного образовательного процесса в техническом вузе / Скудняков Ю. А., Кунцевич О. Ю., Сицко В. А. // Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных вузов [Электронный ресурс] : сборник материалов X ежегодной Международной научно-практической конференции, Москва, 14–15 апреля / Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А. А. Леонова ; под ред.: Измайлова М. А. – Москва : Научный консультант, 2022. – С. 232–237.

4. УО «Минский государственный колледж электроники» [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://meket.minsk.edu.gov.by/o-колледже/центр-профессиональной-и-социальной-реабилитации>. – Дата доступа: 14.11.2023.

TEACHING THE «DATABASE» DISCIPLINE FOR STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENTS WITHIN THE FRAMEWORK OF THE ADAPTIVE EDUCATIONAL PROCESS

Kuntsevich V.U.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

o.kuntsevich@bsuir.by

The article indicates the features of conducting classes in the «Database» discipline with students with hearing impairment. Some methodological techniques for structuring the lesson and conducting the defense of laboratory work are considered. Experience in this direction is described. A block diagram of the algorithm for implementing elements of adaptive learning in the «Databases» discipline in the context of working with students with hearing impairment at a university is presented.

Keywords: higher education; teaching methods; teaching people with hearing impairments; adaptive learning.

УДК 376.37

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ИГРЫ И УПРАЖНЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ ГРАМОТЕ УЧАЩИХСЯ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

Курчанова И.А.

*ГУО «Средняя школа №2 имени А.И.Дубосарского г.п.Шумилино»,
г.п.Шумилино, Республика Беларусь*

schumilino2@yandex.by

В статье рассматриваются подходы в организации обучения детей с тяжелыми нарушениями речи. Рассказывается о внедрении интерактивных игр и упражнений в образовательный процесс, как можно организовать обучение детей более привлекающим и захватывающим.

Ключевые слова: тяжелые нарушения речи; интерактивные игры и упражнения; электронные средства обучения.

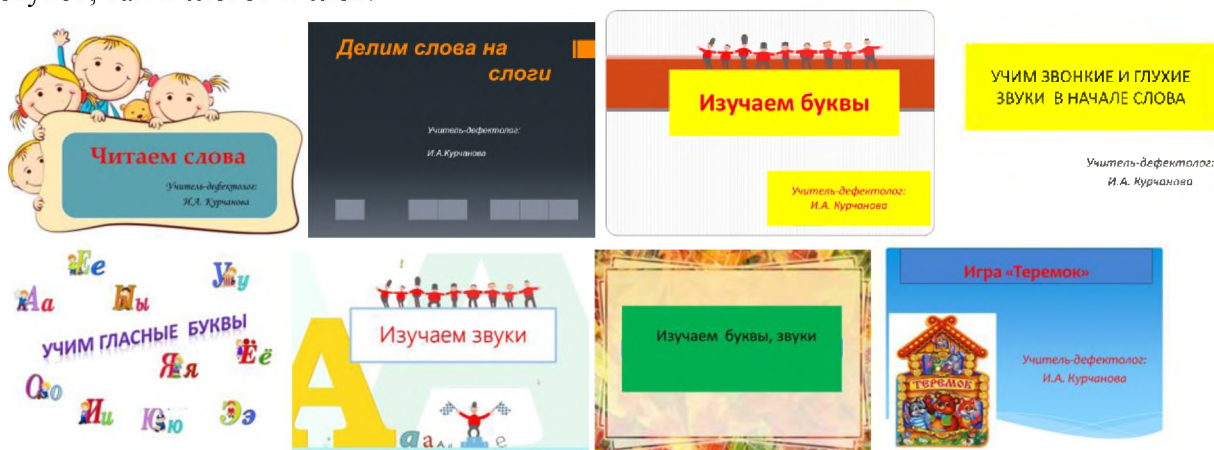
В настоящее время наблюдается увеличение количества детей с различными отклонениями в развитии. Это такие существенные отклонения, которые предполагают пристальное внимание к ребенку со стороны окружающих его взрослых, в первую очередь – родителей. Они требуют комплексного вмешательства специалистов – врачей, педагогов, психологов, дефектологов, логопедов и нередко ставится вопрос о необходимости обучения детей по образовательной программе специального образования. Наиболее подробно хотелось бы остановиться на детях с тяжелыми нарушениями речи.

Дети с тяжелыми нарушениями речи – это особая категория детей с отклонениями в развитии, у которых сохранен слух, первично не нарушен интеллект, но есть значительные стойкие речевые дефекты, влияющие на становление психики. Эти дети обладают скудным речевым запасом, некоторые совсем не говорят.

Обучение грамоте детей является не только средством приобретения ими первоначальных навыков правильного чтения и грамотного письма, но также одним из способов формирования устной речи благодаря развитию познавательных процессов, наблюдениям и обобщениям в области речевых звуков, а также одним из важных условий социальной адаптации этих детей. Трудности, возникающие в процессе овладения чтением, – это результат бедности устной речи. Важную роль в усвоении речевых понятий играет используемый педагогом увлекательный материал. В наш век прогрессивных коммуникативных технологий особое значение приобретают игры с использованием электронных средств обучения.

Игра – ведущий вид деятельности для детей с тяжелыми нарушениями речи не только в дошкольном возрасте, но и в младшем школьном возрасте. Для ознакомления детей с буквами активно использую дидактические игры, так как именно в игре дети с тяжелыми нарушениями речи легче и быстрее усваивают материал. Для повышения интереса к учебной деятельности создаю интерактивные игры для детей. Мною созданы игры-обучалки, игры-закреплялки для ознакомления детей со звуками речи и буквами, для обучения детей чтению, для развития речи. Благодаря этим новым приемам дети легче овладевают буквами, слогами, словами и с огромным удовольствием работают на занятиях.

При обучении детей учитываются и индивидуальные возможности каждого ребенка. Фонематическое восприятие и звукопроизношение корректируется на коррекционных занятиях с детьми, закрепляется на уроках по обучению грамоте и развитию речи. Дети учатся выделять звук и находить букву в слове в разных позициях, правильно произносить его, подбирать слова на заданную букву. С первых же занятий привлекается внимание детей к работе речевого аппарата для того, чтобы сделать его работу управляемой, со способностью оценивать свои мышечные ощущения при произнесении как отдельных звуков, так и слогов и слов.



Важно всячески поддерживать интерес ребенка к речевому общению. Для достижения положительного результата необходимо создание единого коррекционно-образовательного пространства, когда над речью работает коллектив единомышленников (логопед – родитель – воспитатели), каждый из которых заинтересован в успехе работы и постоянно находится во взаимодействии с остальными. Разнообразие используемых интерактивных игр и упражнений в работе по обучению грамоте позволяет решать большинство вопросов обучения, а также воспитывать детей, развивать их интеллектуальные способности.

Литература

1. Иваненко, С.Ф. Формирование навыков чтения у детей при тяжелых нарушениях речи. Книга для логопеда / С.Ф.Иваненко. – М.: Просвещение, 1987. – 240 с.
2. Баль Н.Н. Дроздова Н.В. Логопедическая работа с детьми дошкольного возраста с тяжелыми нарушениями речи: учебно-методическое пособие для учителей дефектологов дошкольных учреждений / Н.Н.Баль. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2010. – 152 с.

INTERACTIVE GAMES AND EXERCISES IN TEACHING LITERACY TO STUDENTS WITH SEVERE SPEECH IMPAIRMENTS

Kurchanova I.A.

*State Educational Institution "Secondary School No. 2 named after A.I. Dubossarsky, Shumilino",
Shumilino, Republic of Belarus*

The article discusses approaches to organizing the education of children with severe speech impairments. It talks about the introduction of interactive games and exercises into the educational process, and how children's learning can be organized in a more attractive and exciting way.

Keywords: severe speech impairment; interactive games and exercises; electronic learning tools.

УДК 334.7

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ ПОДХОД В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Лабейко О.А.

УО «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, Республика Беларусь

OlgaLabevko@bk.ru

В статье рассматривается предпринимательский подход к осмыслению феномена социального предпринимательства, который может быть положен в основу идентификации социальных предприятий.

Ключевые слова: социальное предпринимательство; инновации; доход; социальные ценности; социальные предприятия.

В современной науке наблюдается стремительный рост исследований сущностных характеристик социального предпринимательства, его места в системе экономических отношений. Генезис социального предпринимательства, а также его роль в решении острых социальных проблем общества, развитии новых предпринимательских бизнес-моделей отражены в отечественной и зарубежной литературе. Однако до настоящего времени единой целостной концепции социального предпринимательства в научной литературе не сформировано. Это обусловлено рядом причин. Социальное предпринимательство как социально-экономическое явление возникло относительно недавно – в 80 годах XX вв. и связано с появлением инновационной предпринимательской деятельности, целью которой является создание социальных ценностей (Grameen Bank, Ashoka, Schwab Foundation for Social Entrepreneurship, Skoll Foundation и др.). Новые подходы, нестандартные модели борьбы с бедностью, наркоманией и преступностью, восстановления окружающей среды, обеспечения доступности профессиональной, трудовой и социальной сфер для населения с инвалидностью обуславливают ценность социальных предприятий для общества и государства.

Обобщение научной экономической литературы по исследуемой проблематике позволило выделить ряд основных теоретико-методологических подходов, раскрывающих природу социального предпринимательства, в основе которых лежат: теория социальных инноваций, теория заинтересованных сторон, теория социального капитала [1, с. 22].

Решая исследовательскую задачу по выявлению сущностных характеристик социальных предприятий будем опираться на подход к определению социального предпринимательства, в основе которого лежат основополагающие идеи Ж.Б. Сэя, Й. Шумперта, П. Друкера, Г.Х. Стивенсона о предпринимателе, прежде всего, как о инноваторе, способном генерировать новые комбинации факторов производства, находить и использовать новые возможности, внедрять новые (нестандартные) технологии решения социально-экономических задач. При таком подходе социальный предприниматель наделяется новаторскими способностями производства социальных ценностей, решения социальных проблем. Представителями предпринимательского подхода являются Г. Диз, Д. Борнштейн, Р. Мартин, С. Осберг, и др.

Г. Диз одним из первых систематизировал и описал существенные характеристики социального предпринимательства. В условиях, когда институты социальной сферы оказываются неэффективными, невосприимчивыми, некомпетентными, пришло время применения предпринимательского подхода к решению социальных проблем, новых моделей в данной сфере. Г. Диз утверждает, что «социальные предприниматели являются одним из видов рада предпринимателей», а понятие «социальное предпринимательство» раскрывает их «незаурядные принципы поведения» [2]. Являясь агентами социальных перемен, в основе деятельности социальных предпринимателей лежат идеи системных изменений и устойчивых улучшений в социальной сфере. Как указывает выше названный автор, социальные предприниматели осуществляют постоянный поиск новых возможностей для социальных улучшений, вовлекают в этот процесс инновации, не ограничиваются имеющимися ресурсами, демонстрируют высочайшую ответственность к своим клиентам и решимость по достижению намеченной цели. Именно достижение социальной миссии является критерием эффективности социального предпринимательства, отличает данный вид деятельности от бизнеса.

В исследованиях Роджера Л. Мартина и Салли Осберг указывается на существенную роль социальных предпринимателей в преобразовании общества и реализации устойчивых социальных изменений. Ставя в своих исследованиях задачу по точному определению понятия «социальное предпринимательство», установлению границ социальных предприятий, выше названные авторы берут за основу предпринимательство как вид экономической деятельности, который описывается через 1) контекст, в котором существует возможность; 2) совокупность индивидуальных качеств, необходимых для выявления и освоения данной возможности; 3) получение конкретного результата. Используя данное теоретическое положение Роджер Л. Мартин и Салли Осберг раскрывают следующим образом феноменологическую природу социального предпринимательства: «...выявление стабильного, но принципиально несправедливого равновесия, вызывающего отчуждение, маргинализацию или страдания части человечества, которая не имеет финансовых механизмов или политического влияния, необходимого для самостоятельного получения благ/преимуществ преобразующего характера; распознавание в этом несправедливом равновесии новой возможности, формирование социально значимого ценностного предложения, мобилизация таких качеств, как вдохновение, творчество, стремление к личному участию в реализации новых идей, смелость и стойкость, с целью разрушения гегемонии устоявшегося положения дел; формирование нового, стабильного равновесия, которое высвобождает скрытый потенциал или облегчает страдания целевой группы, обеспечение лучшего будущего для целевой группы и даже общества в целом посредством повторения (имитации) нового опыта и создания вокруг нового равновесия стабильной экосистемы» [3]. Ключевым отличием социального предпринимателя от традиционного предпринимателя указанные авторы считают не мотивацию, а суть их ценностного предложения – масштабное благо, имеющее преобразующее значение для значительного сегмента общества или общества в целом. В свою очередь, высокая степень устойчивости и масштабы преобразований, позволяющие добиться нового уровня социального равновесия, отличают социальных предпринимателей от провайдеров социальных услуг и общественных деятелей.

Дабы не размывать содержание и одновременно не сужать объем исследуемого понятия, под социальным предпринимательством будем понимать предпринимательскую деятельность, направленную на получение прибыли и выполнение социальной миссии. Именно в социальном предпринимательстве на паритетной основе реализуются его экономическая и социальная составляющие. Социальные предприниматели являются одним из видов рода предпринимателей, в центре деятельности которых находится социальная миссия. Она заключается в создании социальной ценности, удовлетворении социальных потребностей, стимулировании социальных изменений. Формой реализации данного вида предпринимательской деятельности являются социальные предприятия.

В научной экономической литературе не дано однозначное толкование понятию «социальное предприятие», что обусловлено отсутствием единой общепринятой концепции социального предпринимательства. Пытаясь сохранить целостность научного исследования и не противоречить описанному выше подходу к определению сущности социального предпринимательства, будем придерживаться следующих признаков социальных предприятий:

- предпринимательская деятельность, т.е. участие в экономической деятельности с целью получения дохода, что по существу отличает социальные предприятия от некоммерческих организаций, общественных объединений, фондов и др.;

- социальная миссия, т.е. создание в четко выраженной форме социальной ценности, которая отличает социальные предприятия от коммерческих предприятий.

В настоящее время институт социального предпринимательства в Республике Беларусь на этапе своего формирования, разрабатываются правовые основы социального предпринимательства, расширяются направления деятельности социальных предприятий и др. Необходимость законодательного закрепления в стране статуса социальных предприятий нашла отражение во многих государственных программных документах. Видится, что описанный в статье подход к определению содержания социального предпринимательства, основанный на паритете выполнения экономической и социальной функций, позволит более точно определить границы исследуемого явления, обосновать критерии отнесения организаций к субъектам социального предпринимательства в национальном правовом поле.

Литература

1. Социальное предпринимательство: зарубежный опыт и белорусская практика / А.С. Попкова, О.Л. Шулейко, В.Г. Герасимова; науч. ред. А.С. Попкова; Ин-т экономики НАН Беларуси. – Минск: Право и экономика, 2022. – 232 с.

2. J. Gregory Dees. The Meaning of Social Entrepreneurship [Electronic resource]. – Mode of access: chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://centers.fuqua.duke.edu/case/wp-content/uploads/sites/7/2015/03/Article_Deas_MeaningofSocialEntrepreneurship_2001.pdf – Date of access: 14.11.2023.

3. Roger L. Martin, Sally Osberg. Social Entrepreneurship: The Case for Definition. – Stanford Social Innovation Review, 2007. – 13 P.

ENTREPRENEURIAL APPROACH TO THE ACTIVITIES OF SOCIAL ENTERPRISES

Labeyko O.A.

Baranovich State University, Baranovich, Republic of Belarus

The article discusses the entrepreneurial approach to understanding the phenomenon of social entrepreneurship, which can be used as the basis for identifying social enterprises.

Keywords: social entrepreneurship; innovation; income; social values; social enterprises.

УДК 37.01

ПОНЯТИЕ ЛИЧНОСТИ В ИНКЛЮЗИВНОЙ КУЛЬТУРЕ

Лагунова Е.Н.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

lagunova.e.n@mail.ru

В статье рассматривается проблема личности и образования в контексте становления инклюзивной культуры, принципами которой выступают взаимопринятие и равенство.

Ключевые слова: образование; личность; инклюзивная культура; национальная идентичность; творчество; Романтизм.

Национальная идентичность для Беларуси – все еще открытая и острая тема. Свою самобытность наша культура, в силу исторических обстоятельств развития и географического положения, обрела, скорее, «вопреки», чем «благодаря». Находясь в сфере перекрестного влияния ценностей различных культур, она сформировалась как открытая к диалогу, активно участвующая в нем, но в котором часто темы задает не сама.

Одним из способов, позволяющим Беларуси занимать свое место в мультикультурном мире, является национальное образование. Следуя мировым тенденциям, зафиксированных в Целях устойчивого развития, в Беларуси в 2021 году была сформулирована «Концепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года», в которой важными принципами являются ориентация на личность обучающегося и инклюзивное образование, что предполагает переход от предзаданности обучения в иерархии «учитель/ученик» к учению с вниманием к образовательным потребностям и желаниям человека.

Идея инклюзивного образования основана на том, что все люди имеют доступ к качественному образованию с учетом своих психофизиологических особенностей. Эта на первый взгляд очевидная установка тем не менее достаточно проблематична. В 2011 году Николай Николаевич Малофеев, заслуги которого в области педагогики и психологии специального образования на советском и постсоветском пространстве сложно переоценить, в ироническом стиле, что только подчеркнуло остроту проблемы, рассмотрел вопросы инклюзивного образования в социальном контексте России и других стран. В конце XX века шел достаточно конфликтный диалог о специальных и массовых формах обучения детей с особенностями развития, в котором первое место заняла идея полной инклюзии, что и было закреплено в правовой системе многих стран.

История становления инклюзивного образования, считает Малофеев, началась с нравственных и очевидных предпосылок цивилизованного общества, в котором не должно быть места любым видам дискриминации и сегрегации. Однако реальное положение дел мало способствовало полной инклюзии. Так, например, греческая (только ли?) школьная образовательная среда с конца 80-х годов изначально создавалась как достаточно жесткая система, программы и методы обучения которой были унифицированы, а целью был отбор наиболее подготовленных для последующего продолжения образования, что предполагало контроль и экзаменацию. Все это не может содействовать комфортному обучению и развитию не только детей с особенностями психофизиологического развития, но и без таковых в любой национальной системе образования. Поэтому разумно говорить об избирательной инклюзии: «Не прибегая ни к какому иносказанию, отважно заявим: нам близка та инклюзия, которая не сводится к «реформированию школ и перепланировке учебных помещений», а та, что обеспечивается лишь при условии отсутствия в учебном заведении, открывающем двери для ребенка с ограниченными возможностями здоровья, физических, психологических или иных барьеров, и условии наличия компетентных педагогов, соответствующего методического и технического оснащения» [1, с. 52].

Среди поставленных в статье вопросов актуальными, в том числе, и для нашей страны, остаются многие: является ли единственно верным путем включение ребенка с особенностями развития в массовое образование? Насколько технически и методологически готовы общие учреждения образования к реализации потребности таких детей? Существует ли в обществе инклюзивная культура, которая обеспечит социализацию детей-инвалидов?

В Беларуси особое внимание уделяется инклюзивному образованию, которое является структурным элементом образовательной системы. Так, например, в октябре 2023 года состоялся круглый стол, на котором обсуждался широкий круг вопросов, посвященный инклюзивному образованию и культуре в целом: формы организации, методы обучения и социализации детей с особенностями развития, компетентность педагогов и пр. Эксперты отмечали, что при ежегодном увеличении количества детей с особенностями развития, снижается число специальных учреждений образования разной степени закрытости, в силу приоритета интегрированного или коррекционного обучения. Несомненным достижением в сфере инклюзивного образования в нашей стране является деятельность центров коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, которые представляют собой уникальное социальное пространство, ориентированное на солидарное действие детей,

родителей, педагогов и всех заинтересованных. Такие центры обеспечивают раннюю диагностику, психолого-педагогическое сопровождение детей и родителей, правовую помощь. Организуют не только обучение, но и досуг, и социализацию через различные мероприятия, центры на местном уровне способствуют открытому диалогу очень разных по жизненным показаниям и обстоятельствам людей, а в целом, – становлению инклюзивной культуры как культуры взаимопринятия, понимания, равенства.

В целом, на современном этапе развития общества одной из самых актуальных становится проблема взаимной инклюзии отдельного/особенного человека и социума. Инклюзия, в первую очередь, связана с понятием инвалидность. Изначально инвалидность трактовалась только с двух позиций: медицинская и экономическая. Предполагалось, человек, подпадавший под такую категорию, имеет физические недостатки, полученные с момента рождения или при получении травмы (зачастую связанную с военными действиями) и, в связи с этим, имеет определенные социально-экономические льготы. С развитием общества и международного законодательного права наблюдается эволюция моделей инвалидности. Помимо медицинской (потеря здоровья), выделяется еще три модели: социальная (взаимосвязь отдельного человека с обществом и социальной инфраструктурой, отсутствие дискриминации), правовая (равноправие представляет собой юридическое выражение общественно-политического равенства людей), а также модель культурного плюрализма (определяет инвалидность как «культурное отличие человека наряду с различиями в цвете кожи, вероисповедании и традициях» [2, с. 25]). Как мы видим трансформация понятия инвалидности, а, следовательно, инклюзии, приобретает очень широкий смысловой спектр, в связи с чем современные общества сталкиваются с проблемой наиболее полного его определения, переосмысление и внесения соответствующих поправок в закон. Т.е. понятие инклюзии, в конечном счете, уже предполагает не просто определенную категорию людей, часть (в большинстве случаев малую) общества, а каждого субъекта этого общества, подразумевая, прежде всего, индивидуальность.

Кроме того, понятие инклюзии неразрывно связано с образованием. В первую очередь проблема полноценного включения, вовлечения человека в общество, особенно человека с ограниченными возможностями, связана сперва с формированием, обучением, передачей, совершенствованием всевозможных навыков, в том числе и нематериальных, а в конечном счете с образованием человека, его индивидуальности, личности. Любая современная система образования, в том числе и белорусская, подразумевает под собой философское обоснование. Поскольку феномен образования перестал быть просто передачей некоего опыта, или по крайней мере он в современном мире вышел за рамки данной функции, усложнился, приобрел как обязательную характеристику – динамичность (в связи с понятием личности, обладающей творческим началом), постольку появляется необходимость концептуального переосмысления, изменения способов мышления об этом социокультурном проекте. Образ окружающей действительности в качестве естественно-научной картины мира предполагает поиск объективных закономерностей не только в «природе», но и в социальной среде, которая, в таком случае, выступает в качестве предзаданной закономерности, никак не зависящей от степени прилагаемых личностью усилий. Человек представлен как часть единого социального организма, живущая и функционирующая по законам этого целого. Однако инклюзия в образовании требует смещения внимания на творческую личность, которая не может выступать только в качестве пассивного наблюдателя, снимающего с себя ответственность за принятие решения и выбор. Требуется снятие классического противостояния субъекта и объекта, отношения человека с миром намного более разносторонни и включают в себя не только познавательный аспект, но еще и множество других, например, религиозный, нравственный, эстетический и пр. Тогда творческая личность уже не сводится только к определенным социальным ролям и функциям, а выступает уже в качестве самостоятельной, способной к самоопределению и саморазвитию сущности. При этом социальные законы уже выступают не только в качестве объективных, но и как производные и зависящие от действий самого человека или сообщества.

Обращаясь к историческому наследию эпохи Просвещения, в частности, понятию личности, творчества, образования, можно выявить прямые параллели между вызовами перед современным образованием и тем, что противопоставил европейский романтизм рационалистским установкам философов-просветителей. Можно сказать, что кризис образа человека Просвещения и нынешний «кризис человечности» во многом похожи, а, следовательно, понимание исторического «аналога» дает возможность преодолеть проблемы современного этапа. Несмотря на то, что важнейшую роль в становлении понятия личности сыграло христианство, особое внимание этой проблеме уделяет романтизм, связывая идею личности с феноменом творчества. В этот период творчество и личность выступают как взаимообусловленные понятия. Творчество лежит в основании личности, является важнейшей частью ее развития и становления. Личность выявляет и развивает творческий потенциал, демонстрирует свою уникальность. При этом следует учитывать, что индивидуальное и универсальное не противостоят друг другу в философии романтизма, они скорее, полюсны друг другу, но при этом взаимодополняемы. Человек, познавая и раскрывая свое творческое начало, воплощает то универсальное, что изначально присуще человечеству в целом, синтез единичного и бесконечного выступает, своего рода, противоречием, выражающем человеческое существование. Высшим идеалом творческого воплощения является гений.

В романтизме понятие гений – не случайность или генетическая заданность от природы, но общее основание бытия человека, раскрывать которое можно учить и можно учиться. По словам Фридриха Шлегеля, самым важным в человеке является его индивидуальность и общество должно как можно бережнее к нему относиться. «Я считаю всякое нравственное воспитание совершенно глупым и непозволительным делом. Из всех этих поспешных экспериментов не выходит ничего, кроме извращения человека и искажения самого святого в нем, его индивидуальности», – пишет Шлегель [3, с.339]. Поэтому невозможно «воспитать человека», следует дать свободу развития его индивидуальному началу, «если же кого-нибудь хотят сделать человеком, для меня это все равно, как если бы кто-то сказал, что он дает уроки богоподобия. Человечность нельзя привить и добродетели нельзя научить и научиться иначе, как посредством любви и дружбы с настоящими людьми и общения с нами самими, с богами в нас» [3, с. 340]. Таким образом, мы наблюдаем размежевание романтизма с установкой эпохи Просвещения на соответствие общим принципам разума: «На смену педагогике как трансляции некоей «нормы» приходят идеи «образования» и «развития» человеческой индивидуальности, провозвестником которых в немецкой культуре был Лейбниц» [4, с. 37].

Вторым важным пунктом в этот период выступает идея образования, эволюционировавшая из просвещенческих установок. Исследователи выделяют понятие *Bildung*, обозначающий образование, воспитание личности, в конечном счете, развитие человечества в целом. «Ведь именно этот термин, преобразованный в согласии с эстетической, этической и натурфилософской концепциями романтизма, окажется своеобразным смысловым центром романтической философии культуры – точкой, где пересекаются индивидуальное и общечеловеческое, духовное и физическое, природное и искусственное» [5]. Если в понятии *Bildung* просветители видели, прежде всего, развитие внутренних способностей человека, осуществляемое социумом, и в нем же воплощаемое, (отсюда вытекает первостепенная значимость развития общественных, гражданских качеств), то романтики в понятие образования уже вкладывают необходимость тех моральных, эстетических качеств, которые присущи, прежде всего, индивидуальности. Таким образом, в понятии образования в период Романтизма заложен универсальный смысл сочетания общественного и духовно-личностного развития, которые становятся равноценными. Становление человека рассматривается в синтезе единичного и универсального.

Романтическое понимание образования актуально и в современных реалиях, поскольку подразумевает идею личности «с ограниченными возможностями» (в силу трагического разрыва реального и идеального, индивидуального и общего) как изначально не измеримую стандартом, но потенциально значимую и целостную. Преодолевая в

творчестве, игре, иронии конфликтность своего существования, личность конструирует культуру, открытую для всех безусловно, т.е. инклюзивную.

По результатам опросов, проведенных Институтом социологии НАН Беларуси в 2022 году, среди приоритетных ценностей молодежи были отмечены: интересная работа и профессия, знание, образование, познание, карьера и профессиональная самореализация, что говорит об установке на личностное развитие [6]. Однако, как отмечает Лариса Григорьевна Титаренко по результатам своего исследования, «при сохранении символической терминальной ценности для молодежи высшего образования, на практике эта ценность сводится к прагматичным возможностям, открывающимся при выходе на рынок труда» [7, с. 137]. Стоит сказать, что и в целом национальная идентичность как самосознание «на границе» скорее инструментальна, чем конструктивна и смыслообразующа. Получается, что инклюзивная культура для Беларуси – это выход и возможность реализовать собственный потенциал национального паттерна, который изначально носит диалогический характер.

Литература

1. Малофеев, Н.Н. Похвальное слово инклюзии или речь в защиту самого себя / Н.Н.Малофеев // Проблемы современного образования. – №6. – 2011. – С. 44–54.
2. Новикова, С.И. Определение понятий, связанных с инвалидностью, на современном этапе развития законодательства Республики Беларусь / С.И.Новикова// Журн. Белорус. гос. ун-та. Право. – 2017. – № 3. – С. 23–31.
3. Шлегель, Ф. Эстетика. Философия. Критика. В 2-х т. / Ф.Шлегель. – М.: Искусство, 1983. – Т. 1. – 479 с
4. Горохов, А.А. Личность как субъект творчества в концепциях Новалиса и Ф. Шлегеля / А.А. Горохов// Философия и культура. – 2020. – № 5. – С. 35–45.
5. Черничкина, А.А. О понятии Bildung в философии культуры немецкого романтизма / А.А.Черничкина // Вопросы философии. – 2016. – № 3. – С.72–79.
6. Социальный портрет современной молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://socio.bas-net.by/sotsialnyj-portret-sovremennoj-molodezhi-belarusi/>. – Дата доступа: 19.11.2023.
7. Титаренко, Л.Г. Изменяющаяся ценность высшего образования: сравнительный анализ Беларуси, России, Китая/ Л.Г.Титаренко// Гуманитарий юга России. – 2023. – том 12. – № 1 (59). – С.124–141.

THE CONCEPT OF PERSONALITY IN AN INCLUSIVE CULTURE

Lagunova E.N.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The article examines the problem of personality and education in the context of the formation of an inclusive culture.

Keywords: education; personality; inclusive culture; national identity; creativity; Romanticism.

УДК 159.99

ФОРМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГА-ПСИХОЛОГА С ЗАКОННЫМИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛЫМИ, МНОЖЕСТВЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ В ФИЗИЧЕСКОМ И (ИЛИ) ПСИХИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

Лазарь М.В.

*ГУО «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района»,
г. Слоним, Республика Беларусь*

sccdt@vandex.by

В статье представлен опыт работы педагогов-психологов государственного учреждения образования «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района» с законными представителями детей с тяжелыми, множественными нарушениями в физическом и (или) психическом развитии.

Ключевые слова: законные представители; психологическая безопасность; социальная сеть; электронная почта; сайт.

Развитие психологической культуры родителей – это одна из задач в работе педагога-психолога учреждения образования. Работа с законными представителями детей с тяжелыми, множественными нарушениями в физическом и (или) психическом развитии в государственном учреждении образования «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района» ведется с целью просвещения и оказания поддержки таким родителям. Эти родители столкнулись с трудностями, к которым не были готовы и проживают кризисную ситуацию. Кто-то из родителей готов взаимодействовать со специалистами центра, а кто-то нет. Поэтому формирование психологической культуры таких родителей возможно в условиях, обеспечивающих психологическую безопасность.

Психологическая безопасность для родителей детей с тяжелыми, множественными нарушениями в физическом и (или) психическом развитии – это их зона комфорта. Родители, проживающие горе, утрату, страхи и тревоги, не готовы впускать в свой мир любого человека. Бывают случаи, когда с родителем очень трудно наладить контакт. Чаще они погружаются в свою проблему, стараются изолироваться от общества. А есть родители, которые готовы сотрудничать, но у них нет возможности прийти в центр на консультацию, тренинг или семинар.

Педагоги-психологи нашего центра в работе с законными представителями детей с тяжелыми, множественными нарушениями в физическом и (или) психическом развитии используют современные формы работы. В практику введено использование электронной почты родителей, с целью организации индивидуального сопровождения и просвещения законных представителей обучающихся в государственном учреждении образования «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района». Ведь среди них есть родители, дети которых обучаются на дому. Таким родителям трудно найти время для посещения психолога в центре. Работа с такими родителями чаще ведется онлайн (через Zoom, видео-звонок Viber), материалы для просвещения высылаются на адрес электронной почты законного представителя для самостоятельного изучения. Самые востребованные материалы на следующие темы: создание развивающей среды в домашних условиях, развитие эмоционально-волевой сферы ребенка, развитие бытовых навыков у ребенка, особенности поведения ребенка, детско-родительские взаимоотношения, эмоциональное выгорание родителя. А также для проведения консультаций и оказания психологической помощи и поддержки педагоги-психологи выезжают на дом.

Для родителей учащихся классов созданы чаты в мессенджере Viber. В чатах размещается информация в виде памяток и буклетов по вопросам безопасности ребенка, его воспитания и развития. Учителя и специалисты отправляют «фотоотчеты» мероприятий класса, делятся с родителями успехами ребенка, за день, проведенный в центре. Родители в чате могут обсудить проблему и найти ее решение, получить поддержку и помощь от других родителей. Данная форма работы позволяет родителям понять и почувствовать, что они не одиноки со своими проблемами. Их жизненная ситуация не уникальна и есть много семей и родителей, которые столкнулись с такими же проблемами. А также есть специалисты и педагоги, которые готовы их поддержать и помочь. Это позволяет на безопасном для них расстоянии получать полезную информацию по развитию и воспитанию ребенка, наблюдать за успехами своего ребенка и порадоваться за него.

Еще одной площадкой для общения и просвещения родителей нашего центра являются страницы в социальных сетях (ВКонтакте, Одноклассники, Instagram, Facebook, Telegram) и сайт ГУО «ЦКРОиР Слонимского района» (<https://ckroir-slonim.znaj.by>). Там размещается информация по вопросам безопасности ребенка и семьи, события и мероприятия, которые планируются или проходят в нашем центре. Также размещается актуальная информация для законных представителей по вопросам воспитания и развития детей с особенностями психофизического развития, формирования психологического здоровья родителей и пропаганда здорового образа жизни в семье, профориентация учащихся с особенностями психофизического развития, вопросы по охране детства и др.

Для многих родителей интересны активные формы работы: тренинги, круглые столы, практические занятия, где родители выступают активными участниками. Для них мы

предлагаем онлайн-встречи, на которых у родителей есть возможность проговорить свои проблемы, переживания и трудности, с которыми они сталкиваются каждый день. А также в равных для всех участников условиях получить поддержку, практические советы в решении проблем, завести новые знакомства для общения и получить помощь специалистов.

Ежегодно в декабре-январе для законных представителей нашего Центра проводится новогодний марафон «Желания», цель которого – подвести итоги уходящего года и определить цели на следующий календарный год. Марафон проходит в форме индивидуальных онлайн-встреч с родителями. На таких встречах законные представители выполняют практические упражнения и техники. Данный марафон позволяет родителям ставить конкретные цели в своей жизни, и помогает разработать стратегии их достижения. А также помогает переключить внимание родителей на себя, свои желания и потребности, мотивирует заниматься саморазвитием.

Данные формы дистанционной работы педагога-психолога с законными представителями детей с тяжелыми, множественными нарушениями в физическом и (или) психическом развитии позволяют обеспечить активное взаимодействие между семьей ребенка и специалистами центра.

Литература

1. Пархомович В.Б. Психология семьи ребенка с особенностями психофизического развития: практическое пособие / В.Б. Пархомович. – Минск: Зорны Верасок, 2018. – 188с.

FORMS OF REMOTE INTERACTION OF A TEACHER-PSYCHOLOGIST WITH LEGAL REPRESENTATIVES OF CHILDREN WITH SEVERE, MULTIPLE DISABILITIES IN PHYSICAL AND (OR) MENTAL DEVELOPMENT

Lazar M.V.

*SEI «Center for Correctional and Developmental Training and Rehabilitation of the Slonim District»,
Slonim, Republic of Belarus*

The article presents the experience of work of educational psychologists at the state educational institution «Center for Correctional and Developmental Training and Rehabilitation of the Slonim District» with the legal representatives of children with severe, multiple disabilities in physical and (or) mental development.

Keywords: legal representatives; psychological safety; social network; email; website.

УДК 616.89-008.434.4:376-056.264:004

ОПЫТ СОЦИАЛИЗАЦИИ РЕБЕНКА С АНАРТРИЕЙ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИКТ)

Лауткина С.В., Совейко Е.И.

*Витебский государственный университет имени П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь*

lautkina@tut.by, evgeniasoveiko@gmail.com

В статье представлены результаты 12-летнего наблюдения за ребенком с диагнозом «Анартрия». Изучение особенностей развития проводилось на основе: изучения документации на ребенка (анализ амбулаторной медицинской карты; речевых карт обследования; психолого-педагогических характеристик); сбора и анализа клинического, психологического, логопедического анамнеза; логопедической диагностики; дневниковых записей и беседы с матерью ребенка; длительного наблюдения за ребенком. Обсуждаются возможности использования ИКТ в работе с детьми с тяжелыми нарушениями речи (ТНР), и, в частности, с анартрией, для их успешной социализации.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии (ИКТ); социализация; исследование индивидуального случая; дизартрия; анартрия; тяжелые нарушения речи; синтезатор речи.

На современном этапе развития образования наблюдается увеличение количества детей с тяжелыми нарушениями речи (ТНР). Среди всех детей с особенностями

психофизического развития (ОПФР) группа детей с ТНР самая многочисленная. До 80% от всего численного состава детей с ОПФР на детской популяции от 0 до 18 лет имеют первичные речевые нарушения. Очень сложной группой по коррекции и психолого-педагогическому сопровождению является группа детей с дизартрией. Однако и там имеется самая тяжелая степень дизартрии – *анартрия* – полное или почти полное отсутствие звукопроизношения в результате паралича речедвигательных мышц.

Анартрия развивается в результате двустороннего пареза или паралича речевых мышц: губ, языка, мягкого неба, глотки, гортани. Этому предшествуют очаговые поражения продолговатого мозга, Варолиева моста, мозжечка, базальных ядер, проводящих нервных путей (пирамидного, экстрапирамидного). Вследствие пареза, паралича, гиперкинезов, атаксии и апраксии утрачивается контроль над речевыми мышцами, становится невозможной произвольная моторная реализация речи. Наряду с расстройствами артикуляционного праксиса нарушается работа фонаторного и дыхательного отделов речевого анализатора, поэтому вместе с произносительными трудностями возникает расстройство голосообразования и дыхания. Также страдает иннервация мимических, жевательных, глоточных мышц, что обуславливает сложный симптомокомплекс при анартрии.

Согласно классификации, предложенной французским неврологом Ж. Тардье в 1968 году, анартрия соответствует дизартрии четвертой степени тяжести. В клинике ДЦП анартрия встречается в 5 раз чаще, чем дизартрический синдром легкой, средней и тяжелой степени. В 1979 году И.И. Панченко [1] по тяжести проявлений анартрии выделила: 1) полное отсутствие речи (звукопроизношения) и голоса; 2) наличие только голосовых реакций; 3) наличие звукослоговой активности.

Психическое развитие детей с анартрией значительно отстает от нормы. Практически у всех в анамнезе отсутствует лепет, первые голосовые реакции появляются в возрасте 3–4 лет и позднее. Они представляют собой отдельные гласные звуки (а, о, у) или однотипные слоговые комплексы («да», «не», «ма»). Голос глухой, прерывистый, без модуляций. Отмечается артикуляционно-фонаторно-дыхательная асинергия, скандированный ритм речи. При тяжелой анартрии произносительная и голосовая активность отсутствует полностью.

Особенности психической сферы при анартрии демонстрируют быструю истощаемость произвольного слухоречевого и зрительного внимания. Интеллект может быть не нарушен. Обращенную речь дети понимают. Из-за грубых нарушений фонематической системы школьники с трудом учатся читать, моторные трудности препятствуют овладению письмом.

Проводить коррекционную работу с детьми с анартрией крайне сложно. Такая работа носит комплексный характер и должна охватывать сферы деятельности различных специалистов. Только логопедическая коррекция охватывает такие направления как: дифференцированный логопедический массаж; пассивная и активная артикуляционная гимнастика; развитие дыхания и коррекция его нарушений; развитие голоса и коррекция его нарушений; развитие просодики и коррекция его нарушений и др.

Следствием анартрии становится социальная изолированность, дефицит речевых контактов, депрессивные расстройства, трудности успешной социализации и др.

Анализ литературы, связанной с ИКТ, показывает их эффективность в работе с детьми с ТНР (в том числе и с дизартриями и анартриями). Использование ИКТ может привести к ослаблению, сглаживанию имеющихся недостатков в развитии, к развитию успешной коммуникации, к улучшению и облегчению усвоения знаний и формированию умений в образовательном процессе и социальной жизни.

Цель статьи – описание и анализ индивидуального случая ребенка с анатрией и использование ИКТ в работе с данным ребенком.

Материалы и методы. Теоретические методы: формально-логический анализ различных аспектов исследования проблемы, логико-дедуктивный метод; эмпирические методы: изучение документации на ребенка (анализ амбулаторных медицинских карт, речевых карт обследования; психолого-педагогических характеристик); клинический,

психологический, логопедический анамнез; беседа в виде опроса матери (мать ребенка – старший преподаватель вуза, имеет высшее образование по специальностям «Врач ветеринарной медицины» и «Психолог. Преподаватель психологии»), магистр образования, исследователь в области педагогических наук); метод единичного случая; длительное наблюдение за ребенком (в течение 12 лет); дневниковые записи матери.

Результаты и обсуждение. Основным методом изучения – *исследование индивидуального случая* (англ. Case study – изучение случая), а именно подробное изучение отдельного случая, относящегося к определенному виду феноменов исследуемой реальности.

Объект изучения – Даниил (на данный момент ребенку 12 лет). Наблюдается авторами публикации с первых дней жизни.

Из анамнеза: Ребенок с диагнозом «реконвалесцент вирусного менингоэнцефалита; анартрия». Родился в срок, развивался как здоровый ребенок: сел в 5 месяцев, начал ходить – в 9 месяцев, первые слова появились в 11 месяцев, однако к 1 г. и 3 мес. говорил до 5 слов, и очень редко. С 11 месяцев сам держал ложку, к 12 месяцам сам ел, пил из кружки, любил пить через трубочку. В возрасте 1 год и 3 месяца перенес в тяжелой форме менингоэнцефалит. В течение месяца отсутствовало глотание, питание осуществлялось через зонд. После выписки из больницы проходил длительную реабилитацию: отмечались гемипарезы руки и ноги слева, отвисание нижней губы, гиперсаливация. Ложку держать ребенок учился заново, кормление надолго перешло родителям. Наблюдается дисфагия. Из-за отвисания нижней губы и затрудненного глотания прием жидкой пищи и питья стал затруднен, часть пищи выпадала изо рта. Жевание твердой пищи практически отсутствовало. Выражены захлебывания при глотании. После заболевания звуки ребенок издавать практически перестал, отмечалось только «мычание».

Из беседы с матерью ребенка (ребенку 3 года): «Отсутствует жевание твердой пищи, откусывание от куска, часто случаются поперхивания, захлебывания при глотании. Ест «блендерную», перетертую пищу. Затруднено питье из чашки. Сильное слюнотечение. Ребенок не чувствует вытекания слюны и не контролирует этот процесс».

Из речевой карты обследования логопеда, автора статьи (ребенку 3 года): Лицо амимичное, маскообразное; язык неподвижен, движения губ резко ограничены; наблюдается дистония в мышцах языка, гипотонус губ; выражены захлебывания при глотании, гиперсаливация. Понимание обращенной речи (импрессивная речь) сохранно. Ребенок выполняет простые инструкции. Ведет себя адекватно. Экспрессивная речь полностью отсутствует. Попыток сказать что-либо или повторять за логопедом не проявляет. Нарушен ритм дыхания. Отмечается нарушение координации вдоха и выдоха (поверхностный вдох и укороченный слабый выдох). Выдох происходит через нос, несмотря на полуоткрытый рот. Наблюдаются нарушения голоса (голос тихий, слабый, назализованный, сдавленный). Нарушена координация между дыханием и глотанием. Грубая недостаточность кинестетических ощущений в артикуляционном аппарате (грубое ограничение кинестетических ощущений артикуляционных поз и движений). Наблюдаются оральные синкинезии и атаксия движений.

Остановимся на анализе использования ИКТ в работе с ребенком. Так, анализ литературы, посвященной данной проблематике, показал, что в связи с активным развитием процесса информатизации современного общества ИКТ становятся одним из основных средств обучения и коммуникации. ИКТ как образовательные технологии предполагают использование не только компьютеров, но и всего многообразия современных технических средств обучения, например, устройств обработки информации, периферийного компьютерного оборудования, средств связи, мультимедиа, а также специальных ассистивных средств для пользователей с ОПФР [2; 3].

В результате внедрения ИКТ дети с ОПФР, в том числе с ТНР, получают доступ к информации в адаптированном, наиболее удобном для них виде. Облегчается осуществление процесса коммуникации и взаимодействия. Видоизменяется деятельность детей через повышение мотивации к учебе, создание совершенно новых условий для более эффективной самостоятельной работы, творчества, приобретения и закрепления

общеучебных, специальных (предметных) и компенсаторных знаний и умений [4].

Использование ИКТ в работе с детьми с ТНР, в том числе и с дизартрией и анартрией, будет способствовать их успешной социализации. Так, в наиболее общем смысле под *социализацией* понимается «процесс, посредством которого индивид приобретает знания ценности, усваивает язык, социальные умения и социальную чувствительность, позволяющие ему интегрироваться в общество и адаптивно вести себя в нем» (Reber, 1996) [5]. Процесс социализации охватывает все возрастные периоды, но особенно актуален для детского возраста, в котором человек интенсивно аккумулирует наработанные в культуре инструменты адаптации к окружающему его социальному и физическому миру. Социализация реализуется в общении и деятельности – в семье, в дошкольных учреждениях, школах, колледжах и т.д. А.В. Петровский [6] выделяет три стадии социализации: *адаптация, индивидуализация и интеграция*. На стадии *адаптации*, которая совпадает с периодом детства (нам она достаточно интересна в соответствии с описываемым индивидуальным случаем), ребенок выступает как объект общественных отношений, на которого направлено огромное количество усилий родителей, педагогов и других людей, находящихся в той или иной степени близости к нему. Именно на этой стадии происходит активное вхождение в мир людей: овладение некоторыми знаковыми системами, элементарными нормами и правилами поведения, социальными ролями. *Стадия адаптации в процессе социализации является очень важной, поскольку сензитивные периоды детства необратимы*. Очевидно, что личность, не прошедшая стадию адаптации или прошедшая ее не до конца, с большими затруднениями переходит на следующие стадии: *индивидуализации и интеграции* субъект-объектных отношений личности с социумом, а в худшем случае не делает этого вообще.

Можно предположить, что ребенок, имеющий ТНР, в частности анартрию, с трудом будет проходить все стадии социализации. Родители Даниила были обеспокоены вопросами социализации ребенка, активно использовали ИКТ в образовательном процессе, в сфере дополнительного образования, а также во время занятий с ребенком дома.

Из беседы с матерью ребенка и дневниковых записей матери. Родители, понимая особенность ребенка, были озадачены вопросами социализации ребенка. Поэтому, в надежде на расширение сфер социализации и углубление речевого развития, ребенок с возраста 1 года и 10 месяцев стал посещать ясли. На контакт с детьми и воспитателями шел хорошо, однако активная речь и звукообразование не развивались. Социальный опыт ребенок успешно усваивал, выполнял все задания, включался в совместную деятельность с детьми, но без речевого взаимодействия. Сенсорное развитие соответствовало возрасту.

С 3 лет ребенок посещал специальное дошкольное учреждение для детей с ТНР. К 4 годам, благодаря занятиям в детском саду, дополнительным занятиям с дефектологом кабинета раннего вмешательства поликлиники, выполнению рекомендаций родителями удалось «поставить» звуки «А», «О», «У», «М» (придерживая нижнюю губу пальцем). К 7 годам ребенок научился выговаривать еще несколько звуков, однако до сих пор (12 лет) говорит очень нечетко; понять устную речь можно только по контексту и слоговому составу, ударениям, сопровождающей жестикой, попыткам произносить слова-синонимы. В 6 классе, ребенок использует устную речь только с близкими родственниками и несколькими друзьями, с которыми общается длительное время. Учитель начальных классов начала понимать его устную речь только к концу 3 класса. Интеллектуальное развитие ребенка соответствует возрасту, успеваемость в школе средняя (6-10 баллов).

С 3 лет ребенок был приобщен к занятиям в центрах дополнительного образования. В разное время посещал занятия по акробатике, плаванию, спортивному ориентированию, скалолазанию, робототехнике, основам программирования на Scratch, длительное время занимается в спортивной школе в отделении шашек и шахмат, имеет I юношеский разряд по шашкам. Такого рода занятия помогают ребенку устанавливать социальные контакты со сверстниками и взрослыми, позволяют проявить себя наилучшим образом в творческой деятельности, дают возможность самореализации и самоактуализации. Благодаря

спортивным и творческим успехам ребенок получает в классе определенный статус, что содействует его социальной адаптации и преодолению коммуникативного барьера.

С раннего детства (1-2 года), наравне с другими игрушками, ребенок играл с кубиками и мягкими пазлами с буквами. Наравне с фигурами, цветами, названиями предметов он изучал буквы в игровой форме. В 4 года и 3 месяца у ребенка появилась потребность передавать мысли, спрашивать что-то у взрослых. Стали появляться первые попытки говорить, однако в произносимом «мычании» улавливалась только интонация и отдельные гласные звуки («а», «у», «и»). К 4 годам и 6 месяцам ребенок выучил практически все буквы алфавита, понял, что из них можно составлять слова, но читать еще не был готов. Появились первые попытки писать: неумело держа карандаш, огромными буквами, часто направленными неверно (например, N вместо И). При этом прочитать что-то написанное ребенок еще не мог, и проявлял бурные негативные эмоции, когда взрослые не понимали, что он пытается написать. Осмысленное чтение по слогам стало появляться почти в 5 лет. К 5 годам и 5 месяцам ребенок уже читал и довольно быстро писал печатными буквами. К компьютеру и смартфону ребенок проявлял интерес, однако до 6 лет использовал его как средство развлечения или развития (смотрел мультфильмы, до 20 минут в день играл в развивающие игры, интересовался программным обеспечением и устройством компьютера). С 5,5 лет имел свой собственный мобильный телефон (старой модели, без сим-карты), который иногда использовал для написания текста.

В 7 лет Даниил пошел в школу, в класс интегрированного обучения и воспитания.

Из беседы с матерью ребенка и дневниковых записей матери. Учитель-дефектолог, закрепленный за классом, отмечала высокую успеваемость и отсутствие необходимости обучения в интегрированном классе. После 3 четверти 1 класса родители приняли решение об отказе от программы для детей с тяжелыми нарушениями речи. На уроках ребенок отвечает письменно (в том числе стихотворения, которые учатся наизусть), выходит к доске. Начиная с середины 2 класса, на кружки и домой из школы ребенок ходил самостоятельно. Также самостоятельно стал ходить в магазин по собственной инициативе. Для общения с продавцами использует жесты, кивки, блокнот или телефон, где пишет, что ему необходимо. Когда ребенку нужно обратиться к кому-то голосом (продавец в магазине, водитель маршрутного такси или другие люди), использует синтезатор речи в смартфоне. Синтезаторы речи в интернете ребенок осваивал самостоятельно. Первый опыт использования подобных программ ребенок получил при создании видеоролика в программе Scratch. Одним из домашних заданий было нарисовать мультфильм по стихотворению и озвучить его. Далее Даниил увлекся созданием различных видеороликов учебного и развлекательного характера. Обучаясь в 4 классе, ребенок завел собственный канал об общественном транспорте города Витебска на Youtube, где выкладывает самостоятельно снятые, смонтированные и озвученные с помощью синтезатора речи ролики. Благодаря данному увлечению, ребенок познакомился в интернете с другими ребятами, которые также интересуются общественным транспортом.

В настоящий момент Даниил является достаточно социализированным. Имеет друзей в школе, во дворе, приятелей по интересам, с которыми знакомился в Интернете, активно общается с друзьями и одноклассниками в социальных сетях и мессенджерах. В отдельных случаях использует синтезатор речи для общения, владеет слепым набором текста на компьютере, текст набирает очень быстро. Своих особенностей практически не стесняется, но на контакт с малознакомыми людьми идет либо в случае необходимости, либо если имеет некое преимущество для защиты своего «Я».

Таким образом, проведя анализ опыта социализации ребенка с анатрией, можно сделать следующие выводы. Успешная социализация детей с ТНР возможна только при коллегиальной комплексной работе неврологов, дефектологов, логопедов, психологов, педагогов, родителей и самих детей. Занятия в учреждениях общего и дополнительного образования позволяют детям расширять социальные контакты. Средства ИКТ помогают детям с ТНР осваивать социальный опыт, а также заменяют речевые контакты. С помощью средств ИКТ дети могут писать то, что хотели бы сказать, а пользуясь синтезатором речи –

озвучивать свои мысли. Посредством ИКТ дети заводят новые контакты, самореализуются в творческой деятельности, что позволяет им повышать социальный статус в группе сверстников, успешнее социализироваться.

Литература

1. Панченко, И.И. Дизартрические и анартрические расстройства речи у детей с церебральными параличами и особенности логопедической работы с ними : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.00. / И.И. Панченко. – Москва, 1974. – 251 л.
2. ИКТ в образовании людей с особыми потребностями: Специализированный учебный курс / Авторизованный пер. с англ./ Н. Токарева, С. Бесио. – М.: Изд. дом «Обучение-Сервис», 2008. – 320 с.
3. Дохойн, А.М. Ассистивные технологии в инклюзивном образовании : учебное пособие / А.М. Дохойн, И.А. Маслова. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 90 с.
4. Екжанова, Е.А. Практический аспект использования информационно-коммуникационных технологий в логопедической работе с детьми с тяжелыми нарушениями речи / Е.А. Екжанова, А.А. Селенкова // Специальное образование. – 2021. – №3. – С. 103–114.
5. Ребер, А.С. Большой толковый психологический словарь. The Penguin Dictionary of Psychology: Second Edition. – 2-е изд. / А.С. Ребер. – М: Вече, АСТ, 2001. – Т. 1–2. – 1152 с.
6. Краткий психологический словарь / Под общей ред. А.В. Петровского и М.Г. Ярошевского. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 512 с.

EXPERIENCE OF SOCIALIZATION OF A CHILD WITH ANARTHRIA USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT)

Lautkina S.V., Soveiko E.I.

Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Vitebsk, Republic of Belarus

The article presents the results of a 12-year observation of a child diagnosed with anarthria. The study of developmental characteristics was carried out on the basis of: studying the child's documentation (analysis of outpatient medical records; examination speech cards; psychological and pedagogical characteristics); collection and analysis of clinical, psychological, speech therapy history; speech therapy diagnostics; diary entries and conversations with the child's mother; long-term observation of the child. The possibilities of using ICT in working with children with severe speech impairment, and in particular with anarthria, for their successful socialization are discussed.

Keywords: information and communication technologies (ICT); socialization; case study; dysarthria; anarthria; severe speech disorders; speech synthesizer.

УДК 376

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА «НОМЕВРАИН» ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА IoT-СИСТЕМ

Листопадов С., Сицко В.А., Хренков Д.Д.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

s.listopadov@bsuir.by, v.sitsko@bsuir.by

Данная статья посвящена разработке программно-аппаратного комплекса «HomeBrain» для управления и мониторинга IoT-систем. Данный комплекс позволяет автоматизировать контроль и управление различными процессами, а также может использоваться для создания комфортной среды для лиц с особыми потребностями. Например, контроль за домом или облегчение выполнения бытовых задач.

Ключевые слова: PHP; Symfony; JavaScript; Knockout.js; 3. Chart.js; MySQL; Redis; Arduino; C++; IoT; JWT.

В настоящее время IoT-системы являются одним из наиболее актуальных и востребованных направлений в области информационных технологий. Данные системы позволяют осуществлять контроль над определенным участком с использованием широкого спектра датчиков и управлять различными устройствами, такими как освещение, отопление, кондиционирование, системы безопасности, и др.

Актуальность проекта – IoT-системы становятся все более распространенными в современном мире. Они становятся все более доступными и дешевыми. Таким образом,

пользователи могут применить данные системы в областях ранее не доступных из-за высоких издержек приобретения оборудования и его обслуживания. Например, контроль за домом или облегчение выполнения бытовых задач.

Цель проекта – разработка программно-аппаратного комплекса «HomeBrain». Проект «HomeBrain» должен позволить пользователю устанавливать систему управления и контроля в различных областях с минимальными затратами.

«HomeBrain» – это программно-аппаратный комплекс, состоящий из веб-приложения, выступающего в роли интерфейса системы, сервера обработки входящих и исходящих запросов, связанных с IoT-системой, и логического модуля на базе Arduino, выступающего посредником между издателями и сервером обработки данных.

Издатель – датчик (сенсор) или устройство (девайс), подключенный к логическому модулю.

Для использования комплекса необходимо выполнить следующие шаги:

Зарегистрироваться на сайте проекта.

Зарегистрировать логический модуль. К данному модулю нужно подключить необходимые датчики и устройства.

В программном коде логического модуля необходимо указать данные зарегистрированного логического модуля (логин и пароль) и перепрограммировать логический модуль.

Создать на сайте проекта локацию. Для удобства восприятия информации Издатели сгруппированы в локации.

На странице локации создать издатель. Для корректной работы издателя необходимо указать настройки датчика.

Перезагрузить логический модуль.

Логический модуль, используя зарегистрированный логин и пароль, после запуска автоматически обращается к серверу веб-приложения для загрузки информации об издателях. Общий процесс инициализации логического блока выглядит следующим образом:

Логический блок отправляет POST-запрос на авторизацию серверу загрузки данных издателей. В качестве параметров запрос отправляет username и password, зарегистрированного логического блока.

После успешной авторизации логический блок принимает JSON Web Token (JWT) [1]. Данный токен будет необходим для всех взаимодействий с сервером обработки данных.

Блок обращается к серверу загрузки данных для получения информации об издателях всех видов.

После получения данных об издателях происходит инициализация сенсоров и девайсов.

Начинается циклический опрос датчиков согласно переданным настройкам. Одновременно блок ожидает команд для устройств.

Программа логического блока содержит набор функций для работы с различными типами издателей-датчиков (аналоговые, цифровые, I2C, USART и др.). В случае необходимости добавления своего обработчика издателя это можно сделать следующим образом:

Создайте строковое название вашей функции.

Создайте указатель на вашу функцию-обработчик.

Воспользуйтесь методом addHandler сервис-контейнера и в качестве параметра передайте указатель на функцию и строковое название.

Теперь данный обработчик доступен в качестве обработчика данных для любого выбранного датчика.

Полученные от датчиков данные группируются в отчет, передаваемый серверу обработки данных. Данные валидируются согласно настройкам и при необходимости на логический блок отправляется команда на активацию функции реакции на опасную ситуацию (при ее указании в настройках). Периодически поступившие данные сохраняются

в реляционную базу данных для формирования статистики, которую можно увидеть на веб-сайте (рис.1).

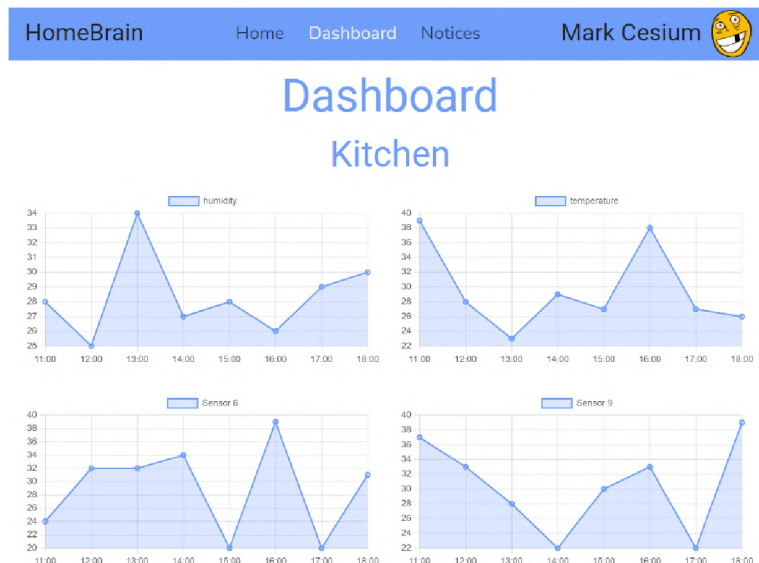


Рисунок 1 – Страница графиков «HomeBrain»

По умолчанию статистика с издателя (тип датчик) предоставляется за 8 часов. В интерактивном режиме данные поступают на страницу локаций (рис. 2).

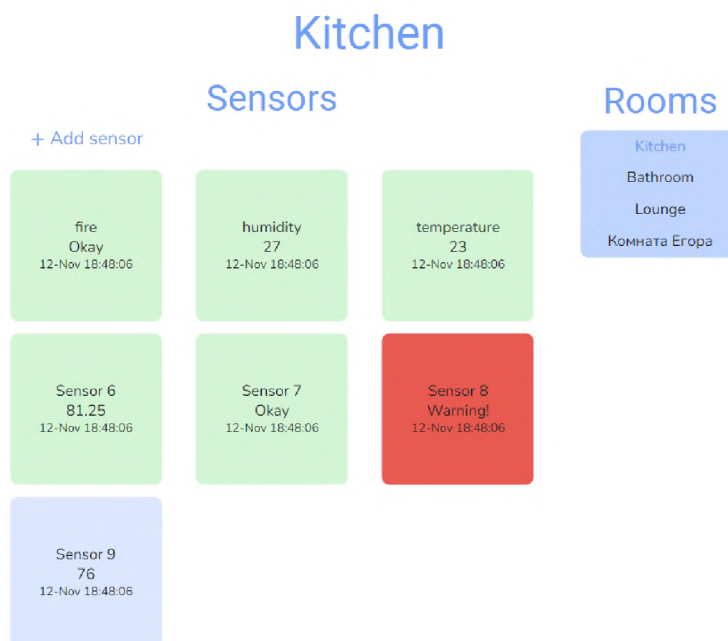


Рисунок 2. – Страница локаций «HomeBrain». Раздел «Sensors»

На странице локаций у пользователя два раздела: сенсоры и девайсы. Карточки сенсоров содержат в себе название, значение, выводимое в зависимости от настроек, дату последнего обновления значения. Также карточка подсвечивается определенным цветом, в зависимости от прохождения условия валидации значений, выставляемых пользователем. Карточки девайсов содержат в себе название девайса, поле ввода значения либо переключатель, в зависимости от настройки, кнопку отправить (рис. 3).

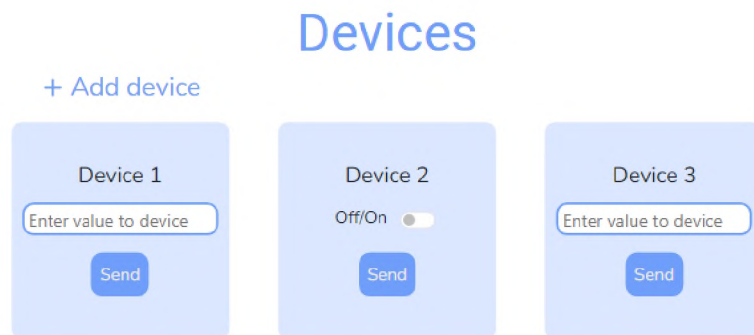


Рисунок 3 – Страница локалии «HomeBrain». Раздел «Devices»

Настройки издателя подразделяются на несколько типов: activation и validation.

Первая группа настроек необходима для настройки работы вашей издателя:

пин на вход – номер пина, с которого необходимо считывать значения (в системе – pin_i, в HomeBrain – pin input);

пин на выход – номер пина, на который необходимо подать напряжение (в системе – pin_o, в HomeBrain – pin output);

хэндлер – функция, обрабатывающая приходящие значения с платы перед отправкой (в системе – handler, в HomeBrain – handler);

время работы девайса – время, в течение которого будет работать девайс (в системе – d_rt, в HomeBrain – device runtime);

пин девайса на выход – пин, на который необходимо подать напряжение при срабатывании «опасного» хэндлера (в системе d_pin_o, в HomeBrain – device pin out);

период опроса сенсора – задержка между запросами к сенсору за получением данных (в системе – srd, минимальное значение – 100 мс, в HomeBrain – sensor request delay).

Вторая группа настроек необходима для валидации значений, отправляемых издателем. Валидация доступна по следующим сценариям:

больше чем (в HomeBrain – greater than) – для прохождения валидации значение датчика должно быть больше, чем указанное в сценарии;

меньше чем (в HomeBrain – less than) – для прохождения валидации значение датчика должно быть меньше, чем указанное в сценарии;

равно (в HomeBrain – equals) – для прохождения валидации значение датчика должно быть равно указанному в сценарии;

не равно (в HomeBrain – not equals) – для прохождения валидации значение датчика должно быть не равно указанному в сценарии;

в промежутке (в HomeBrain – values range) – для прохождения валидации значение датчика должно быть между начальным и конечным числами, которые указаны в сценарии;

danger reaction (реакция на опасность) функция, которая будет активирована при не прохождении валидации (в HomeBrain – danger reaction).

Валидация работает по следующему принципу: если значение, присылаемое датчиком, не удовлетворяет сценарию – сервер определяет показания как не валидное, интерфейс подсвечивает блок датчика красным цветом, а логический модуль получает команду на активацию реакции на данное событие. При прохождении валидации блок будет подсвечен зеленым. В случае отсутствия настроек валидации блок отображается синим.

Для создания программно-аппаратного комплекса были использованы следующие технологии:

MySQL – самая популярная в мире база данных с открытым исходным кодом. По данным DB-Engines, MySQL занимает второе место [2] по популярности после Oracle Database. На MySQL работают многие наиболее посещаемые приложения, включая Facebook, Twitter, Netflix, Uber, Airbnb, Shopify и Booking.com.

Knockout – свободный JavaScript каркас веб-приложений, реализующий Model-View-View-Model шаблон с образцами [3].

Chart.js – JavaScript библиотека для построения графиков и диаграмм;

Symfony – PHP – фреймворк с открытым исходным кодом, предназначенный для разработки веб-сайтов с использованием архитектурной модели MVC.

Redis – нереляционная резидентная СУБД, хранящая данные в виде пар «ключ-значение».

Arduino – комплекс аппаратно-программных средств построения и прототипирования простых систем, моделей и экспериментов в области электроники, автоматики, автоматизации процессов и робототехники.

В результате реализации проекта был разработан программно-аппаратный комплекс «HomeBrain» для управления и мониторинга IoT-системы.

В ходе реализации комплекса были выполнены следующие задачи:

разработано программное обеспечение для логического блока;

разработаны серверные части комплекса для обработки входных данных и выходных данных логического модуля и веб-приложения;

разработан интерфейс веб-приложения, учитывающий особенности дизайна.

Проект находится на завершающей стадии тестирования и доработки перед выпуском альфа-версии. В дальнейшем планируется опытная эксплуатация и выпуск потребительской версии продукта.

Литература

1. Веб-сайт стандарта JWT [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://jwt.io/>. – Дата доступа: 20.11.2023.

2. Информационный веб-сайт DB-Engines [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iwt.io/>. – Дата доступа: 20.11.2023.

3. Веб-сайт библиотеки Knockout JS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://knockoutjs.com/>. – Дата доступа: 20.11.2023.

DEVELOPMENT OF HARDWARE AND SOFTWARE COMPLEX “HOMEBRAIN” FOR MANAGEMENT AND MONITORING OF IOT SYSTEMS

Listopadov S., Sitsko V.A., Khrenkov D.D.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

This article is devoted to the development of the “HomeBrain” hardware and software complex for managing and monitoring IoT systems. This complex allows you to automate the control and management of various processes, and can also be used to create a comfortable environment for people with special needs. For example, monitoring the house or making it easier to complete household tasks.

Keywords: PHP; Symfony; JavaScript; Knockout.js; 3. Chart.js; MySQL; Redis; Arduino; C++; IoT; JWT.

УДК 811.111'33'37–056.26

СОЗДАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Листратова О.К.

Минский государственный лингвистический университет, г. Минск, Республики Беларусь
aty-asp@mail.ru

Статья посвящена решению актуальной проблемы обеспечения непрерывного образования лиц с особыми потребностями в Республике Беларусь – созданию программного инструмента, готового к использованию в специальной аудитории при обучении иностранному языку. В качестве такового выступает разработанный автором компьютерный лингвотренажер ModeSt, способствующий осознанному усвоению иноязычной лексики и эффективному освоению морфологии английского языка лицами целевой категории.

Ключевые слова: нарушение слуха; тяжелые нарушения речи; иноязычное образование; англоязычная лексика; специальное программное обеспечение; компьютерный лингвотренажер.

На современном этапе развития общества факт, что компьютер и компьютерные программы захватывают все области жизнедеятельности человека, включая столь значимые из них как промышленность, здравоохранение, наука, культура, искусство и т.д., является неоспоримым. Очевидно, что с течением времени компьютерные программы все глубже проникают и в образовательную практику. С каждым годом они становятся более востребованными во всех ее звеньях, в том числе и в образовании лиц с особыми потребностями, к которым, как известно, относятся дети с нарушениями речи, дети с задержкой психического развития, дети с умственными ограничениями, дети с нарушениями зрения, дети с нарушением слуха и пр.

С 2012/2013 учебного года Министерством образования Республики Беларусь впервые на постсоветском пространстве учащимся двух из вышеназванных категорий – детям с нарушением слуха и детям с тяжелыми нарушениями речи – была предоставлена возможность изучения английского языка как иностранного с ориентацией в будущем на освоение профессий, связанных с использованием компьютера как рабочего инструмента. Очевидно, что условия, создаваемые перцептивно-когнитивными особенностями адресата, не позволили осуществить прямой перенос методик, технологий и инструментария, зарекомендовавших себя в обучении нормотипичных детей. Данное обстоятельство послужило основанием для проведения в МГЛУ масштабных исследований с целью создания научно-теоретической и научно-методической базы изучения иностранного языка целевыми категориями учащихся, а также разработки готового к использованию в специальной детской аудитории программного обеспечения (далее ПО).

В информатике все ПО классифицируется на три типа: 1) системное, которое служит для управления ресурсами компьютера; 2) инструментальное, которое используется в ходе разработки, корректировки или развития других прикладных или системных программ; 3) прикладное (син. прикладная программа, программное приложение, или приложение), к которому относятся специальным образом организованные программы, предназначенные для выполнения задач, отличных от задач, связанных с работой самого компьютера, и обычно предназначенные конечному пользователю. Прикладное ПО разделяют далее на ряд видов, среди которых выделяется прикладное ПО общего и специального назначения. Последнее используется для решения конкретной задачи пользователя в конкретной области. Именно к нему относится образовательное ПО (англ. educational software), которое включает в себя различные классы программ: учебники, тренажеры, словари, имеющие контент или функции, адаптированные для использования участниками образовательного процесса, нацеленные на повышение эффективности и действенности какой-то части образования человека.

Одним из результатов обозначенной выше научно-теоретической и научно-методической деятельности, проводимой в МГЛУ с 2011 г., выступило создание образовательного ПО в виде компьютерного лингвотренажера ModeSt (далее КЛТ ModeSt), предназначенного для осознанного освоения лексики и эффективного усвоения морфологии английского языка лицами с нарушением слуха и тяжелыми нарушениями речи. При определении способа его реализации было выяснено, что на современном этапе развития вычислительной техники особенность разработки прикладного ПО специального назначения заключается в существовании, помимо программирования кодов программ на языках программирования (что более характерно для коммерческого ПО), способа разработки с помощью использования технологических средств, встроенных в состав общего ПО. Исходя из этого для реализации задуманного нами компьютерного лингвотренажера, было выбрано инструментальное ПО Microsoft PowerPoint, известное как программа для подготовки и просмотра презентаций. Необходимо отметить при этом, что КЛТ ModeSt не является презентацией, решающей задачу представления информации. Результатом извлечения трех технологических возможностей избранного для реализации КЛТ ModeSt инструментального ПО: 1) гиперссылки, т.е. организация контента в виде гипертекста, 2) доступ пользователя к гипертексту именно в том месте, которое он считает нужным в каждый конкретный момент обработки слова, 3) триггеры, т.е. объекты на экране, нажатие на которые запускает сигнал,

позволяющий пользователю оценить правильность своих действий, выступила разработка динамичного интерактивного автоматизированного модуля с нелинейным представлением контента, предоставляющим пользователю возможность самостоятельного моделирования лингвистического материала.

Разработанный КЛТ ModeSt был внедрен в 2014–2019 уч. гг. в процесс экспериментального обучения английскому языку в специальных общеобразовательных учреждениях для учащихся с нарушением слуха и учащихся с тяжелыми нарушениями речи. В ходе верификационного эксперимента с привлечением трех групп испытуемых второго года обучения английскому языку: 12 испытуемых с нарушением слуха (основная группа №1), 16 испытуемых с тяжелыми нарушениями речи (основная группа №2), 13 испытуемых с нормой слуха и речи (контрольная группа), были проведены циклы занятий по усвоению словообразовательных формантов *-er*, *-ing*, *re-* на базе КЛТ ModeSt. Завершающим каждый цикл выступил контрольный этап, на котором осуществлялась оценка лингвистических действий испытуемых по двум параметрам:

а) моделирование структуры производных лексических единиц, образованных с помощью формантов *-er*, *-ing*, *re-* и

б) семантическая интерпретация лексических единиц, в структуру которых входят данные форманты.

Анализ результатов, отраженный в таблице 1, показал следующее процентное осуществление испытуемыми данных видов лингвистических действий:

Таблица 1 – Результаты осуществления испытуемыми основных и контрольной групп лингвистических действий с лексикой, построенной с помощью трех словообразовательных формантов, %

Группа испытуемых	Выполняемое лингвистическое действие	
	моделирование структуры	семантическая интерпретация
с нарушением слуха	92,0	87,0
с тяжелыми нарушениями речи	88,0	86,0
с нормой слуха и речи	96,0	89,0

Компаративный анализ результатов испытуемых основных и контрольной групп, представленной лицами аналогичного лингвистического возраста с нормой слуха и речи, показывает незначительное расхождение, составляя разницу в пределах всего 1–8 %. Достижение лицами с нарушением слуха и тяжелыми нарушениями речи положительно сопоставимого с нормой уровня выполнения каждого вида лингвистических действий выступает верифицированным доказательством эффективности КЛТ ModeSt как программного инструмента для освоения лексики и морфологии английского языка.

Таким образом, постановка во главу угла конечного лингвистического интереса адресата, обладающего рядом особенностей когнитивно-перцептивной деятельности, позволяет утверждать, что КЛТ ModeSt является новым готовым для работы в специальной детской аудитории образовательным ПО, решающим задачу повышения эффективности освоения иностранного языка пользователем с нарушением слуха и тяжелыми нарушениями речи. Практическая значимость и актуальность разработанного КЛТ ModeSt заключается в экспериментально подтвержденной правомерности его применения в качестве прикладной основы для рационально-осознанного обращения с англоязычной лексикой лицами целевых категорий, а также потенциальной возможности использования его как части АРМ преподавателя иностранного языка специальной школы.

CREATING EDUCATIONAL SOFTWARE FOR TEACHING ENGLISH TO PEOPLE WITH SPECIAL NEEDS

Listratova O.K.

Minsk State Linguistic University, Minsk, Republic of Belarus

The article is devoted to solving such a pressing problem of providing lifelong education for people with special needs as creating a ready-to-use software tool for acquiring a foreign. As such a tool, the article

presents a purposefully created by the author computer training means ModeSt, which is aimed at conscious acquisition of the vocabulary and effective mastering of the morphology of the English language by people of the target category.

Keywords: hearing impairment; speech difficulties; foreign language education; English vocabulary; educational software; computer training means.

УДК 376.3:004.65

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ АВТОНОМНОСТИ ЛИЧНОСТИ

Майсеня Л.И., Мацкевич И.Ю.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

kaffmd@bsuir.by

В статье рассматриваются проблемы, связанные с организацией самостоятельной работы в обучении математике студентов с особыми потребностями, анализируются условия формирования автономности личности.

Ключевые слова: студенты с особыми потребностями; автономность личности; самостоятельная работа; обучение; математические дисциплины; информационные технологии.

В Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года «признана необходимость включения (инклюзии) лиц с особенностями психофизического развития в образовательный процесс с учетом их особых образовательных потребностей» [1].

В условиях фундаментальной подготовки специалистов профессионального образования для лиц с ограниченными возможностями важно, чтобы применялись такие технологии обучения, которые были бы ориентированы на потребности специфического контингента обучающихся. *Цель обучения – сформировать у молодых людей способность принятия самостоятельных решений, умений самообучения и самовоспитания с ориентиром на личностную самореализацию выпускника, что является основой автономности личности.* Во множестве психолого-педагогических исследований аргументируется, что автономность личности, значимая для профессиональной компетентности, проявляется прежде всего в самостоятельной деятельности.

В случае образования в технических университетах (что относится к педагогическому опыту авторов данной статьи) мы учитываем, что на выходе востребованы выпускники нового типа, которые владеют способами преобразования накопленных знаний, способны к оперативному поиску информации для принятия оптимального решения, обладают не только высоким уровнем общеобразовательной и профессиональной подготовки, но и конкурентной способностью. Достижение этих целей в отношении студентов с ограниченными возможностями здоровья требует дополнительных усилий и специального психолого-педагогического сопровождения. При заочной форме получения высшего образования значительно возрастает роль управляемой самостоятельной работы всех студентов, в том числе лиц с особыми потребностями [2].

Процесс обучения математическим дисциплинам в техническом университете протекает на первом и втором курсах при недостаточно сформированных умениях большинства студентов самостоятельно работать, тем более тех, для которых необходимо организовать особую образовательную среду. В связи с этим изменяется содержание профессионально-личностных компетенций преподавателя. Анализируемая в статье ситуация касается практики обучения математическим дисциплинам выпускников колледжей на заочной форме получения высшего образования. Каждый студент закончил колледж и получил квалификацию техник-программист. В Институте информационных технологий БГУИР они продолжают профессиональное обучение для получения квалификации инженер-программист. Специфика заключается в том, что инклюзия для студентов-заочников, по своей сути, предполагает многоструктурное содержание образовательного процесса, внедрение дистанционной технологии с учетом принципов

специального образования. К тому же дополним, что актуальным становится использование продуктивных педагогических методов и технологий – информационных, уровневой дифференциации, модульного обучения, метода проектов и др. Они способствуют эффективной реализации инклюзии при условии толерантного отношения к студентам с ограниченными возможностями здоровья.

Мы исходим из того, что необходимо создание целостной модели системной реализации инклюзивного образования студентов. На первый план выходят другие стратегические приемы в методике обучения математике. Ключевое значение приобретает *стратегия на самостоятельную работу студентов* с особыми потребностями. Данный подход реализуется на кафедре физико-математических дисциплин ИИТ БГУИР. В нашей практике реальными были ситуации обучения слабослышащих студентов и студентов, имеющих проблемы с движением. По мере продвижения в обучении математике во времени и в содержании функция преподавателя постепенно изменялась от управляющей на консультирующую. Доля самостоятельной деятельности студента таким образом увеличивается, что актуально также с точки зрения деятельностного подхода, а в итоге – для формирования автономности личности с целью успешного решения профессиональных проблем.

А.М.Новиков [3] выделяет *принцип самоорганизации учебной деятельности обучающихся* (во главу угла в процессе обучения ставится самостоятельная работа учащегося; преподаватель ориентирует, направляет студента, а затем «пропускает его вперед», время от времени корректируя его движение от незнания к знанию). Этот принцип выделен как один из принципов демократизации профессионального образования. Суть понятия *самостоятельная работа обучающихся* и значение ее организации хорошо исследовано в педагогической науке. «Самостоятельная работа обучающегося, рассматриваемая в общем контексте его самообразования, представляет собой высшую форму его учебной деятельности по критерию саморегуляции и целеполагания...» [4, с. 342]. *Самообразование* является высшей формой самостоятельной работы. Студент, способный к самообразованию, руководствуется внутренней мотивацией, сам ставит перед собой цель и выбирает способы ее реализации. Он не нуждается в пошаговом внешнем контроле и способен осуществить репродуктивный, репродуктивно-продуктивный и продуктивный типы деятельности. Этот вид самостоятельной работы может осуществляться и вне стандартизированного образовательного процесса в университете, что является показателем автономности личности.

Включение в образовательный процесс системной самостоятельной деятельности студентов с особыми потребностями имеет не только характеристику продуктивной технологии обучения математике, но также имеет значимый гуманистический эффект. Это способствует формированию образовательной компетентности студентов, на основе которой будет сформирована профессиональная компетентность будущих специалистов, что соответствует ведущему подходу в образовании. Не менее важным является то, что на основе самостоятельной работы формируется автономность личности. В психологии «автономность – характеристика личности, позволяющая ей при выполнении деятельности опираться на собственные знания, суждения, личные качества, проявлять самостоятельность в решении жизненных задач» [5, с. 80].

В педагогике *автономность* [6] понимается как качество личности, характеризующее ее стремление к самоактуализации, раскрытию своих способностей, к самостоятельной деятельности. Автономной личностью может стать лишь приобретая значительный спектр способностей и качеств. В философии трактуется, что *автономия* [7] представляет собой модус личностного бытия, который позволяет обеспечить раскрытие индивидуальных способностей, субъектных и личностных качеств и реализацию изменяющихся желаний и потребностей, скоординированных с особенностями социального бытия, пространства и времени. Согласно Г.С. Прыгину, автономный тип осуществления деятельности, в отличие от «зависимого», является наиболее эффективным с точки зрения достижения цели

деятельности и характеризуется более высокой функциональной сформированностью» [5, с. 304].

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья, будущих программистов, предполагает, что их профессиональная деятельность будет, прежде всего, характеризоваться значительной степенью автономности. При этом не исключена «удаленная» работа с высокой степенью самостоятельности. Все это актуализирует значимость реализуемой на кафедре физико-математических дисциплин ИИТ БГУИР стратегии на самостоятельную работу студентов. Вместе с тем, при выполнении студентами самостоятельных работ по математике руководящая роль всегда остается за педагогом, т. е. в образовательном процессе университета самостоятельная работа является управляемой по сути. Преподаватель определяет цель работы, формирует познавательные задачи, сообщает необходимый теоретический материал или его источник, разрабатывает задания, требующие решения, планирует порядок их выполнения, консультирует студентов при выполнении заданий, контролирует и оценивает их деятельность.

Интенсификации самостоятельной познавательной деятельности всех студентов (в том числе и с ограниченными возможностями) в учебном процессе способствует используемое нами модульное обучение математическим дисциплинам. Разработка программ самостоятельной работы по выделенным математическим модулям дисциплины рассматривается как специальная методическая проблема, которая решается коллективом кафедры.

Для обеспечения системности самостоятельной работы студентов с особыми потребностями мы выделяем следующие этапы подготовки и проведения:

- *подготовительный этап* (планирование всей логической системы ее организации, составление учебной программы с выделением программных модулей для изучения, подготовка учебно-методических материалов);

- *организационный этап* (определение целей деятельности студентов, размещение в системе электронного обучения (СЭО) учебных материалов, вопросов к экзамену, разобранных контрольных работ, справочной литературы и т.п.);

- *этап сопровождения, контроля и оценки* (консультирование со стороны преподавателя, текущий и этапный контроль и оценка результатов самостоятельной работы студентов).

В связи с реализуемыми целями обучения выделяются:

- самостоятельная работа по приобретению студентами новых знаний (для ее обеспечения на СЭО имеются справочное пособие [8] и ссылка на учебное пособие [9]);

- самостоятельная работа по формированию практических умений и навыков на основе выполнения заданий или решения задач – учебное пособие [9];

- самостоятельная работа для контроля знаний – теоретические тесты [10].

Мотивированность и сознательность управляемой самостоятельной работы студента, как отмечено в [11], может обеспечиваться следующими требованиями к организации учебного процесса: осмысление и принятие студентом целей самостоятельной работы, понимание влияния ее на формирование у будущего выпускника ценных профессиональных качеств и умений; соответствие объема, уровня сложности заданий, последовательности их выполнения индивидуальным особенностям студентов, психолого-педагогическим принципам усвоения знаний; уверенность студента в возможности успешного выполнения заданий, предназначенных для самостоятельной разработки.

Повышение качества образования через включение самостоятельной работы студентов сопряжено с созданием *информационно-технологической среды*. Этому способствует используемая нами СЭО, с помощью которой реализуются: технологии наполнения, хранения и передачи знаний; создание информационных материалов и методических технологий их усвоения; создание технологий контроля усвоенных знаний.

Существенное значение в активизации самостоятельной познавательной деятельности студентов, в особенности обучающихся на программистских специальностях, могут иметь

компьютерные технологии. Их особенности для обучения студентов с ограниченными возможностями проанализированы в статье [12].

Актуальность принципа наглядности и специфика визуализации а обучении студентов с особыми потребностями рассмотрена в работе [13].

Принцип дифференциации в обучении является направляющим для *уровневой дифференциации содержания обучения*. Он особо значим в инклюзивном обучении математике. Следует отметить, что особое место в иерархии уровней обучения занимает, так называемый, базовый (минимальный) уровень. Он выделяется на кафедре физико-математических дисциплин ИИТ БГУИР по каждой математической теме. На практике обучающиеся по различным причинам лишены возможности достигать высоких результатов. При этом базовый уровень рассматривается как общедоступный для всех студентов. Такой подход актуален в условиях непрерывности профессионального образования, при котором студентами становятся выпускники колледжей. При отборе базового содержания курса математики необходимо определиться с уровнем требований к усвоению знаний и умений студентами, что входит в целевое поле усвоения конкретной темы. От этого зависят подходы к проверке и оцениванию результатов обучения. В избранной нами методике обучения базовый уровень теоретических знаний определен в изданном учебном пособии [10] в виде теории, представленной в справочном виде по каждой теме. При этом в каждой теме теоретическая информация сопровождается далее решенной совокупностью примеров, задающих ориентировочную основу использования теории при решении практических заданий. Такой подход особо значим для организации самостоятельной работы студентов с особыми потребностями.

Мы исходим из того, что неумение решать задачи создает отрицательное отношение к дисциплине и приводит к потере интереса и неуверенности в собственных силах. В построении разноуровневого обучения математике мы выделяем три уровня предлагаемых заданий: *репродуктивный* (I уровень), *репродуктивно-продуктивный* (II уровень), *продуктивный* (III уровень).

В заключение приводим цитату нашего коллеги: «Инклюзивное образование обеспечивает возможность эффективного и полноценного участия в жизни современного общества, противодействует социальной изоляции. В соответствии с Конвенцией ООН о правах инвалидов, на полный доступ к высшему образованию важным требованием к системе высшего образования является создание коммуникационных и других условий для реализации этих прав» [14, с.87].

Литература

1. Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/kontseptsiya-do-2030-goda/kontseptsiya.pdf>. – Дата доступа: 20.11.2023.
2. Майсеня, Л.И. Инклюзивное образование как условие формирования ключевых компетенций студентов технических университетов / Л. И. Майсеня // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями: сб. статей междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 14–15 декабря 2017 года). – Минск: БГУИР, 2017. – С. 23–28.
3. Новиков, А.М. Принципы демократизации профессионального образования / А.М. Новиков // Педагогика. – 2000. – № 1. – С. 20–27.
4. Зимняя, И.А. Педагогическая психология: учебник для вузов / И.А. Зимняя. – М.: МСЦИ, 2010. – 448 с.
5. Прыгин, Г.С. Психология самостоятельности: монография / Г.С. Прыгин. – Ижевск, Набережные Челны: Изд-во Института управления, 2009. – 565 с.
6. Сырцова, Е.Л. Развитие автономности личности в образовании: проблемы и перспективы / Е.Л. Сырцова. – Фундаментальные исследования. – 2007. – № 3 – С. 90–93.
7. Майкова, Э.Ю. Автономия личности: вектор социального сопротивления / Э.Ю. Майкова. – Вестник ТвГУ. Серия «Философия». – Выпуск 4. – 2013. – С. 39–48.
8. Майсеня, Л. И. Справочник по математике: основные понятия и формулы / Л. И. Майсеня. – Минск: Вышэйшая школа, 2012. – 399 с.
9. Математика в примерах и задачах: учебное пособие / Л. И. Майсеня [и др.]; под общ. ред. Л.И. Майсени. – Минск: Вышэйшая школа, 2022. – 454 с.

10. Жавнерчик, В.Э. Теоретические тестовые задания по высшей математике / В.Э. Жавнерчик. – Минск: Медисонт, 2018 – 124 с.
11. Лобанов, А.П. Управляемая самостоятельная работа студентов в контексте инновационных технологий/А.П. Лобанов, Н.В. Дроздова. – Минск: РИВШ, 2005. – 107 с.
12. Ламчановская, М.В. Компьютерные технологии как средство обучения математике студентов с ограниченными возможностями / Ламчановская М. В. // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями : сб. статей IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 9–10 дек. 2021 / БГУИР ; редкол.: А. А. Охрименко [и др.]. – Минск, 2021. – С. 142–144.
13. Мацкевич, И.Ю. Актуальность принципа наглядности в обучении математике студентов с нарушением слуха / И. Ю.Мацкевич, В. В. Махнач, А. А.Ермолицкий // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями : сб. статей IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 9–10 дек. 2021 / БГУИР ; редкол.: А. А. Охрименко [и др.]. – Минск, 2021. – С. 179–182.
14. Митюхин, А.И. Коммуникационные составляющие инклюзивного обучения в университете / Митюхин А. И. // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями: сб. статей III Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 5 декабря 2019 г. / БГУИР; редкол. : А. А. Охрименко [и др.]. – Минск: БГУИР, 2019. – С. 87 – 89.

INDEPENDENT WORK FOR STUDENTS WITH SPECIAL NEEDS AS A MEANS OF FORMING PERSONAL AUTONOMY

Maisenia L.I., Matskevich I.Yu.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article examines the problems associated with organizing independent work of students with special needs in teaching mathematics, and analyzes the conditions for the formation of individual autonomy.

Keywords: students with special needs; personal autonomy; independent work; learning; mathematical disciplines; information technology.

УДК 004.522

ПРИМЕНЕНИЕ C++ И PYTHON В РАЗРАБОТКЕ АЛГОРИТМОВ И ПРОГРАММ ДЛЯ МЕТОДИКИ РАСПОЗНАНИЯ РЕЧИ

Макар Д.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь
mv-makar@mail.ru.*

В статье рассматриваются использование языков программирования C++ и Python для программного обеспечения методики распознавания речи людей с нарушением речевого аппарата с использованием FaceID, искусственного интеллекта и нейросети.

Ключевые слова: C++; Python; методика; библиотека; FaceID; нейросеть; распознавание; анализ.

Проблема нарушения речевого аппарата является довольно серьезной, так как она может сильно ограничить или полностью лишить человека возможности коммуникации. Нарушение речевого аппарата может быть вызвано различными факторами: травма головы, заболевания, наследственность, психологические проблемы и иные.

Нарушение речевого аппарата при этом может сопровождаться различными физиологическими особенностями:

1. Двигательные нарушения: возможность атрофии мышц лица, губ, языка, гортани и голосовых связок, что приводит к затруднению в формировании и артикуляции звуков;
2. Отсутствие чувствительности: возможность снижения или полное отсутствие чувствительности в губах, языке или иных частях речевого аппарата, что приводит к затруднениям в ощущениях и контроле движений;
3. Проблемы с дыханием: возможность затруднения дыхания или неправильное использование дыхательных мышц, что приводит к влиянию на произношение слов и выражение речи;
4. Проблемы с голосом: возможность изменения тембра, фонетических нарушений или потери голоса вообще, что напрямую связано с голосовыми связками [1].

Данные физиологические особенности могут затруднить произношение и (или) понимание речи, что сказывается на коммуникации. На сегодняшний день существуют программные обеспечения (ПО) для людей с ограниченными возможностями речевого аппарата, принцип которых основан не на считывании артикуляции и жестикуляции речевого аппарата человека. При создании ПО, принцип которого основан на считывании жестикуляции и артикуляции речевого аппарата, в методике распознавания речи для людей с нарушением речевого аппарата при полной или частичной потере речи, необходимо учитывать все возможные физиологические особенности при нарушении речи.

Последние десятилетия в области разработки алгоритмов и программ для речевого распознавания активно используются языки программирования: C++ и Python. Возможности данных языков позволяют создавать эффективные и высококачественные программы, используемые в методике распознавания речи. C++ и Python – это два из самых популярных языков программирования, которые зачастую применяются при разработке алгоритмов и программ в методике распознавания речи.

C++ высокой производительностью и низкоуровневым доступом к системным ресурсам, что делает его идеальным выбором для разработки сложных алгоритмов распознавания речи, где необходима обработка больших объемов данных в реальном времени. Библиотеки и инструменты: Kaldi и Sphinx, предоставляют возможность при разработке создать эффективные системы распознавания речи на C++ [2].

Python обладает простым и понятным синтаксисом, делая его более доступным для начинающих разработчиков. Также имеет множество библиотек и фреймворков, специализированных для обработки речи: SpeechRecognition и PocketSphinx позволяют создать простые системы распознавания речи с помощью Python [3].

При разработке методики распознавания речи для людей с нарушением речевого аппарата, при приобретенной потере речи, C++ может быть использован для создания высокопроизводительных алгоритмов обработки сигнала и моделей машинного обучения, Python – для создания удобного пользовательского интерфейса или интеграции с другими приложениями.

C++ обеспечивает высокую производительность и доступ к системным ресурсам, а Python – простоту и обширную поддержку библиотеки для обработки речи.

Реализация зависит от используемых библиотек, алгоритмов и требований к программному обеспечению. Возможно использование следующих алгоритмов на языках программирования C++ и Python для реализации библиотеки для программного обеспечения с использованием Face ID, нейросети и искусственного интеллекта (ИИ), для методики распознавания речи людей с нарушением речевого аппарата (приобретенной полной или частичной потерей речи), при считывании артикуляции, жестикуляции речевого аппарата, учитывая мимику и микромимику человека:

1. Подключение Face ID:
 - при C++ возможно использование библиотеки OpenCV или Dlib, для обнаружения и распознавания;
 - при Python возможно использование OpenCV, Dlib или FaceRecognition, для работы с распознаванием лиц.
2. Обнаружение жестикуляции:
 - C++ возможно использование алгоритмов компьютерного зрения (методы определения контуров и траекторий движений);
 - Python возможно использование OpenCV, Mediapipe, для обнаружения и трекинга рук и жестов.
3. Распознавание артикуляции речевого аппарата:
 - C++ возможно использование алгоритма анализа акустических признаков речи (форманты или периодические фонемы);
 - Python возможно использование библиотеки для анализа речи и сигналов Librosa, SpeechRecognition.
4. Учет мимики и микромимики:
 - C++ возможно использование алгоритмов распознавания и классификации лиц Local Binary Patterns (LBP), Histogram of Oriented Gradients (HGO);

– Python возможно использование OpenCV, для распознавания эмоций.

5. Использование нейросети и ИИ:

– C++ возможно использование фреймворки TensorFlow или PyTorch, для создания и обучения нейросети для распознавания речи;

– Python возможно использование TensorFlow, PyTorch или Keras, для построения и обучения нейросети.

Используя алгоритмы на языке программирования C++ и Python, возможно разработать библиотеку, позволяющую распознать речь людей с нарушением речевого аппарата (при приобретенной полной или частичной потере речи) с использованием Face ID, нейросети и ИИ, учитывая артикуляцию, жестикуляцию речевого аппарата, а также мимику и микромимику человека.

Комбинируя эти два языка программирования при разработке алгоритмов и программ для методики распознавания речи, возможно создать высококачественную программу с удобным интерфейсом пользователя и эффективными алгоритмами распознавания речи.

Литература

1. Гаркушин Ю.Ф. Методическое пособие. Дети с нарушениями речи: технологии воспитания и обучения – народное образование. / Ю.Ф. Гаркушин. – Научно-исследовательский институт школьных технологий, 2008. – 136с.

2. Страуструп Бьерн. Язык программирования C++. / Бьерн Страуструп. – Бином, 2012. – 1136 с.

3. Откидач Д.С. Язык программирования Python. / Д.С. Откидач, Ф.Л.Дж. Дрейк, Россум ван Г. – Невский Диалект, 2011 – 454с.

APPLICATION OF C++ AND PYTHON IN THE DEVELOPMENT OF ALGORITHMS AND PROGRAMS FOR SPEECH RECOGNITION TECHNIQUES

Makar D.A.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the use of programming languages C++ and Python for software for speech recognition techniques for people with speech impairment using FaceID, artificial intelligence and a neural network.

Keywords: C++; Python; methodology; library; FaceID; neural network; recognition; analysis.

УДК 340.130.54:17.022.1

НРАВСТВЕННЫЙ КОДЕКС БГУИР КАК ФУНКЦИОНАЛ ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Малыхина Г.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

malvhina@bsuir.by

Раскрывается содержание Нравственного кодекса БГУИР, его цель и роль в выполнении миссии университета. Формулируются задачи образования как важнейшего института социализации личности и формирования гуманитарной культуры личности. Обосновывается функционал Нравственного кодекса в совершенствовании инклюзивной образовательной среды.

Ключевые слова: Нравственный кодекс БГУИР; социализация; гуманитарная культура; синтетическая парадигма образования; инклюзивная культура; инклюзивная образовательная среда.

В июне 2023 г. на собрании трудового коллектива БГУИР была единодушно принята новая редакция Нравственного кодекса нашего университета. Текст Кодекса разработан в соответствии с важной и всевозрастающей ролью высшей школы в инновационном развитии белорусского общества и государства. Поскольку интеллектуальный и духовно-нравственный потенциал преподавателя существенно влияет на формирование не только профессиональных знаний, но и ценностных приоритетов и нравственных ориентаций студентов, Нравственный кодекс устанавливает этические нормы взаимоотношений в

образовательной среде с учетом современных форм коммуникаций и образовательных потребностей.

Целью Нравственного кодекса БГУИР является содействие выполнению миссии университета, ориентированной не только на подготовку специалистов с высшим образованием и кадров высшей научной квалификации, способных генерировать инновационные идеи и создавать наукоемкую продукцию в области информатики и радиоэлектроники. Второй, не менее важной и сложной составляющей миссии является формирование высоконравственной, духовно развитой личности, призванной сохранять и приумножать культурные традиции университета и своей страны. Выполнение данной миссии предполагает интеграцию образовательной, научно-исследовательской и инновационной деятельности. Каждая из них решает свои задачи. Взятые же в совокупности, они обеспечивают воспроизводство человеческого капитала и формирование гармонично развитой личности, способной активно участвовать в экономическом, социальном и культурном развитии общества.

Поскольку сфера образования является «живой средой», в которой формируется и совершенствуется человеческий ресурс развития современного социума, вопросы, связанные с ее модернизацией, поиском инновационных форм и способов обучения, внеадминистративных механизмов самоуправления и саморазвития находятся на мейнстриме государственной образовательной политики.

Сфера образования – это важнейший институт социализации личности, т.е. ее полномасштабного подключения к системе социальных отношений, взаимодействий и коммуникаций. Развитие системы образования происходит в общем русле социокультурных трансформаций и находится в прямой зависимости от состояния и запросов экономики, политики и культурных ориентаций, уровня технологий и социальных ожиданий.

Отличительной особенностью современного образования (=социализации) является то, что оно приобретает новое измерение – цифровое. В рамках социальной реальности формируется новый тип реальности – виртуальная online-среда, порождающая новую, цифровую культуру, формы коммуникаций и систему ценностей. Обе эти реальности становятся формами человеческого существования, образования и социализации. Не случайно в литературе обсуждается появление «цифровой личности», становление которой приобретает вид цифровой социализации посредством усвоения социальных норм и культурных практик, представленных в online-контенте. В отличие от классической (традиционной) социализации, недоступной для отдельных категорий людей, цифровая базируется на использовании информационно-коммуникационных технологий, создающих новые возможности освоения социокультурного опыта. И хотя не все так однозначно положительно в этом новом, «дивном» мире, в нашем случае цифровой мир открывает для лиц с особыми потребностями практически те же перспективы, что и для любых членов социума. Однако, в любом из этих миров получение соответствующего образования является необходимым условием и предпосылкой включения в полноценную социальную жизнь и трудовую деятельность. Как социальный институт университет призван заботиться о подготовке «многомерных» специалистов, закладывать фундамент не только будущей профессиональной деятельности, но и развивать познавательную способность, формировать гражданскую позицию, патриотическое мировоззрение и духовно-нравственную культуру.

В рамках проблематики конференции, связанной с формированием инклюзивной среды в учреждениях образования и возможностями участия лиц с особыми потребностями в процессах жизнедеятельности социума, особую актуальность в современных условиях приобретает гуманитарная культура личности и общества. В контексте вызовов цифровой эпохи в содержании понятия «гуманитарная культура» появляются новые коннотации, требующие переосмысления и реинтерпретации.

Понятие «культура» многозначно. В широком смысле слова им определяется весь спектр человеческой жизнедеятельности (в отличие от биологического приспособления), ее процесс и результат. В связи с этим по разным основаниям различают материальную и духовную культуру, общественную и индивидуальную, гуманитарную и технократическую и др.

Содержание понятия «*гуманитарная культура*» характеризует как духовный мир отдельного человека, так и общества, и человечества в целом, опредмеченный в различных, присущих только человеку, формах духовной деятельности – миф, религия, искусство, наука, философия и др.

В массовом сознании гуманитарная культура чаще всего ассоциируется с социально-гуманитарным образованием и соответствующим комплексом знаний – философских, исторических, психолого-педагогических, культурологических, теологических, эстетических, этических, политических, правовых и др. Вместе с тем специалисты включают в содержание понятия «гуманитарная культура» не только знаниевую, когнитивную компоненту, но также аксиологическую (ценностную) и деятельностно-практическую. Такое понимание предмета гуманитарной культуры репрезентирует ее в индивидуально-личностном и социальном измерениях, что позволяет охватить этим понятием как внутренний мир отдельного человека (его самосозидание), так и общественное сознание в различных формах его духовно-теоретической и духовно-практической деятельности (наука, философия, мораль и др.).

Термин «*гуманитарная культура*» вошел в научный оборот сравнительно недавно – лишь в 50-е гг. XX в. Начало критической дискуссии было положено английским писателем и ученым Чарльзом П. Сноу, опубликовавшим лекцию «Две культуры и научная революция», прочитанную в 1959 г. в Кембриджском университете. Сноу одним из первых обратил внимание на углубляющийся катастрофический разрыв между «двумя культурами», олицетворяющими «интеллектуальную жизнь западного общества» (*классическую гуманитарную и технократическую*), а также между гуманитарной и естественнонаучной интеллигенцией, влияющей на содержание и качество образовательного процесса.

В настоящее время дискуссии о специфике гуманитарной культуры, ее взаимосвязях с другими формами культуры, роли в образовании и воспитании человека продолжаются и носят междисциплинарный характер.

В перспективе преодоления разрыва между технократической моделью образования (узкоспециальной) и гуманитарной, ориентированной на формирование личности, обсуждается *синтетическая* модель образования, обеспечивающая единство когнитивного, аксиологического и деятельностного компонентов. Исследуются риски формирования гуманитарной культуры личности, связанные с технократизацией, стандартизацией, коммерциализацией образования. В рамках синтетической парадигмы образования и социализации представляется возможным решение задач образования и как цели, и как средства. В первом случае обеспечивается воспроизводство человека (общества) и разностороннее развитие личности, а также гуманизация современного научного и технического прогресса. Во втором – достигается формирование и приумножение обладающего профессиональными знаниями и компетенциями интеллектуального человеческого капитала, способного решать практические задачи. Одним из воплощений данной парадигмы образования являются модели «Университет 3.0» и «Университет 3+», реализуемые в образовательной практике БГУИР.

Вышесказанное позволяет определить гуманитарную культуру как атрибутивное свойство личности. В современной литературе *гуманитарная культура личности* эксплицируется как социокультурная мера «человеческого в человеке», мера его внутренней самоорганизации и саморазвития, способности самостоятельно принимать решения и отвечать за свои поступки. Говорить о развитии личности без этических категорий невозможно, поскольку повышение уровня самосознания сопряжено с нравственным совершенствованием личности. В перспективе постчеловека и трансгуманизма дискурс о «человеческом в человеке» представляется актуальным как никогда ранее, ибо речь идет о будущем Человека. В ситуации, когда духовно-нравственный прогресс отстает от научно-технического, когда в образовании все чаще делается ставка на «Google-мышление» и «помощь» Сети, а в поклонении новому идолу – Искусственному интеллекту – человек определяется как «биофлешка», подключенная к глобальному серверу, проблемы гуманитарной культуры личности предстают как риски и угрозы гуманитарной безопасности Республики Беларусь.

Проблемы гуманитарной культуры широко обсуждались на последнем XXIV Всемирном философском конгрессе в Пекине в августе 2018 г. В качестве ведущих тенденций развития современной мировой цивилизации участниками конгресса отмечены следующие: доминирование материального над духовным, искусственного над естественным, инновационного над традиционным, цивилизационно-технического над культурно-гуманистическим. Поэтому девизом пекинского Всемирного философского форума была сформулирована максима: «Учиться быть человеком».

Важнейшим механизмом формирования и ретрансляции гуманитарной культуры, воспитания человека является система образования во всем многообразии ее уровней и форм, включая профессиональное образование лиц с особыми потребностями. *Инклюзивная культура* – важная составляющая гуманитарной культуры и гуманитарной безопасности общества и государства. Не случайно одним из главных принципов реформирования национальной образовательной системы является доступность образования, равенство прав граждан на получение образования, обеспечение образовательных запросов личности с учетом индивидуальных особенностей и возможностей.

Инклюзивная культура предполагает наличие *инклюзивной образовательной среды*, т.е. создание специальных образовательных условий, позволяющих удовлетворить потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья. Специалисты сравнивают эту среду с айсбергом. Надводная часть (зримая) указывает на методические и технические средства организации образовательной среды, а подводная часть (инклюзивная культура) представляет собой особую философию и этику как практическую философию. В этой части аккумулируются ценности и нормы взаимоотношений всех субъектов образовательного процесса, ценностно-смысловые принципы политики и практики образовательного учреждения (гуманизм, терпимость к различиям, взаимопомощь и др.).

Нравственный кодекс БГУИР выступает одним из функционалов формирования инклюзивной образовательной среды, поскольку ценностными приоритетами его деятельности являются: профессионализм, духовно-нравственная культура, толерантность, гражданственность, патриотизм и взаимоуважение.

MORAL CODE OF BSUIR AS A FUNCTIONALITY OF AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Malykhina G.I.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The content of the BSUIR Moral Code, its purpose and role in fulfilling the mission of the university are revealed. The objectives of education are formulated as the most important institution for the socialization of the individual and the formation of a humanitarian culture of the individual. The functionality of the Moral Code in improving the inclusive educational environment is substantiated.

Keywords: Moral code BSUIR; socialization; humanitarian culture; synthetic paradigm of education; inclusive culture; inclusive educational environment.

УДК 004.02:378.147

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО АДАПТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ

Матвеев А.В., Парамонов А.И., Медведев С.А.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

matveev@bsuir.by, a.paramonov@bsuir.by, msa@bsuir.by

В статье рассматривается подход по организации адаптивного образовательного процесса специалистов в разрезе построения индивидуальных траекторий изучения тематических модулей. Предлагается описание обобщенного алгоритма изучения дисциплины как последовательности тематических блоков. Определены критерии, на основе которых возможно построение индивидуальных траекторий для эффективного изучения материала студентами с учетом их

особенностей и возможностей. Показано влияние эффекта памяти на основе кривой забывания изучаемого материала. Описан пример использования предложенного подхода.

Ключевые слова: адаптивное обучение; индивидуальная траектория обучения; алгоритм; информационные технологии.

Быстрое развитие цифровых технологий вносит значительные корректировки в текущую повестку организации современного образовательного процесса. Все больше акцент смещается в сторону индивидуализированного обучения. В полной мере реализовать основные принципы индивидуального развития и подготовки специалиста позволяет адаптивный подход. Основные принципы данного направления заключаются в необходимости учета особенностей каждого из обучающихся и, соответственно, гибкости образовательного процесса. Одним из ключевых элементов в этом направлении развития системы обучения является разработка эффективных алгоритмов формирования индивидуальной траектории обучения для каждого обучающегося. Это возможно благодаря формированию новой образовательной среды, поддерживающей все звенья учебного процесса с учетом индивидуальных возможностей обучающихся.

Траекторию подготовки специалиста можно рассматривать с разной степенью детализации, от уровня модулей учебных дисциплин до тематических блоков в рамках каждой дисциплины. При организации адаптивного образовательного процесса по специальности предполагается возможность выстраивания альтернативных цепочек изучения материала, которые состоят из разных наборов дисциплин (модулей). В свою очередь представление материала по каждой дисциплине рассматривается в виде набора элементарных тематических блоков, от наполнения и последовательности которых зависит потенциал выстраивания индивидуальной траектории [1].

Очень часто обучение предполагает организацию учебного процесса, при которой усвоение знаний происходит в определенной и заранее установленной последовательности. Однако процесс изучения дисциплины не всегда следует рассматривать как строго предопределенный, последовательный порядок изучения предлагаемых тем. Порядок необходимых для изучения тем можно определить как составляющую индивидуальной траектории обучаемого относительно дисциплины. Различные разделы или блоки материала в рамках дисциплины могут изучаться независимо друг от друга. В таком случае, в индивидуальной траектории могут образоваться параллельные ветви. А индивидуальный образовательный маршрут можно рассматривать как алгоритм действий обучаемого на некотором фиксированном этапе его обучения.

Если рассматривать образовательный процесс подготовки специалиста, в частности на базе уже имеющегося образования, то довольно часто имеет место ситуация, когда обучаемый приступает к изучению некоторой дисциплины уже имея некоторый базовый уровень знаний по отдельным темам данной дисциплины. В этой связи для выстраивания индивидуальной траектории обучения такого ученика важно точно определить темы, которые он уже освоил. С этой целью изучение материала должно начинаться с контроля текущего уровня знаний (предварительного тестирования). В последующем в ходе прохождения тематического плана осуществляется дополнительный текущий контроль по ключевым темам, по результатам которого корректируется индивидуальная траектория изучения дисциплины. Полученная промежуточная оценка знаний является основным критерием для определения текущего уровня знаний обучаемого по дисциплине.

Кроме того, в разрезе прохождения изучения дисциплины на уровень текущих знаний влияет процесс забывания информации. Особенно важно учитывать критерий «забывания» в процессе обучения на протяжении длительных временных периодов (например, в течение нескольких месяцев – семестр, учебный год). Исследованиями памяти и процессом осмысления информации занимался известный немецкий психолог Эббингауз [2]. В своих работах он показал, что скорость забывания информации удовлетворительно аппроксимируется функцией:

$$R(t) = \frac{k}{\lg t + c},$$

где t – время в минутах, коэффициенты k и c рассчитаны для запоминания информации без ассоциативной связи и равны соответственно 1,84 и 1,25.

Изучение дисциплин представляет собой процесс усвоение осмысленной информации. Согласно последним исследованиям Эббингауза для такого типа информации уже через день и через четыре дня, соответственно, уровень усвоения информации составит 75% и 70%. Кривая забывания будет иметь вид, как представлено на рисунке 1. Таким образом, для повышения уровня усвоения информации либо фиксации его на необходимом уровне следует использовать повторения при изучении материала.

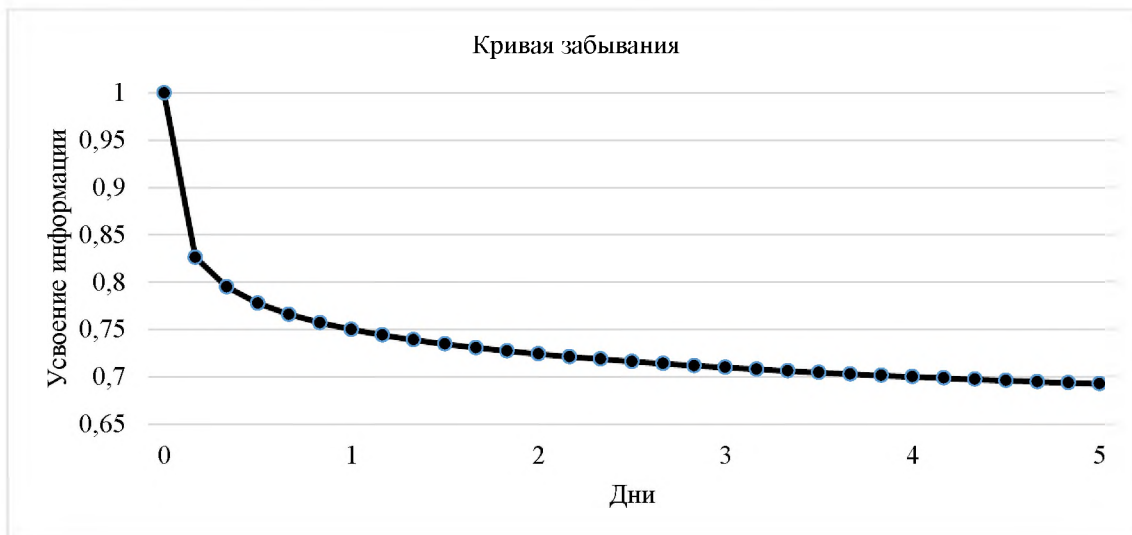


Рисунок 1 – Кривая забывания Эббингауза для осмысленной информации

Рассмотренные критерии оценки текущего уровня знаний обучаемого предлагается использовать в обобщенном алгоритме работы системы адаптивного обучения [3] для построения индивидуальной траектории на уровне прохождения дисциплины. При подготовке материалов по каждой теме, либо тематическому блоку, необходимо установить, какие темы для изучения текущей должны быть уже усвоены и на каком уровне. С этой целью вводится механизм зависимостей между темами и устанавливаются соответствующие весовые коэффициенты на переходы между темами.

Например, существует определенный объем материала, необходимый для изучения дисциплины, который можно разбить на семь тематических блоков Т1–Т7 (рисунок 2, а). В процессе предварительной оценки знаний (входной тест) возможна ситуация, когда текущий уровень знаний обучаемого по некоторым темам удовлетворяет заданному порогу, то есть позволяет обучаемому пропустить изучение этих тем и перейти к следующим. Допустим, по результатам предварительного входного теста получаем, что студент хорошо знает темы Т1, Т4 и Т5. Это означает, что он их проходил ранее вне этого предмета. На основании этого появляется возможность сформировать для обучаемого предварительную индивидуальную траекторию прохождения дисциплины (рисунок 2, б). При этом кроме текущего уровня знаний для каждой темы вводится еще счетчик повторений изученного материала (обозначим как r), а также время, прошедшее с момента последней итерации изучения (повторения) темы (обозначим как t). Эти параметры будем учитывать при построении кривой забывания изученного материала. В случае если с момента последнего повторения прошло более 24 часов ($t > 24$) и общее количество повторов менее четырех ($n < 4$), тогда возникает предпосылка для повторения материалов по теме. В остальных случаях будем считать, что текущий уровень знаний обучаемого является актуальным и достаточным. Для мониторинга текущего уровня знаний в процессе прохождения дисциплины каждая тема имеет итоговый тематический контроль, по результатам которого вычисляется уровень знаний обучаемого по данной теме.

На примере (рисунок 2, а) видно, что для изучения второй темы (Т2) необходимо изучить тему Т1, а для изучения тем Т3 и Т4 необходимы знания по теме Т2. И далее по цепочке. Соответственно, в общем случае необходимо определить, насколько актуальны полученные знания по теме T_i , чтобы перейти к изучению темы T_j ($j > i$). Если входной контроль определил достаточный уровень знаний по некоторому набору тем, то количество повторов для этих тем устанавливается равное нулю ($n = 0$). В силу того, что мы не знаем, когда они были изучены, а значит, не можем гарантировать долгосрочность этих знаний. Но если к теме Т2 приступить в течение 24 часов после выполнения теста ($t < 24$), то текущий уровень знаний по Т1 считается актуальным и реализуется альтернативная индивидуальная траектория (рисунок 2, б). Однако если спустя 24 часа после теста обучение по соответствующей теме не начато, то мы возвращаемся к базовой последовательной траектории обучения с текущей позиции в ней, либо заново проходим тест (n в этом случае увеличивается для повторно сданных тем). Если после прохождения блока Т2 итоговый тест показал недостаточные знания, то либо повторяется Т2, либо возвращаемся к блоку Т1.

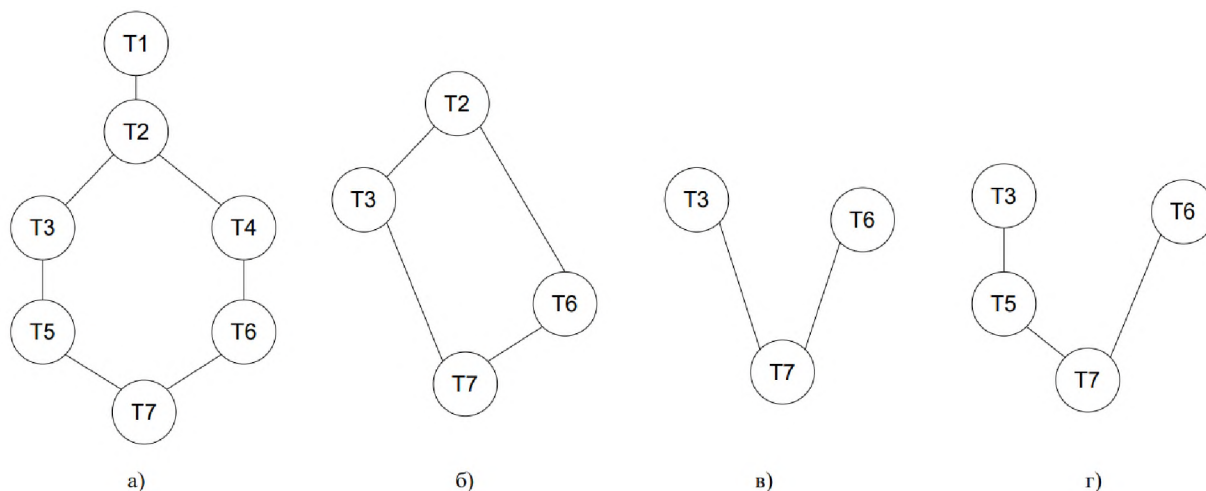


Рисунок 2 – Изменение траектории обучения дисциплине по мере прохождения тем с учетом эффекта забывания

Таким образом, можно описать обобщенный алгоритм изучения каждой отдельной темы (T_j), которая предполагает входной порог знаний по заданной теме T_i . Схема алгоритма представлена на рисунке 3. Предложенный алгоритм реализует процесс изучения любой доступной обучаемому темы и позволяет определить расширенную зависимость тематического блока T_j от множества тем, которые могут быть представлены в виде структуры $a_j = \{T_k\}$, где k – количество тем от которых зависит тема T_j .

На первом шаге алгоритма (рисунок 3) проверяется актуальность знаний по темам, которые уже были изучены и связаны с текущей темой. Знания можно считать актуальными, когда выполняются следующие условия: 1) значение уровня знаний на основе последнего тестирования имеет допустимое значение, 2) интервал времени между последним тестированием и моментом проверки актуальности составляет менее 24 часов либо количество повторений материалов проверяемой темы больше четырех. В случае если уровень знаний проверяемой темы не является актуальным (блок-решение 1), тогда обучаемому необходимо повторить тему (блок 5), либо дополнительно подтвердить уровень знаний прохождением итогового теста по проверяемой теме (блок 2). После чего актуализируется значение текущего уровня знаний по проверяемой дисциплине (значение, полученное по результатам тестирования), обновляется время последнего прохождения теста, а также увеличивается счетчик количества повторений материала темы (блок 4). В противном случае обучаемый направляется к изучению текущей темы. На следующем шаге (блок-решение 6) обучаемому предоставляется возможность выбора: перейти к изучению материала, как предлагает система, либо сразу перейти к выполнению итогового тестирования по изучаемой теме. Далее действия выполняются по аналогии с реализацией фрагмента блоков 2–5.

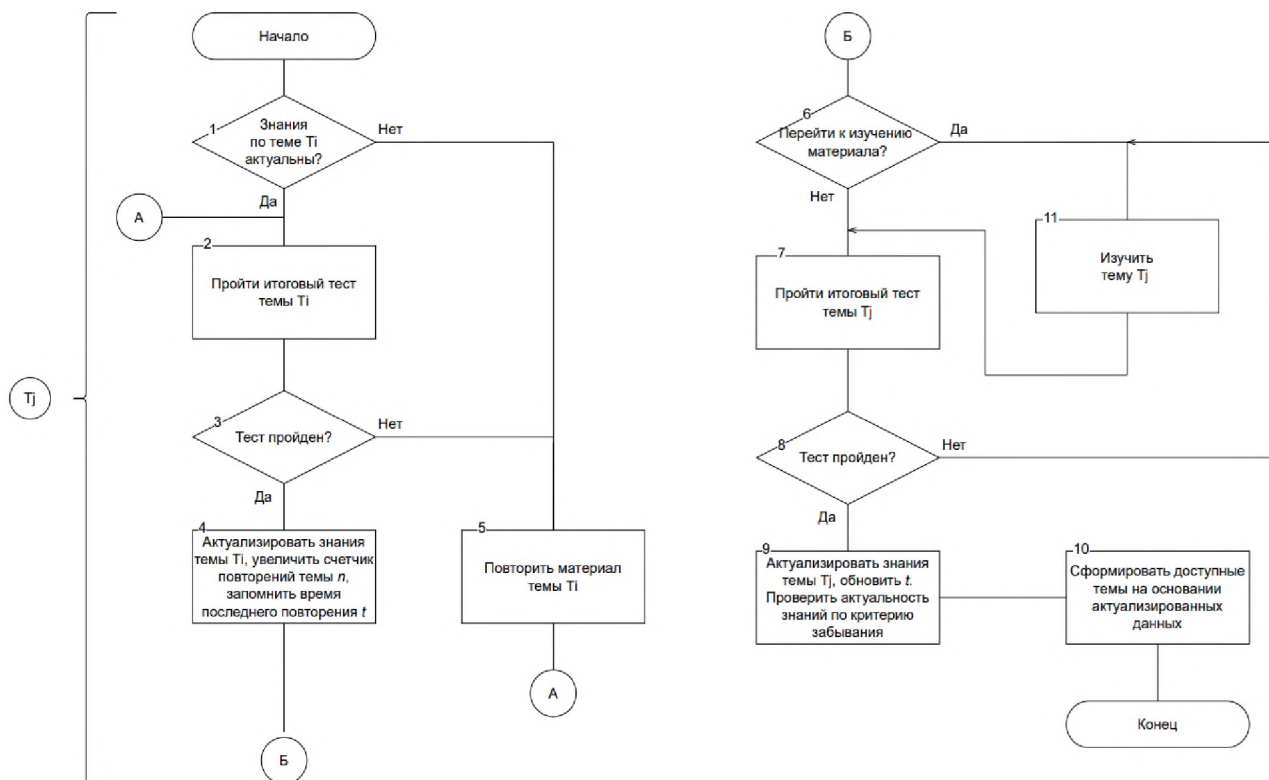


Рисунок 3 – Обобщенный алгоритм изучения отдельной темы T_j с учетом знаний по теме T_i

По результатам итогового тестирования изучаемой темы получаем актуальные значения уровня знаний по теме, что позволяет скорректировать дальнейшую траекторию обучаемого. На нашем примере после изучения T_2 мы получим доступ к изучению тем T_3 и T_6 (рисунок 2, в). Однако, в случае если обучаемый долго не приступает к прохождению тем, либо изучение тем заняло время больше 24 часов, то проявляется эффект забывания. На рисунке 3 (г) можно увидеть ситуацию перестраивания индивидуальной траектории с добавлением тем, по которым системой учитывается степень их забывания (вводится блок T_5). После прохождения темы T_3 обучаемому вновь будет предоставляться возможность выбора: перейти к изучению материала T_5 , как предлагает система, либо сразу перейти к выполнению итогового тестирования по ней.

Алгоритм формирования индивидуальной траектории обучения представляет собой важный инструмент в современной образовательной практике. Его эффективная реализация позволяет учитывать потребности и возможности студента, способствуя повышению мотивации, качества обучения и достижению образовательных целей. Этот подход направлен не только на получение знаний, но и на формирование компетентностей, необходимых для успешной реализации в жизни и карьере.

Литература

1. Парамонов, А. И. Обеспечение организации адаптивного образовательного процесса высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием / А. И. Парамонов, А. В. Матвеев, С. М. Климов // Обеспечение качества образования: состояние, проблемы и перспективы : материалы I Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 2 февр. 2023 г. / редкол.: О. З. Рыбаключева (отв. ред.) [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2023. – С. 73–77.
2. Jaar, M. J. Murre Replication and Analysis of Ebbinghaus' Forgetting Curve/Jaar M. J. Murre, Joeri Dros – PLoS One, 2015.
3. Матвеев, А. В. Алгоритм работы системы адаптивного образования на основе выбора индивидуальной траектории / А. И. Парамонов, А. В. Матвеев // Современное образование: содержание, технологии, качество : материалы XXIX Междунар. науч.-метод. конф., Санкт-Петербург, 19 апр. 2023 г. / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова. – Санкт-Петербург, 2023. – С. 450–452.

PROVISION OF MODERN ADAPTIVE EDUCATIONAL PROCESS OF TRAINING SPECIALISTS BASED ON INDIVIDUAL LEARNING TRAJECTORY MODELING

Matveev A.V., Paramonov A.I., Medvedev S.A.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses an approach to organizing the adaptive educational process of specialists in the context of constructing individual trajectories for studying thematic modules. A description of a generalized algorithm for studying the discipline as a sequence of topics is proposed. To study the material by students more effectively and consider their peculiarities and capabilities, criteria have been defined that make it possible to build individual learning trajectories. The influence of the memory effect is shown based on the forgetting curve of the studied material. An example of using the proposed approach is described.

Keywords: Adaptive Learning; individual learning trajectory; algorithm; Information Technologies.

УДК 376.1

СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ДРУЖЕСТВЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ ИНКЛЮЗИВНОМ ОБУЧЕНИИ НЕТИПИЧНЫХ ДЕТЕЙ В ШКОЛЕ

Мельник Ю.В.

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
г. Москва, Российская Федерация*

melnik_stav@mail.ru

В статье рассматривается понятие дружественности образовательной среды для различных категорий нетипичных лиц при их обучении в школе, дается авторское определение понятия «нетипичность». Описываются условия проектирования дружественной учебно-воспитательной среды для всех членов школьного сообщества в рамках развития инклюзивной практики, выделяются мировые тренды в этом направлении, определяются базовые условия их применения в России.

Ключевые слова: дружественная образовательная среда; инклюзивное образование; инклюзия; нетипичность; нетипичной обучающийся; условия дружественности среды.

Формирование дружественной образовательной среды в школах представляет собой дихотомический процесс слияния совокупности различных условий, позволяющих каждому участнику учебно-воспитательных отношений почувствовать себя значимым членом микросоциума, ощутить свою сопричастность к нему, проявить лидерские позиции, академические способности и задатки, а также своевременно компенсировать вероятные социально-коммуникативные лакуны, обусловленные наличием у ряда категорий обучающихся групп риска дефицитов, имеющих одновременно психолого-педагогическую и средовую этиологию.

Под нетипичностью в данном исследовании мы понимаем присутствие эксплицитных либо имплицитных индивидуальных характеристик, наличие которых вызывает определенные антагонизмы в сфере полной социально-психологической и педагогической адаптации к требованиям образовательной системы, а также непосредственным образом влияет на формирование нетривиального образа «Я – концепции» с измененным набором социально-ролевого репертуара. К подобным онтогенетическим отклонениям биосоциального порядка могут быть отнесены инвалидность (явной и скрытой форм), одаренность, бедность, принадлежность к этническим, религиозным, культурным, лингвистическим меньшинствам и т.д. В этом контексте проектирование дружественной образовательной среды, подразумевающей включение каждого лица в деятельность инклюзивной группы, выступает базой для формирования качественной партиципации всех обучающихся в сложившемся учебно-воспитательном континууме, а также служит одновременно существенным фактором для элиминации состояния внутренней фрустрации нетипичного учащегося и основой при увеличении гносеологического, коммуникативного, эмотивного потенциалов нестандартного индивида к адекватной интериоризации требуемой познавательной базы и социального праксиса взаимодействия.

При построении дружественной образовательной среды для нетипичных обучающихся в школах существенную практическую ценность имеют методические рекомендации Международной ассоциации дислексии [1], которые могут быть применены как для обучающихся с данным видом расстройства, так и генерализованы, по мнению автора исследования, для широкой категории нетипичных лиц. На инструментально-деятельностном уровне наиболее значимыми направлениями в этом ракурсе выступают действия персонала школ по трем основным направлениям: аккомодации в рамках учебной деятельности, аккомодации по интерактивному инструктированию, аккомодации по созданию возможностей для обучающихся проявить накопленные гносеологические и социально-коммуникативные ресурсы. Среди наиболее значимых педагогических стратегий при работе с нетипичными обучающимися выступают:

- применение системы психоэмоционального стимулирования обучающихся при выполнении учебной деятельности посредством опоры на его индивидуальные интересы, оказание помощи при необходимости;
- предоставление возможностей для обучающихся проявить себя за пределами учебной деятельности в интересной для них сфере;
- проведение системы семинаров и дискуссий, позволяющих ученику с особенностями психофизиологического развития наиболее полно экстерниоризировать свои сильные стороны;
- использование гибких временных ориентиров в ходе рабочей деятельности;
- разрешение обучающимся применять опорные календари или другие средства планирования собственной траектории академической и социальной жизни;
- использование коротких и четко сформулированных письменных инструкций при выполнении требуемых заданий с дополнением их при необходимости устными пояснениями;
- последовательная подача педагогом небольших объемов работы с постепенным их увеличением при условии успешности обучающегося;
- четкая фиксация семантического замысла каждого параграфа в тексте через систему подзаголовков;
- опора при необходимости на заранее разработанный и продуманный глоссарий к учебному материалу;
- ориентация на наглядно-демонстративный стиль обучения;
- разработка при необходимости системы повторений и заметок при обучении;
- апробация элементов пошагового инструктирования;
- вербализация наиболее ключевых аспектов учебной и внеучебной жизни ребенка;
- предоставление дополнительных практических заданий в случае необходимости для проработки на их основе проблемных навыков учебной активности.

Особое значение в рамках создания дружественного учебно-воспитательного континуума для нетипичных лиц приобретает обучение педагогов по каскадной модели [2], когда наиболее опытные сотрудники делились своими знаниями и накопленной информацией в сочетании с практическими умениями с начинающими преподавателями, впервые сталкивающимися с вопросами оказания социально-педагогической реципрокции нестандартным индивидам. В ходе такого обучения основными фокусами выступали следующие аспекты:

- изменения в классной среде, которые предполагали как смену отношения педагога к учебным или социальным трудностям ребенка с психофизиологической инаковостью с персонального негативизма на призму позитивной социальной перцепции, так и методические модификации, позволяющие обучающимся чувствовать себя уверенными в образовательном процессе (например, активное использование интерактивных досок, цветной бумаги для записей, различных маркеров и т.д.);
- изменения в системе используемых педагогических ресурсов, их подачи в учебном процессе и изложении материала таким образом, чтобы он был доступен для каждого ученика (например, дробление большого текста на маленькие отрывки, замена словесного написания цифр на их обозначения). Центральное значение имеет и формированию на уроке

корректной системы семиотического общения на уроке, которое помогало бы нетипичным ученикам быстрее освоить ключевые моменты деятельности;

- учет в ходе преподавания возможных трудностей с памятью у различных категорий нетипичных детей и создание для их компенсации ряда адаптивных стратегий деятельности (например, использование аудиозаписи, ментальных схем процессуальной активности, повторение вербальных инструкций);

- обучение педагогов практикам ведения учебной деятельности в кооперативной образовательной среде, где каждый ее индивид, в том числе имеющий особенности развития, может реализовать навыки проблемно-ориентированного мышления и системы оценки по типу «равный – равному», которая, с одной стороны, даст возможность идентифицировать его академические дефициты, а с другой – при правильной ее подаче укрепит уверенность нетипичного ребенка в себе.

В целом анализ совокупности различных страновых практик формирования дружественной учебно-воспитательной среды [3; 4; 5; 6] одновременно на индивидуально-ориентированном, институциональном, государственном и межнациональном уровнях показывает определенную специфичность каждой страны при создании атмосферы безусловного принятия и поддержки всех лиц в образовательном континууме, что обуславливается историческими и культурными особенностями конкретной территории. Вместе с тем в практике мирового сообщества выделяются наиболее значимые социальные педагогические аспекты деятельности членов школьной команды, позволяющие, на наш взгляд, повысить уровень дружественности образовательной среды для каждого ее участника и интенсифицировать его интернальные резервы, в том латентного плана, для продуктивной деятельности. К таким аспектам относятся:

- понимание образовательной среды не только в контексте академических результатов обучения нетипичных лиц, но и в рамках их социальных отношений в группе, а также индивидуального психоэмоционального самочувствия;

- признание актуальности формирования субъектной позиции лиц с различными видами нетипичности как результат воздействия дружественности учебно-воспитательного сообщества;

- опора на кооперацию усилий различных групп субъектов в ходе проектирования дружественной образовательной среды и развития идеологии дружественности в рамках формирования устойчивого социального диалога как внутри школы, так и за ее пределами при установлении партнерских отношений с другими общественными структурами;

- ориентация на актуальность и значимость работы с родительским сообществом, которое обладает выраженным ресурсным потенциалом по поддержке и продвижению практик принятия нетипичного лица в социально-культурном и психоэмоциональном отношениях;

- когерентность между практическими действиями педагогического персонала, специалистов сопровождения и администрации образовательной организации, что позволяет добиться более четкой комплексности и гармоничности формирования атмосферы позитивного принятия особенных лиц в учебно-воспитательных реалиях;

- использование в активном режиме тактик наставничества, сопреподавания и взаимной поддержки участников учебно-воспитательных действий, которые обогащают их взаимный компетентностный и психоэмоциональные базис;

- центрация на качестве дружественной среды, где ключевым ее индикатором является непрерывность, а также формирование адаптивной способности нетипичного лица проявлять свой потенциал за пределами школы, в более широком социуме.

Обозначенные практики становления дружественной среды по отношению к различным категориям лиц с особыми образовательными потребностями (имеющим дислексию, дисграфию, СДВГ, принадлежащим к коренным меньшинствам, мигрантам и беженцам) имеет свою специфичность, связанную со становлением государственной идеологии, культуры и политики различных зарубежных стран. Вместе с тем возможна фрагментарная трансцендентальность зарубежного опыта формирования принимающей

учебно-воспитательной среды для всех без исключения индивидов в российский контекст при обязательном соблюдении ряда условий. Среди ключевых из них мы выделяем:

- трансформация социально-перцептивных установок по отношению к нетипичным индивидам в отдельных школах и обществе в целом, что выражается в дистантности от виктимного восприятия таких лиц и переходе к их социальной гражданственности, субъектно-деятельностной позиции;

- повсеместное и устойчивое распространение просвещения широкого социума относительно идеологии инклюзивной культуры взаимодействия с нетипичными лицами и практиками ее реализации;

- преодоление синдрома выученной беспомощности, а также патерналистических, иждивенческих установок у некоторых групп обучающихся и их родителей с развитием идей их включенности в социальный диалог по конструированию инструментов создания благоприятной социально-психологической и академической среды обучения и воспитания всех лиц в едином континууме;

- усиление роли государства в становлении устойчивых практик создания дружественной образовательной среды для всех категорий индивидов без исключения;

- внедрение на практике холистичности дружественной среды в архитектурном, учебно-методическом, дидактическом, физическом и психоэмоциональном отношениях;

- увеличение в научно-исследовательском секторе доли интерсекциональных исследований практико-ориентированного характера, позволяющих выявить существующие социально-педагогические трудности при включении нетипичных лиц в общеобразовательную среду и разработать в перспективе рекомендации по их возможному устранению.

Таким образом, в целом дружественность учебно-воспитательной среды находится в неразрывном контексте с ее потенциалом обеспечить продуктивное включение лиц с различными видами образовательных потребностей в существующие условия жизни, которые позволяют им проявить в полной мере свой совокупный потенциал к обучению, социализации, личностному росту и устойчивому развитию.

Литература

1. Dyslexia in the Classroom: What Every Teacher Needs to Know. Published by International Dyslexia Association. – Baltimore, MD, 2017. – 15 p.
2. Griffiths D., Kelly K. What works in dyslexia / SpLD friendly practice in the secondary school and further education college sectors: Four case studies of effective practice. – Manchester: Manchester Metropolitan University, 2018. – 95 p.
3. Teaching and Managing Students with ADHD. Systems, strategies, solutions. – London: Shire Pharmaceuticals Limited, 2018. – 50 p.
4. Инструктивно-методическое письмо «Об особенностях учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования Республики Казахстан в 2022–2023 учебном году». – Нур-Султан: НАО имени И. Алтынсарина, 2022. – 320 с.
5. Волосникова, Л. М. Риски образовательной инклюзии: опыт регионального исследования Тюменского государственного университета / Л.М.Волосникова, Г.З.Ефимова, О.В.Огороднова // Психологическая наука и образование. – 2017. – Т. 22. – № 1. – С. 98–105.
6. A National Inclusive Education Framework. Malta: Ministry of Education and Employment, 2019. – 49 p.

SOCIAL AND EDAGOGICAL ASPECTS OF DEVELOPMENT OF A FRIENDLY-LEARNING ENVIRONMENT IN THE PROCESS OF INCLUSIVE TEACHING OF EXCEPTIONAL CHILDREN AT SCHOOL

Melnik Yu. V.

Higher School of Economics University, Moscow, Russian Federation

The author discusses the concept of friendliness of the learning environment for various categories of exceptional people when they study at school and gives her own definition of the concept of “exceptionality”. The conditions for designing a friendly-learning environment for all members of the school community as part of the development of inclusive practice are described, world trends in this direction are highlighted, and the basic conditions for its application in Russia are determined.

Keywords: friendly-learning environment; inclusive education; inclusion; exceptionality; exceptional learner; conditions for friendly-learning environment.

УДК 376

УЧЕТ ОСОБЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА ПЕДАГОГАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Мизирчук Я.О.

Могилевский государственный университет имени А.А.Кулешиова, г. Могилев, Республика Беларусь

mizirchuk@msu.by

В статье описывается одна из особенностей организации профессионального образования лиц с расстройствами аутистического спектра, связанная с учетом их особых образовательных потребностей. Дается определение особых образовательных потребностей, описываются их основные группы относительно профессионального образования учащихся с расстройствами аутистического спектра, а также приводятся сведения о проблемах, возникающих у педагогов при обучении лиц с РАС.

Ключевые слова: расстройства аутистического спектра; учащиеся с РАС; профессиональное образование; особые образовательные потребности; адаптивная образовательная среда.

Учащиеся с расстройствами аутистического спектра являются одной из сложных групп в числе лиц с ОПФР. Это утверждение обосновывается наличием у них проблем с социальным взаимодействием, своеобразием поведения, трудностями в установлении и поддержании коммуникации из чего вытекают проблемы с социализацией. Широкое распространение получила практика индивидуального и интегрированного обучения лиц с РАС в процессе освоения ими программ дошкольного и среднего образования, однако остается много вопросов, касающихся организации обучения лиц с РАС в процессе освоения ими профессии в условиях учреждений профессионально-технического, среднего специального и высшего образования. Одним из таких вопросов является специфика учета особых образовательных потребностей учащихся с РАС при организации и осуществлении образовательного процесса. Обратимся к понятию «особые образовательные потребности».

Итак, в Концепции развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь под **особыми образовательными потребностями** понимается необходимость в специальных условиях, методах и дополнительных средствах обучения с учетом особенностей (физических, психических, социальных и т. д.), а также способностей обучающихся [1, с. 2]. С этим понятием тесно переплетается термин «**адаптивная образовательная среда**», который трактуется как система условий (технологии, методы, средства обучения и т.д.) и отношений (инклюзивная культура), создаваемая в учреждении образования, в максимальной степени обеспечивающая возможности для удовлетворения особых образовательных потребностей обучающегося с ОПФР.

Знания об особых образовательных потребностях учащихся с РАС особенно актуальны для педагогов, работающих в сфере образования на всех ступенях его получения, в том числе и профессионального образования, поскольку позволяют создать все необходимые условия для комфортного пребывания обучающегося с РАС в стенах учреждения образования и обеспечения наиболее эффективного и качественного образования данной категории учащихся с соблюдением принципов индивидуализации и дифференциации обучения [2, с. 13]. Например, эти знания позволят педагогам учреждений профессионального образования адаптировать основную общеобразовательную программу для лиц с РАС, определять содержание образования данной категории лиц, составлять индивидуальный образовательный маршрут для каждого учащегося с РАС, адаптировать систему оценивания достижений, содействовать осуществлению психолого-педагогического сопровождения учащихся внутри учреждения образования и прочее.

Опираясь на психологическую классификацию детского аутизма О. С. Никольской [3, с. 18], можно выделить следующий **перечень особых образовательных потребностей лиц с РАС с процессе освоения ими профессии**:

- в индивидуальном по срокам для каждого учащегося периоде перехода к обучению в общих аудиториях среди большого количества людей;

- в дозированном введении в ситуацию обучения в группе;
- в специальной работе по установлению и развитию эмоционального контакта между учащимся и педагогом, учащимся и его сверстниками, что позволяет помочь ему в осмыслении происходящего, регуляции общего темпа группы со своим;
- в организации адаптивной образовательной среды;
- в дозированном введении в жизнь учащегося новизны и трудностей;
- в дозированном введении новой информации с учетом особых образовательных потребностей учащихся;
- в четком соблюдении режима дня, расписания учебных занятий, представленных различными способами (в виде символов, пиктограмм, визуальных расписаний и т. п.);
- в четко организованной предметно-пространственной среде учреждения образования (зонирование учебного пространства, использование помещений только по его назначению, соблюдение строго порядка в аудитории и т. д.);
- в отработке адекватных учебным ситуациям форм поведения учащегося, навыков коммуникации и взаимодействия с педагогами и сверстниками путем создания специальных ситуаций и включения в них учащихся с РАС;
- в адаптированной образовательной программе для данной категории учащихся;
- в психолого-педагогическом сопровождении;
- в индивидуально дозированном и постепенном расширении образовательного пространства учащегося за пределы образовательной организации.

Как мы видим, особые образовательные потребности лиц с РАС включают в себя как общие, характерные для всех лиц с ОПФР, так и специфические, свойственные только этой категории. А.В. Хаустов [4, с. 4] обобщил все особые образовательные потребности учащихся, страдающих РАС, и условно разделил их *на 4 группы* в зависимости от: особенностей организации образовательного процесса; степени адаптации содержания образовательной программы; адаптации способов подачи учебного материала; особенностей преодоления трудностей в развитии, социализации и адаптации.

Учет всех этих групп потребностей требует от педагога наличия готовности к принятию такого учащегося, определенного набора знаний, умений и навыков, позволяющих ему осознавать, каким образом обучать лиц с РАС и как сделать этот процесс наиболее эффективным и комфортным для данной категории обучающихся. Подробнее опишем, какие вызовы возникают перед педагогом при учете этих четырех групп особых образовательных потребностей учащихся с РАС. Так, например, *первая группа потребностей* связана, прежде всего, с уровнем компетентности педагогов в области аутизма, их информированности. Высокий уровень информированности об аутизме как нарушении психического развития, особенностях поведения лиц с РАС, методиках и технологиях работы с особыми обучающимися расширяет спектр возможностей педагога в плане реализации принципа инклюзии в образовании учащихся с РАС. *К числу основных сложностей, с которыми должен справиться педагог, можно отнести следующие:* понимание необходимости плавного введения учащегося с РАС в ситуацию обучения в большой группе; учет потребности особенного учащегося в четкой организации образовательного процесса и, на основе этих знаний, осуществление комфортного расширения форм работы, от наиболее привычных, где учащийся с РАС чувствует себя успешным, до всех возможных; готовность индивидуализировать процесс обучения лиц с РАС; готовность создавать адаптивную образовательную среду, т. е. создавать те условия внутри образовательной среды, которые позволили бы учащемуся с РАС не испытывать дискомфорта в процессе обучения (визуально структурировать учебное пространство, мотивировать обучающегося к обучению); готовность оказывать обучающемуся с РАС поддержку и помощь во время проведения групповых занятий, что прежде всего связано с имеющимися трудностями с социальным взаимодействием; готовность к взаимодействию с другими специалистами с целью осуществления психолого-педагогического сопровождения особенного учащегося в процессе обучения; умение эффективно взаимодействовать с

родителями учащихся и другими педагогами учреждения образования; готовность объективно оценивать учебные достижения обучающегося без ориентации на «среднего ученика», т. е. оценивать достижения учащегося с РАС с опорой на его личную динамику, а не на достижения всей группы.

Вторая группа потребностей требует от педагога учета асинхронии в развитии психических функций учащихся, страдающих РАС [5, с. 57], и готовности к осуществлению следующих операций: адаптации учебной программы с учетом всех сложностей, с которыми может столкнуться обучающийся в процессе восприятия учебного материала; переработки учебного материала с целью максимального его усвоения учащимся с РАС.

Третья группа потребностей связана непосредственно с умением педагога адаптировать способы подачи учебного материала для особенного учащегося: сознательно упрощать свою речь и задействовать дополнительные средства наглядности для лучшего усвоения учебного материала, что поможет сгладить трудности с переработкой слухоречевого материала; предъявлять инструкцию при помощи различных способов (запись на доске, пиктограммы, наглядная демонстрация требуемых действий и т. п.); отказ от привычного шаблона ведения учебного занятия в формате «начитки» и привлечение большого количества наглядности, поскольку это позволяет учесть преобладающие наглядные формы мышления у учащихся с РАС и упростить процесс усвоения новой информации; дробить двойные инструкции на составляющие части или устранять второстепенную операцию из этой инструкции в пользу приоритетной операции (если от многоступенчатой инструкции отказаться нет возможности, то лучше всего представить ее в виде алгоритма выполнения на отдельном рабочем листе); дозировать новый учебный материал, делить его на более мелкие блоки.

Четвертая группа потребностей обязывает педагога вносить в учебный процесс следующие элементы: моделировать ситуации, позволяющие включить учащегося с РАС в коммуникативную ситуацию; проводить хотя бы часть занятия в формате диалога (полилога); включать в структуру занятия групповые задания, при этом, активно помогать особенному учащемуся в установлении контакта со сверстниками, т. е. оказывать помощь в развитии навыков социального взаимодействия; постепенно вносить изменения в привычный ход обучения с целью расширения круга стереотипов учащегося с РАС.

Исходя из всего сказанного выше, можно сделать вывод о том, что одной из актуальных проблем развития профессионального образования является охват лиц с расстройствами аутистического спектра. Из всех нозологических групп, имеющих статус ОПФР, категория обучающихся с РАС, в силу сложностей с установлением контактов, социальным взаимодействием и особенностями поведения, часто сталкивается со множеством препятствий во время их совместного обучения с нормотипичными сверстниками. Процесс освоения профессии для данной категории учащихся имеет ряд сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз. Одним из возможных шагов на пути к реализации принципа инклюзии в процессе получения лицами с РАС профессионально-технического, среднего специального и высшего образования является проведение широкого круга мероприятий, позволяющих сформировать у педагогов готовность к обучению учащихся с РАС путем психолого-педагогического просвещения в области аутизма, а также особых образовательных потребностей и важности их учета в процессе организации обучения учащихся с РАС.

Литература

1 Об утверждении Концепции развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь: приказ Министерства образования Республики Беларусь, 22 июля 2015 г., № 608 Минск : [б. и.], 2015. – 17 с.

2 Методические рекомендации для педагогов и специалистов, работающих с детьми с расстройствами аутистического спектра «Особое образовательное пространство для ребенка с РАС» // МБОУ «Начальная школа – детский сад для обучающихся и воспитанников с ограниченными возможностями здоровья». – Мытищи, 2021. – 47 с.

3 Никольская, О. С. Аутичный ребенок. Пути помощи / О. С. Никольская, Е. Р. Баенская, М. М. Либлинг. – Москва : Теревинф, 2007. – 148 с.

4 Хаустов, А. В. Особые образовательные потребности обучающихся с расстройствами аутистического спектра / А. В. Хаустов // Аутизм и нарушения развития. – 2016. – № 2. – С. 3–12.

5 Хилькевич, Е. В. Создание специальных условий при обучении студентов с РАС по специальностям творческой направленности / Е. В. Хилькевич, А. С. Стейнберг, А. В. Хаустов // Аутизм и нарушения развития. – 2022. – № 2. – С. 53–61.

TAKING INTO ACCOUNT THE SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS OF STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS BY TEACHERS OF VOCATIONAL EDUCATION

Mizirchuk Ya.O.

Mogilev State University named after A. A. Kuleshov, Mogilev, Republic of Belarus

The article describes one of the features of the organization of vocational education of persons with autism spectrum disorders, related to their special educational needs. The definition of special educational needs is given, their main groups regarding the vocational education of students with autism spectrum disorders are described, and information is also provided about the problems that teachers have when teaching people with ASD.

Keywords: autism spectrum disorders; students with ASD; vocational education; special educational needs; adaptive educational environment.

УДК 376

РЕБЕНОК С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОЙ СФЕРЫ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Миранкова А.В., Арбузова И.С.

ГУО «Средняя школа № 9 г. Орши», г. Орша, Республика Беларусь

a.v.mir.li@gmail.com

В статье обращается внимание на некоторые проблемы, связанные с созданием инклюзивной среды в школе для учащихся с расстройством аутистического спектра: актуальность проблемы аутизма в обществе, трудности детей-аутистов, пути решения, приемы работы для педагогов.

Ключевые слова: ребенок-аутист; социализация; инклюзивная культура; приемы.

На совещании Совета Республики 21 июля 2022 года по вопросам создания условий для обучения, реабилитации, социальной адаптации и физического развития детей с расстройствами аутистического спектра было отмечено, что в Беларуси в настоящее время под наблюдением врачей психиатров-наркологов по причине расстройства аутистического спектра состоит 2770 детей, их количество растет. По мировым научным данным, распространенность расстройств аутистического спектра составляет 1 случай на 160 новорожденных. Можно предположить, что в нашей стране количество детей с таким диагнозом не меньше. Пиневиц Д.Л. сообщил, что за последние пять лет в Беларуси количество детей с аутизмом увеличилось в 2,4 раза. Сегодня школа должна быть готова к образовательной деятельности с такими учащимися. «Мы все заинтересованы, чтобы дети были здоровы, чтобы они развивались в соответствии со своим возрастом, чтобы они получали достойное образование и могли найти себя в жизни. Это наше будущее», – подчеркнула председатель Совета Республики Наталья Кочанова в отношении детей с аутизмом.

Дети с расстройством аутистического спектра (РАС) чаще всего проходят обучение в коррекционных школах или обучаются на дому. В будущей взрослой жизни эти люди не могут социализироваться, устроиться на работу. Хотя многие из детей с аутизмом имеют хороший интеллект и способны учиться в обычной школе.

Всех детей с аутизмом объединяют трудности в общении и социализации. Для того чтобы научить их общаться и научить общество с пониманием относиться к особенностям детей с аутизмом, необходима система, которая с детских лет обеспечит постоянное

взаимодействие и постепенную адаптацию этих детей сначала в школьную, а затем во взрослую жизнь. Этой системой и является инклюзия.

Итак, ребенок-аутист идет в обычную общеобразовательную школу.

Для работы с учащимися с расстройством аутистического спектра в школе нужна специальная инклюзивная среда. Среда, которая была в специальных школах, и которая является проблемой для школы общего среднего образования, потому что она предполагает готовность всех работников учреждения образования: от директора до технического персонала ко взаимодействию с аутистами; готовность учащихся и их законных представителей и, собственно, готовность образовательной среды.

Наши соотечественники не умеют общаться с людьми с РАС. Их этому никогда не учили. У людей нет опыта. Поэтому, если приходит в школу ребенок-аутист, то в затруднительном положении оказываются все, в том числе и учителя. Поэтому первостепенной задачей создания инклюзивной среды является подготовка участников будущего образовательного процесса. Она может состоять из курсовой подготовки учителей, воспитателей для работы с такими учащимися, организации семинаров, вебинаров, круглых столов, онлайн-встреч. Важно, чтобы на этих встречах присутствовали взрослые, которые либо имели в детстве такой диагноз, либо растили таких детей. Ценность представляют их советы, примеры из жизни, рассказы о чувствах и эмоциях, которые аутисты испытывают, их мировосприятие, информация о том, что их радует и огорчает.

Определенная подготовка нужна и библиотекарям, и лаборантам школы, и вахтерам, и работникам гардероба, и работникам столовой, буфета, и уборщицам, и дворникам. У всех работников учреждения образования должна быть сформирована компетенция коммуникации с детьми-аутистами. Другими словами, инклюзивная культура.

Проблема развития инклюзивной культуры присуща и законным представителям учащихся. Конечно, школа проведет родительское собрание для информирования о том, что в классе будет ребенок с особенностями развития, спланирует просветительскую работу, предложит написать «особенное» заявление на зачисление в «особенный» класс. Как показывает практика, часть родителей такое заявление не напишут и отдадут своего ребенка в другой класс. Другая часть смирится с неизбежным. Но за несколько дней инклюзивная культура у них не сформируется.

Одним из вариантов развития инклюзивной культуры родителей было бы обучение всех будущих матерей и отцов. И не важно, родится ребенок практически здоровым, или он будет с особенностями развития, или болен. Родители смогут заметить ранние признаки проявления аутизма или другой болезни, если будут их знать. Смогут правильно строить свою линию общения с ребенком с РАС, помогать ему в общении со сверстниками, взрослыми. Будут знать, как общаться с соседом-аутистом, с одноклассником ребенка в детском саду или одноклассником в школе.

Созданием образовательной среды для ребенка-аутиста, в основном, занимаются учитель, учитель-дефектолог, воспитатель-тьютор. Они учитывают повышенную чувствительность аутистов к зрительным образам, звукам, сенсорной информации, а главное, проблемы с коммуникацией и социальные нарушения.

Для обучения детей с аутизмом распознавать социальные сигналы, практиковать эмпатию и учиться другим важным жизненным навыкам педагоги начальной школы используют специальные упражнения, например, в начале учебного года многократно организуют игру «Кто я?». Учащиеся рассаживаются в круг, чтобы видеть друг друга. Ведущий говорит свое имя «Я-...». Затем свое имя называет ребенок, который сидит справа так, как сделал ведущий, и повторяет имя ведущего. Далее каждый ребенок называет свое имя, затем указывает на другого ребенка и называет его имя. Для коррекции социально-эмоциональной сферы используют упражнение «Настольные игры с сюрпризом». Любую настольную игру дополняют карточки с пожеланиями «удачи», «успеха», «хорошей игры», «везения» и другие. Дети вытягивают карточку из предложенных и зачитывают.

Учитывая то, что дети с аутизмом часто очень чувствительны к сенсорной информации, педагоги используют приспособления, чтобы их учащиеся могли

сосредоточиться на занятиях. Эти занятия, включающие сенсорную стимуляцию, могут помочь детям с аутизмом закрепиться в настоящем и комфортно учиться вместе с остальными одноклассниками. Например, во время урока математики используют «Игру с конфетами (вариации: с яблоками, с орехами и так далее)»: дети разделяют по определенным признакам конфеты, считают их. Воспитатели используют игрушки-непоседы, которые позволяют ребенку с аутизмом успокоиться, сосредоточиться на определенном материале. Это могут быть самодельные спиннеры для непосед или палочек от мороженого. Организуют игры «Музыкальный стул», «Барабаны», «Коврик тишины», «Волшебная палочка молчания» и другие. Если ребенок-аутист начинает волноваться, учителя и воспитатели используют заземляющие упражнения: счет до десяти в очень медленном темпе, перечисление 5 вещей на столе (стене, в комнате). Эффективно использование в работе приспособления, которое называется «Ящик успокоения»: в классе в ящик педагог кладет 1-2 игрушки, которые могут помочь нейтрализовать переполняющие эмоции. Когда учащийся испытывает стресс или испытывает трудности с концентрацией внимания, ему предлагают ящик для успокоения с одной или двумя сенсорными игрушками, чтобы помочь ему расслабиться. В образовательной среде необходимо наличие одного из приспособлений для успокоения. Причем эти приспособления периодически меняются.

A CHILD WITH AUTISTIC DISORDER AT THE GENERAL SCHOOL

Mirankova A. V., Arbuzova I. S.

SEI «Secondary School No. 9 of Orsha», Orsha, Republic of Belarus

The article draws attention to some problems associated with creating an inclusive environment at school for students with autism spectrum disorder: the relevance of the problem of autism in society, the difficulties of autistic children, solutions, and methods of work for teachers.

Keywords: autistic child; socialization; inclusive culture; techniques.

УДК: 34.32/371

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Мирзаев Д.А.

Ташкентский финансовый институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

mdilshod@mail.ru

В статье анализируются правовые основы доступности высшего и профессионального образования в Республике Узбекистан для лиц с особыми потребностями, рассматриваются вопросы обеспечения возможностей получения образования этой категорией обучающихся в образовательных учреждениях.

Ключевые слова: профессиональное образование; духовная поддержка; лица с особыми потребностями; политика защиты; закон; указ.

В настоящее время в Узбекистане реализуются поэтапные реформы во всех сферах жизни общества с целью создания социально ориентированной стабильной рыночной экономики, сильного демократического правового государства и гражданского общества с открытой внешней политикой.

В частности, в целях защиты интересов лиц с особыми потребностями они должны воспитываться в национальном духе наравне со здоровыми людьми, получая социальную помощь, то есть материальную и духовную поддержку, серьезное внимание к вопросам создания необходимых условий и устранения проблем, возникающих при их готовности к социализации.

Все реализуемые реформы в сфере социальной защиты являются признаком последовательности и логической преемственности политики нашего государства, направленной на добро. 23 сентября 2020 года в Узбекистане принята новая редакция Закона «Об образовании», включающая главу 11 и статью 75 [2].

Целью настоящего Закона является определение правовых основ образования и профессиональной подготовки граждан в Республике Узбекистан и основных принципов государственной политики в области образования, а также обеспечение конституционного права каждого на получение образования. Статьи 9, 20, 34, 38, 46, 50, 51, 52 и 55 Закона Республики Узбекистан «Об образовании» в новой редакции направлены на образование лиц с особыми потребностями, и это подтверждает проводимую в обществе политику защиты.

В частности, статья 55 посвящена задаче обучения и воспитания детей (лиц) с физическими, сенсорными или умственными недостатками в общесредних, средних специальных, профессиональных учебных заведениях.

В указах Президента Республики Узбекистан от 29 апреля 2019 года УП-5712 «Об утверждении концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года» и УП-4860 от 13 октября 2020 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы образования и воспитания детей с особыми образовательными потребностями» были утверждены следующие приоритетные направления [3, 4]:

- совершенствование нормативно-правовой базы сферы обучения детей с особыми образовательными потребностями;
- повышение качества образовательных услуг, оказываемых детям с особыми образовательными потребностями;
- создание условий, необходимых для развития системы инклюзивного образования, улучшение материально-технической базы специализированных образовательных учреждений;
- достижение наиболее широкого привлечения к инклюзивному образованию детей с особыми образовательными потребностями;
- подготовка, переподготовка и повышение квалификации педагогических кадров для системы инклюзивного образования.

В последние годы государство уделяет больше внимания поддержке людей с особыми потребностями, обеспечению их нужной и интересной работой (профессией), помощи в получении образования.

Решение Президента по этому поводу принято, и через Агентство по делам молодежи выделяются субсидии молодым людям с особыми потребностями для самозанятости, привлечения их к предпринимательству, профессионального обучения. Таким молодым людям помогают покрыть расходы на изучение иностранных языков и обучение в негосударственных образовательных организациях, приобрести оборудование и инструменты для работы.

Это сделано на основании постановления Кабинета Министров №341 от 21 июня 2022 года. Ежегодно из средств Государственного фонда поддержки молодежной политики до 500 молодых людей с особыми потребностями получают субсидию в размере до 50-кратного размера базового расчета [5].

Во-первых, государство помогает молодым людям с особыми потребностями повысить их социальную активность, обеспечивая профессиональную подготовку в негосударственных образовательных организациях, обучая их профессиональным навыкам, информационным технологиям, практике компьютерного программирования, общеобразовательным предметам и иностранным языкам, а, при необходимости, покрывая расходы на проживание и транспорт.

Во-вторых, развитие инклюзивного образования лиц с особыми потребностями в образовательных учреждениях помогает подготовить их к профессии и повысить квалификацию.

В-третьих, помогает молодым людям с особыми потребностями в трудоустройстве и осуществлении приносящей доход деятельности путем предоставления оборудования и инструментов для работы.

В-четвертых, обеспечивает эффективное функционирование системы социальной защиты лиц с особыми потребностями.

В новой редакции Конституции, принятой путем всенародного голосования на референдуме Республики Узбекистан 30 апреля 2023 года, говорится, что «Для детей с особыми образовательными потребностями в образовательных организациях обеспечиваются инклюзивное образование и воспитание» (статья 50) [1].

Новой нормой в статье об образовании стало введение инклюзивного образования. Данная норма стала логическим завершением работы, направленной на совершенствование системы образования детей с особыми образовательными потребностями и повышения качества предоставляемых им образовательных услуг.

Закрепление в статье 50 новой редакции Конституции гарантий по поддержке и развитию различных форм образования, в т.ч. инклюзивного, создало правовую основу для формирования равных условий развития государственного и частного образования, повышения его качества до уровня мировых стандартов, а также профессионального роста преподавателей и их социальной защиты.

В организациях образования инклюзивное образование и обучение детей с особыми образовательными потребностями организуются в специализированных школах и общеобразовательных школах. Практическим выражением принципа человеческого достоинства в Новом Узбекистане является то, что дети с недостатками здоровья могут получать образование не только в специализированных школах, но и в общеобразовательных школах. Сегодня в нашей республике действуют 90 специализированных школ, в которых обучаются более 21 тысячи детей с ограниченными возможностями, в том числе глухих и слабослышащих, слепых и слабовидящих. Кроме того, вместе со здоровыми детьми в школах учатся около 18 тысяч учащихся с легкой формой инвалидности [6].

В нашей Конституции впервые установлена специальная норма о создании условий для инклюзивного образования, образование и обучение детей с особыми образовательными потребностями организуются с учетом их физического и умственного развития, не допускается их дискриминация в любой форме в процессе образования, и это обеспечивает равенство всех детей, закрепляет право на образование детей с особыми образовательными потребностями [7].

Одной из важных целей современного образования является развитие интеллектуальных способностей учащихся, их активности и успешности, формирование таких качеств, как профессиональная компетентность и универсализм. Это требует усидчивости, ответственности, умения приобретать знания и применять их на практике, а также умения общаться с людьми.

Новый механизм, запущенный в Узбекистане с 2021 года, создает для молодых людей с особыми потребностями условия для реализации их способностей.

В заключение следует отметить, что инклюзия – это больше, чем интеграция. Речь идет не только об образовании, но и обо всех сферах жизни без исключения, учете сильных и слабых сторон каждого человека, это признание различий, восприятие этих различий как естественного явления, это возможность получить эффективное образование благодаря постоянной поддержке и изменениям в сфере образования.

В конце статьи стоит отметить, что такие качества, как доброта, готовность помочь другим, поддержать нуждающихся, свойственные узбекскому народу, являются важным фактором эффективной организации и развития инклюзивного образования в нашей стране.

Литература

1. Конституция Республики Узбекистан. – Режим доступа: <https://constitution.uz/ru>. – Дата доступа: 06.12.2023.
2. Об образовании : Закон Республики Узбекистан от 23 сент. 2020 г. №ЗРУ-637.
3. Об утверждении концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года : Указ Президента Республики Узбекистан от 29 апр. 2019 г. УП-5712.
4. О мерах по дальнейшему совершенствованию системы образования и воспитания детей с особыми образовательными потребностями : Указ Президента Республики Узбекистан от 13 окт. 2020 г. УП-4860.

5. Об утверждении административных регламентов предоставления государственных услуг по социальной поддержке молодежи с инвалидностью // Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 21 июня 2022 года № 341.

6. Ходжаев, Н. Использование электронных образовательных ресурсов при преподавании специальных дисциплин / Н.Ходжаев, Д. А.Мирзаев. – 2019.

7. Инклюзив таълимнинг долзарб масалалари: муаммо ва уларнинг ечимлар : мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Тошкент. 2021, 335-бет.

LEGAL FRAMEWORK FOR FORMING AN INCLUSIVE ENVIRONMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Mirzaev D.A.

Tashkent Financial Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

The article provides the legal basis for the accessibility of higher and vocational education in the Republic of Uzbekistan for persons with special needs, which directly depends on the legal provision of educational opportunities for this category of students in educational institutions.

Keywords: vocational education; spiritual support; persons with special needs; protection policy; law; decree.

УДК 376.3:004.65

КОММУНИКАЦИЯ СЛАБОСЛЫШАЩИХ ЛЮДЕЙ ПОСРЕДСТВОМ СИСТЕМЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ РЕЧЬ-ТЕКСТ

Митюхин А.И.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь
mitvuhin@bsuir.by

В статье рассматриваются подход, основой которого являются радиоэлектронные коммуникационные средства последнего поколения 4G, 5G. Технические возможности коммуникации спецификации 4G, 5G позволяют повысить эффективность доступа людей с проблемами слуха к непрерывному образованию, профессиональной подготовке, упростить социальную адаптацию в современное общество.

Ключевые слова: образование; коммуникация; достоверность; ограниченные возможности по слуху; распознавание речи.

В мировом сообществе постепенно осознается, что интеграция людей с особыми потребностями в жизнь общества возможна только путем непрерывного образования и профессиональной подготовки на базе концепции безбарьерного доступа к образованию и профессии [1]. Это понимание согласуется со статьей 24 Конвенции ООН о правах инвалидов (2008) относительно общего образования: «Никто не должен быть исключен из системы общего образования» [2]. В странах с 4.0 индустрией [3] и современными базовыми принципами социальной и образовательной политики происходит ускорение тенденции интеграции людей с нарушениями слуха в школы и другие образовательные институты, включая колледжи и университеты [4]. Исследования в рамках ООН на примере общеобразовательных школ показывают, что в интегрированной среде результаты обучения лучше, чем у сопоставимых учеников в специальных школах [2]. В связи с наличием в Беларуси кодекса социального обеспечения инвалидов и принятием Конвенции ООН о правах лиц с инвалидностью потребность в усовершенствовании процесса обучения возрастает с каждым годом. Естественным продолжением процесса инклюзии людей с проблемами слуха в общество является включение их в систему высшего образования. На сегодняшний день существует большая потребность в усовершенствовании системы образования для людей с ограниченными возможностями, особенно в высших учебных заведениях, в том числе технического профиля. В реальных условиях ограничения коммутативных возможностей у студентов с ослабленным слухом особенно трудно идет изучение специальных технических дисциплин. Возникают большие сложности при передаче, записи, понимании технической, научной терминологии и пр. Основная проблема

здесь – правильный и однозначный перевод и понимание смысла специальной терминологии изучаемой дисциплины.

В многочисленной научно-технической, медицинской и педагогической литературе описаны четыре способа коммуникации с людьми с нарушениями слуха: вербальный, невербальный, посредством жестового языка, письменный. Невербальная коммуникация охватывает все видимые физические сигналы. Однако чтение по губам не является эффективным методом. Исследования показывают, что чтение по губам имеет ограниченную эффективность. Даже самый подготовленный читатель по губам может понимать только 20 процентов слов.

Использование цифровых слуховых аппаратов, медицинской технологии кохлеарного имплантирования улучшает процесс коммуникации людей с частичной или полной потерей слуха. Однако имплантирование слухового аппарата возможно только для тех пациентов, у которых слуховые сенсорные клетки во внутреннем ухе больше не функционируют, а слуховой нерв не поврежден. К сожалению, стоимость проведения операции внедрения кохлеарного импланта даже в индустриально развитых странах высока. Например, в Германии стоимость лечения, включая реабилитационные мероприятия, составляет 30000–40000 евро (покрывается государственными медицинскими страховыми компаниями).

Многие люди с нарушениями слуха предпочитают письменную форму коммуникации в сочетании с другими формами общения. Письменная форма коммуникации основана на преобразовании звука речи в непрерывный текст. Причем текст может сопровождаться дополнениями в виде изображений, диаграмм, графиков и др. В статье рассматриваются современный метод получения слушателем с недостаточным уровнем слуха передаваемой речевой информации в текстовом виде с использованием средств связи последнего поколения G. Представлены некоторые эмпирические идеи на названную тему с учетом более чем десятилетнего опыта коммуникации со студентами с частичной потерей слуха, преподавания специальных дисциплин в интегрированной группе студентов ИИТ БГУИР.

Как известно, в последние 10–13 лет в области цифровой обработки и распознавания речевых сигналов [5] были получены сравнительно хорошие результаты по точностным характеристикам как распознавания, так и разборчивости речи. На основе использования новых математических алгоритмов цифровой обработки сигналов и высокопроизводительных цифровых процессоров, радиоэлектронных аппаратно-программных средств в период введения известных ограничительных мер (COVID-19), удалось без значительного ущерба для качества обучения осуществлять образовательный процесс дистанционно [6]. Заметим, на решение этой сложной научно-технической задачи реально ушло более 60-и лет. Появилась реальная техническая возможность получить функциональную компоненту вида «речь-текст» и использовать ее при работе с людьми с особой потребностью по слуху. Можно утверждать, что преобразование речи в письменный образ – это сильный стимул для разработки новых, более эффективных подходов для преподавания и обучения инвалидов по слуху.

На занятиях легко обнаруживалось, что студенты с нарушениями слуха испытывают трудности в освоении специальных дисциплин, курсов, где присутствуют новые научные термины, определения, понятия и пр. Коммуникации с преподавателями во многих случаях становились малоэффективными или недостаточными для усвоения таких дисциплин, несмотря на использование современных слуховых аппаратов. Очевидным становилось, что на общение с такими студентами следует запланировать достаточное количество времени.

На кафедре ФМД ИИТ БГУИР были выполнены научные и экспериментальные исследования [7], связанные с получением количественных оценок достоверности (точности) распознавания речи. Для преобразования речи в текст и повышения точности транскрипции используются различные алгоритмы обработки сигналов и вычислительные методы. Экспериментальные исследования выполнялись для систем обработки речевых сигналов, которые обеспечивают минимально возможную ошибку распознавания. В этом случае используется математический алгоритм, основой которого является операция свертки. На базе этой операции строятся оптимальные сверточные нейросети, обеспечивающие

минимально возможную ошибку преобразования «речь-текст» с наилучшей транскрипцией текста. Рассматривались решения обработки цифровых речевых сигналов, полученные в научных и инженерных подразделениях компаний Microsoft Research и Google с использованием сверточных рекурсивных нейросетей. Была разработана методика оценки точности распознавания, выполнены сравнительные эксперименты с использованием аппаратного оборудования, показанного на рис. 1. Оценка точности характеризовалась частотой ошибок в словах для заданной скорости обработки. В качестве сохраненных эталонных шаблонных элементов (базового словаря) использовались простые слова, слова научно-технического характера и текст из учебных материалов для специальных дисциплин (теория информации, теория помехоустойчивого кодирования, теория цифровой обработки сигналов и изображений, отрывки из записанных лекции и др.). Речь преподавателя произносилась сравнительно медленно с четким обозначением пауз между словами, предложениями и т. д.



Рисунок 1 – Структурная схема экспериментальной установки

В качестве основных аппаратных компонентов установки применялись:

1. USB-Микрофон – Beyerdynamic Fox (DE).
2. Проводной канал – кабель SCP USBC–5M (U.S.).
3. Приемное устройство – Razer Blade Stealth 13 GTX 1650 RZ 09-0310 (U.S.).
4. Видеоадаптер – Satechi USB-C Hybrid Multi Port Adapter ST-UCHSEM (U.S.).
5. Проводной видеоканал – Wyrestorm EXP-HDMI-H2-5M (U.S.).
6. Дисплей – Sony KD-50X81J.

Эксперименты показали, что основное влияние на частоту ошибок в словах и, соответственно, на автоматическое эффективное распознавание речи и правильное преобразование вербального формата в письменный (текстовый) формат оказывают такие факторы:

1. Выбор сертифицированного оборудования (рис. 1) с анализом технических спецификаций и производства. В частности, следует использовать профессиональные однонаправленные usb-микрофоны с кардиоидной диаграммой направленности.
2. Акустические и шумовые характеристики учебной аудитории.
3. Речь говорящего, в которой произношение носит специфически заметные особенности: громкость, тембр, значительный вес высокочастотных спектральных составляющих.
4. Нестационарный характер речевого сигнала на временном интервале произношения слов, предложений, когда происходит резкое изменение дисперсии спектральных компонент речевого фрагмента.
5. Специфическая лексика специальных технических дисциплин.
6. С увеличением времени «речевой коммуникации» по сравнительно одной теме, например, тема лекции «Энтропия блокового источника», в которой имеются повторения одних и тех же слов, фраз, точность преобразования «речь-текст» становится выше в тех экспериментах, где использовались рекурсивные нейросети. Происходит постепенный этап

оптимального настраивания процесса распознавания речи с оптимизацией транскрипции получаемого текста за счет использования в таких системах математических алгоритмов предсказания какое слово следует ожидать следующим.

7. Физическое состояние человека.

Результаты исследований приводят к следующим выводам:

– наибольшее влияние на точностные характеристики системы преобразования «речь-текст» оказывают факторы 1–7, приведенные выше;

– точность распознавания речевых образов и преобразования их в текстовый формат для обычных слов достаточно велика и составила 91–93%. Следует отметить, что за последние пять лет верность классификации речевых образов возросла с 75% до подтвержденных значений, полученных экспериментально на установке, рис. 1. Сравнительно высокие значения точностных параметров позволяют рассчитывать на использование техники преобразования «речь-текст» как при общем образовании людей с ограничениями по слуху, так и для модернизации образовательного процесса и повышения качества учебного процесса для различных типов учреждений образования;

– точность распознавания для более сложных слов особенно терминов технического характера в экспериментах находилась в пределах 86–91%.

В процессе исследовательской работы возникали и другие вопросы, которые требуют дальнейшего теоретического и экспериментального изучения с целью решения проблемы прямой коммуникационной потребности доступа к образованию людей с ограничениями по слуху.

Литература

1. Митюхин, А.И. Высшее образование для людей с ослабленным слухом в ИИТ БГУИР / А.И. Митюхин. // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями: сб. ст. II Междунар. науч.-практ. конф. (Респ. Беларусь, Минск, 14–15 дек. 2017 года. – Минск : БГУИР, 2017. – С. 88–89.

2. Disability [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/development/desa/disabilities>. – Дата доступа: 11.11.2023.

3. Dokument nicht gefunden [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.bmbf.de/bundesministerium_für_bildung_und_forschung. – Дата доступа: 11.11.2023.

4. Митюхин, А.И. Коммуникационные составляющие инклюзивного обучения в университете / А.И. Митюхин. // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями: сб. ст. III Междунар. науч.-практ. конф. (Респ. Беларусь, Минск, 5 дек. 2019 года). – Минск: БГУИР, 2019. – С. 87–89.

5. Митюхин, А.И. Цифровая обработка речи и анализ изображений : учеб.-метод. пособие / А.И. Митюхин. – Минск : БГУИР, 2016. – 72 с

6. Митюхин, А.И. Улучшение коммуникационных возможностей доступа к образованию для слабослышащих людей / А.И. Митюхин // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями : сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф. (Респ. Беларусь, Минск, 9–10 дек. 2021 года) / редкол. : А. А. Охрименко [и др.]. – Минск : БГУИР, 2021. – С. 202–205.

7. Цык, А.В. Анализ характеристик распознавания речи компьютерных приложений : автореф. дисс. магистра технических наук : 1-45 80 01 / А.В. Цык ; науч. рук. А.И. Митюхин. – Минск : БГУИР, 2022. – 7 с.

COMMUNICATION OF HEARING-IMPAIRED PEOPLE THROUGH A SPEECH-TO-TEXT CONVERSION SYSTEM

Mitsiukhin A.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the approach, which is based on the latest generation of radio-electronic communication means 4G, 5G. The technical capabilities of communication of the 4G, 5 G specification make it possible to increase the efficiency of access of people with hearing impairments to continuing education, professional training, and simplify social adaptation to modern society.

Keywords: Education; Communication; Credibility; Hearing Disability; Speech Recognition.

УДК 378.147

АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КУРСА ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ В ПРЕОДОЛЕНИИ АКАДЕМИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ НА ПУТИ К ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ В УНИВЕРСИТЕТЕ ИНФОРМАТИКИ

Михайлова Н.В., Ламчановская М.В.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

n.mikhailova@bsuir.by, lammv@mail.ru

Современное математическое образование инженеров-программистов требует сбалансированного сочетания в себе фундаментальности классической математики и прикладного характера ее приложений. Содержание курса численных методов, специфика его задач и подходов к их решению, компьютерная составляющая курса наилучшим образом реализуют адаптационные возможности для лиц с особыми потребностями в преодолении академических барьеров.

Ключевые слова: численные методы; особые потребности в обучении; высшая математика; инклюзивная образовательная среда; цифровизация образования.

Актуальные педагогические дискуссии в проблемном поле цифровизации (дигитализации) высшего образования являются трендом настоящего времени. Интенсивные преобразования технологического и социального характера последних десятилетий вызывают существенные трансформации в сфере высшего образования, видоизменяя набор требований, предъявляемых обществом к преподавателю высшей школы. Современный преподаватель университета, с одной стороны, должен обладать адаптивностью и гибкостью в «точечной настройке» своих курсов под требуемые когнитивные запросы и адаптационные возможности студентов, а с другой – обладать способностью быстрого освоения новых информационных технологий и образовательных практик.

В научной литературе по теме инклюзивного образования к академическим барьерам понимания курса высшей математики, препятствующим созданию полноценной непрерывной инклюзивной образовательной среды, относят: неподготовленность преподавателей к работе с людьми, имеющими особые потребности, низкий уровень методического обеспечения и сопровождения инклюзии. Многочисленные и актуальные исследования по проблемам применения цифровых технологий в инклюзивном образовании выделили их неоспоримые возможности в формировании т.н. hard skills и soft skills для успешной социальной интеграции людей с особыми потребностями (см. подробнее в [1]).

Инклюзия выступает как процесс, направленный на устранение барьеров для равноправного и открытого участия всех студентов, в том числе с физическими ограничениями, в учебном процессе и жизни вуза. Инклюзивное обучение основывается на идеях единого образовательного пространства для гетерогенной группы, в котором имеются разные образовательные маршруты для тех или иных участников. Внедрение в педагогическую практику методов инклюзивного обучения – сложный, многоплановый процесс, сопровождающийся комплексом проблем, среди которых, проблема организации, методического обеспечения и сопровождения процесса обучения конкретного курса дисциплины, в частности, курса численных методов из высшей математики. В условиях инклюзии от преподавателей требуется особые навыки проектирования и дидактического сопровождения учебного процесса, использования специальных технологий в обучении и технологий построения педагогического взаимодействия как адаптивных возможностей. Имеющийся опыт работы со студентами, имеющими особенности здоровья, на занятиях по математике в техническом университете показал, что эти особенности не стали препятствием для успешного усвоения ими учебного материала и не требовали каких-то специальных изменений структуры курса или сроков выполнения заданий по сравнению с преподаванием высшей математики «для всех».

Современное математическое образование инженеров-программистов требует сбалансированного сочетания в себе фундаментальности классической математики и прикладного характера ее приложений в курсе численных методов. «...На заре нового столетия и тысячелетия будущее благосостояние нашего государства зависит... и от того,

насколько мы хорошо обучаем естественным, фундаментальным наукам и, в частности, математике» [2, с. 1]. Технический процесс, изучаемый инженером, исследуется посредством созданной им математической модели, а значит, техническая задача должна быть корректно поставлена и описана на соответствующем математическом языке. Если задача не допускает возможности ее решения точными аналитическими методами, обращаются к численным методам, позволяющим найти приближенное решение с наперед заданной, в принципе, любой практически допустимой погрешностью.

Ряд задач прикладной математики принципиально не допускает возможность их решения аналитическими средствами классической математики, не смотря на богатство ее методов и средств. Потому и возникает необходимость применения методов и средств вычислительной математики, а значит и изучение их студентами технического университета. При изучении дисциплин математического профиля студенты должны получить как прочную теоретическую базу, так и навыки применения фундаментальных знаний в специальных дисциплинах и решении реальных практических задач. Так разделы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии используются в курсе численных методов при работе с системами линейных алгебраических уравнений, интегралами, функциями, дифференциальными уравнениями.

Численные методы формируют представление об общей идее других (численных, приближенных) методах решения уже знакомых студентам классических математических задач, а также задач, возникающих в процессе моделирования реальных явлений различных предметных сфер. Численные методы как методы разработки, анализа, обоснования и реализации приближенного решения задач посредством математических моделей на сегодняшний день представляют собой наиболее конструктивный подход в исследовании многих прикладных проблем. Так при численном решении системы линейных алгебраических уравнений тесная связь с курсом математики прослеживается при необходимости обоснования устойчивости решения и корректности применения метода, например, при нахождении меры обусловленности матрицы коэффициентов системы.

Курс «Численные методы» посредством межпредметных связей с классическими математическими дисциплинами и отдельными разделами информатики позволяет, с одной стороны, систематизировать знания отдельных дисциплин, а с другой – посредством широких возможностей информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) показать на практике его прикладное значение. При этом само содержание курса, специфика его задач и методов их решения с помощью ИКТ, его компьютерная составляющая наилучшим образом реализуют адаптационные возможности для лиц с особыми потребностями в преодолении академических барьеров: интегративность с уже изученными дисциплинами, гибкость и вариативность в использовании готовых программных пакетов, дистанционность в сопровождении обучения.

Курс численных методов, оперируя понятиями погрешности формулы, сходимости и обусловленности метода, является теоретическим фундаментом применяемых прикладных пакетов, которые, в свою очередь, представляют мощный вычислительный инструмент для решения широкого спектра задач. При построении курса актуальным является использование уже готовых программных продуктов (пакетов MathCad, MatLab, Mathematica и др.), а также программирование с использованием функциональных языков. Каждый из подходов имеет свои преимущества и недостатки, а предпочтение одного другому связано со спецификой решаемых задач, общих педагогических и образовательных целей, исходными базовыми знаниями обучаемых, наличием особых потребностей студентов, возможностями технического оснащения учебных аудиторий. Также возможно сочетание этих подходов в двухэтапном или двухуровневом изучении курса: первый этап – пользовательский уровень на основе применения прикладных пакетов, второй – продвинутый, уровень профессионального программирования [3]. Благоприятные перспективы такого подхода очевидны, но возможные проблемы на пути реализации, как показывает педагогическая практика реальной работы со студентами-программистами Института информационных

технологий БГУИР, скорее всего неизбежны, а иногда и плохо преодолимы у студентов младших курсов.

Требуется разрешить целый ряд проблемных вопросов: где найти резерв времени на изучение интерфейса и правил работы с самими пакетами, по какому критерию проводить выбор оптимального набора пакетов для освоения их студентами, есть ли и каковы дальнейшие перспективы применения освоенных пакетов в других дисциплинах? Для студентов начальных курсов университета наиболее перспективными и удобными в усвоении и применении преподаватели выделяют пакеты MathCad и WolframAlpha, которые не требуют навыков программирования, хорошо дополняют друг друга в своих возможностях и, что немаловажно, широко представлены в учебной литературе и обучающих курсах [4]. Следует отметить, что перспектива использования названных пакетов в дальнейшем в учебе, часто является дополнительным стимулом и мотивацией для студентов к их успешному усвоению.

Указанные пакеты программ позволяют упростить и ускорить рутинные вычисления, громоздкие аналитические выкладки при решении широкого круга математических задач, тем самым уделить больше времени интерпретации полученных результатов. К тому же синтаксис современных математических пакетов близок к синтаксису языков программирования, которые изучают студенты, что дает им возможность самостоятельно написать программу для решения задачи, а наличие встроенных функций – дополнительную возможность в проверке решения. При этом при реализации традиционных задач численных методов важно учитывать развитие самих ИКТ, нейронных сетей, возможности параллельных вычислений, которые изменяют проблематику представления задач численного анализа и критерии оценки качества вычислений.

Эффективность применения ИКТ в профессиональной подготовке будущих инженеров-программистов убедительно продемонстрирована практикой последних десятилетий, а общая цифровизация экономической и социальной жизни нашла свое отражение в процессах цифровизации образовательных практик. Разнообразные средства компьютерного моделирования и мультимедия позволяют наглядно продемонстрировать передовые достижения современной науки, ее фундаментальную и прикладную значимость, эффективно стимулировать познавательный интерес, а также преодолеть отдельные сложности обучения, возникающие, например, у студентов с особыми потребностями. ИКТ неограниченно увеличивают возможности самообразования, формируют базу непрерывного образования. Их применение в учебном процессе позволяет его интенсифицировать, а учебный материал преподнести в нетрадиционной и наглядной форме. При этом существенно расширяются возможности «контакта» со студенческой аудиторией: во-первых, практически нивелируется временное ограничение, неизменно присущее аудиторным занятиям, во-вторых, изучение курса в соответствии с индивидуальными (и особыми) потребностями студентов, в-третьих, привлекательная для студентов интеграция ИКТ с источниками знаний.

Многие преподаватели высшей математики среди трудностей обучения выделяют личностные причины, имеющие отношение к мотивации студентов. Если выбор направления подготовки сделан студентом не вполне осознанно, то задача преподавателя сводится к целенаправленному формированию устойчивой системы мотивационной деятельности, направленной на профессиональное становление будущих программистов. В заключение отметим, что математики профессор В.В. Филатов и доцент А.В. Гобыш из Новосибирского государственного технического университета считают: «Именно на повышение качества подготовки “средних” студентов и сохранение их положительного отношения к выбранной специальности, по нашему мнению, должны быть направлены основные усилия преподавателей, чтобы конкурентоспособными и востребованными являлась большая часть выпускников вуза, а не только “элита» [5, с. 584]. С этим нельзя не согласиться. Затронутая тема многогранна, и предьявить ее полное освещение довольно затруднительно, при том, что инклюзивная и мотивирующая образовательная среда университета информатики находятся в прямой взаимосвязи и взаимодействии. В профессиональной подготовке инженеров-

программистов с особыми потребностями необходим комплексный подход к формированию целостной образовательной среды, исключая подмену фундаментальной математической подготовки поверхностным изучением «модных» трендов, в основу которых, тем не менее, заложены фундаментальные знания высшей математики.

Литература

1. Балашов, А.Е. Правовые барьеры в системе вузовского инклюзивного образования / А.Е. Балашов, Е.А. Краснова, Л.В. Христофорова // Образование и наука. – 2020. – Т. 22. – № 1. – С. 59–83.
2. Федотов, А.А. Проблемы и перспективы развития курса численных методов / А.А. Федотов, П.В. Храпов // Инженерный журнал: наука и инновации. – 2013. – № 5. – С. 1–12.
3. Холмогорова, Е.И. Изучение курса «Численные методы» в вузе / Е.И. Холмогорова // Ученые записки Забайкальского гос. ун-та. [Серия: физика, математика, техника, технология.] – 2010. – № 2. – С. 139–141.
4. Соболев, С.К. Классическая и вычислительная математика в обучении студентов технического университета / С.К. Соболев, Л.М. Будовская // Наука и образование. – МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. – 2016. – № 7. – С. 242–250.
5. Филатов, В.В. Математическое образование в техническом вузе: мотивационные аспекты / В.В. Филатов, А.В. Гобыш // Профессиональное образование в современном мире. – 2022. – Т. 12. – № 3. – С. 581–591.

ADAPTABILITY OF COMPUTATIONAL MATHEMATICS IN OVERCOMING ACADEMIC BARRIERS TO AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT AT THE UNIVERSITY OF INFORMATICS

Mikhailova N.V., Lamchanovskaya M.V.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

Modern mathematical education of software engineers requires a balanced combination of the fundamentality of classical mathematics and the applied nature of its applications. The content of the course of numerical methods, the specifics of its tasks and approaches to solving them, the computer component of the course best implements adaptation opportunities for people with special needs in overcoming academic barriers.

Keywords: computational methods; special needs for training; higher mathematics; an inclusive educational environment; digitalization of education.

УДК 376

СОЗДАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ИНКЛЮЗИВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Михайловская В.Ф.

УО «Молодечненский государственный колледж», г. Молодечно, Республика Беларусь

valentina_gordei@mail.ru

В статье рассмотрены некоторые аспекты создания инклюзивной образовательной среды на примере учреждения образования «Молодечненский государственный колледж», в котором реализуются программы специального профессионального образования. Раскрыты понятия «инклюзивная культура», «инклюзивная компетентность педагога»; описаны компоненты, входящие в инклюзивную образовательную модель учреждения образования.

Ключевые слова: инклюзивное образование; образовательная среда; инклюзивная культура; инклюзивная компетентность педагога; информационное поле учреждения образования.

Инклюзивное образование в настоящее время выступает как приоритетное направление развития национальных систем образования разных стран и активно поддерживается в Республике Беларусь. Согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании, одним из принципов государственной политики в сфере образования является гарантия конституционного права каждого на образование и обеспечение равного доступа к получению образования. Среди основных направлений выделено обеспечение доступности

образования для всех категорий обучающихся на всех уровнях основного образования, в том числе и профессионального образования, а также при получении дополнительного образования. Инклюзивное образование ставит своей основной целью обеспечение равного доступа к получению того или иного вида образования и создание необходимых условий для достижения успеха в образовании всеми без исключения детьми, независимо от их индивидуальных особенностей, прежних учебных достижений, родного языка, культуры, социального и экономического статуса родителей, психических и физических возможностей [1].

Учреждение образования – это естественное жизненное пространство учащегося. Образовательная среда учреждения образования является фактором, обеспечивающим реализацию потребностей и возможностей обучающегося в соответствии с социокультурными нормами и задачами возрастного развития. Поэтому на современном этапе развития инклюзивного образования важной задачей становится осмысление особенностей адаптивной образовательной среды, которая через свое содержание и свойства влияет на всестороннее развитие учащегося.

Если для нормотипичного учащегося образовательная среда выступает в качестве источника разнообразного культурного опыта и условий, обеспечивающих его успешное присвоение, то для учащегося с особенностями психофизического развития образовательная среда, кроме сказанного, является одним из ведущих средств обеспечения коррекционной направленности образовательного процесса. Поэтому важная задача педагогов, работающих в условиях инклюзивного образования – обеспечить адаптивную, развивающую, личностно ориентированную образовательную среду, модифицируя при этом каждую группу средовых ресурсов применительно к учащимся с разными образовательными возможностями и потребностями. Образовательная среда учреждения образования, в том числе и ее составная часть – инклюзивное пространство, выполняет различные функции (обучение, воспитание, коммуникация и т.д.). Важным в организации образовательной среды является создание такой модели взаимодействия всех субъектов образовательного процесса, которая должна способствовать развитию личности учащегося, удовлетворению сферы его потребностей (начиная от физиологической сферы до потребности в признании, уважении, самоактуализации) [2].

Основными принципами инклюзивного образования являются:

1. Ценность человека не зависит от его способностей и достижений.
2. Каждый человек способен чувствовать и думать.
3. Каждый человек имеет право на общение и на то, чтобы быть услышанным.
4. Все люди нуждаются друг в друге.
5. Подлинное образование может осуществляться только в контексте реальных взаимоотношений.
6. Для всех обучающихся достижение прогресса скорее может быть в том, что они могут делать, а не в том, что не могут.
7. Разнообразие усилит все стороны жизни человека.

Придерживаясь данных принципов в образовательной деятельности, можно говорить о развитии инклюзивной культуры общества в целом.

Инклюзивная культура – это такой вид развития социума, который выражается в толерантном, гуманном отношении людей друг к другу, где разделяются идеи сотрудничества, стимулируется развитие всех участников образовательного процесса.

Модель формирования инклюзивной культуры в учреждении образования представлена следующими блоками:

- создание безбарьерной среды;
- оформление информационного поля учреждения образования;
- организация совместной деятельности;
- повышение уровня функциональной готовности педагогов;
- принятие родителями идей инклюзивного образования;
- формирование новой культуры мышления участников социума.

Одной из образовательных задач, которые реализует учреждение образования «Молодечненский государственный колледж», является обеспечение профессиональной подготовки лиц с особенностями психофизического развития в соответствии с их возможностями, осуществление профессиональной и социальной адаптации с целью их дальнейшей интеграции в общество.

Обучение в колледже учащихся с особенностями психофизического развития осуществляется с 2012 года по специальности «Отделочные строительные работы» с присвоением квалификаций «Штукатур» 3 разряда, «Маляр» 2 разряда. В настоящее время в учреждении образования реализуется образовательная программа профессионального образования для обучающихся двух учебных групп, наполняемостью по 12 учащихся. Наполняемость учебной группы определена статьями 173, 191 Кодекса Республики Беларусь об образовании.

Учреждение образования успешно сотрудничает с организациями-заказчиками кадров ОАО «Забудова-строй», ОАО «ПМК-212», ОАО «Стройсервис-Молодечно», ООО «РемСтройПлюс», ООО «АртДиСтрой», Молодечненское ГПУП «Коммунальник», СУП «ЧистьБау». На этих современных строительных предприятиях наши учащиеся проходят производственную практику и в дальнейшем продолжают свою профессиональную деятельность.

В свободное от учебы время учащиеся имеют возможность посещать объединения по интересам спортивной направленности (волейбол, мини-футбол, настольный теннис) и профессиональной направленности в учебно-производственных мастерских каменных, столярно-плотницких и сварочных работ. Для учащихся с особенностями психофизического развития разработаны учебные программы факультативных занятий по формированию финансовой грамотности, подготовке к семейной жизни, безопасному нахождению в сети Интернет. Учащиеся, обучающиеся в колледже по специальной программе профессионального образования принимают активное участие во всех мероприятиях, акциях и проектах вместе со всеми обучающимися. Будущие штукатуры и маляры результативно участвуют в конкурсе профессионального мастерства Profskills Belarus в компетенции Inclusive Skills, имеется пример участия в международных конкурсах, например конкурс рисунков «Моя профессия» (организатор – Базовая профессиональная организация «Вологодский колледж технологии и дизайна», Российская Федерация).

Образовательный процесс в колледже для лиц с особенностями психофизического развития организован с использованием адаптированных учебных программ для обучающихся с интеллектуальной недостаточностью, используется специальная методика «Ясный язык» для создания или адаптирования текста при сохранении его основного смысла, которая позволяет сделать его доступным для читателя, имеющего трудности в чтении или понимании текстовой информации.

Выпускники учреждения образования, обучающиеся по программе специального профессионального образования имеют право при распределении воспользоваться трудоустройством за счет брони на основании статьи 73 Кодекса об образовании Республики Беларусь. Также в отношении молодых специалистов на протяжении 2 лет действует социально-педагогическая поддержка в форме патроната. Цель патроната – обеспечение успешной социализации выпускников из числа лиц с особенностями психофизического развития в новой социальной среде. Мероприятия по патронатному сопровождению выпускников предусматривают оформление в колледже развернутых характеристик с подробными рекомендациями, назначение наставника на начальный период работы, посещение учащихся по месту жительства и работы, запросы на предприятия и организации после трудоустройства с целью выяснения проблем в адаптации к новым условиям труда и в трудовом коллективе, консультации и общение с родителями выпускников и их опекунами и другое.

В целях реализации Закона Республики Беларусь от 30 июня 2022 г. № 183-З «О правах инвалидов и их социальной интеграции», постановления Совета Министров Республики Беларусь от 13 июня 2017 г. № 451 «Об утверждении Национального плана

действий по реализации в Республике Беларусь положений Конвенции о правах инвалидов на 2017–2025 годы», Правил обеспечения доступности для инвалидов объектов социальной, транспортной и производственной инфраструктуры, транспортных средств и оказываемых услуг, оценки уровня их доступности, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 ноября 2022 г. № 796 «Об обеспечении доступной среды для инвалидов» в учреждении образования разработано положение об оказании ситуационной помощи инвалидам различных категорий (в том числе и людям с нарушением интеллектуальных функций) работниками колледжа. Данное положение утверждено приказом руководителя и содержит алгоритм оказания нуждающимся людям в ситуационной помощи на территории и в учебных корпусах учреждения образования.

Информационное поле учреждения образования включает в себя собственно информационный компонент, который представлен сайтом колледжа, содержащим раздел «Инклюзивное профессиональное образование». В данном разделе сгруппирован информационный контент для учащихся, родителей, педагогов. Здесь также содержится информация об организации безбарьерной архитектурной среды, новостные материалы и фотогалерея. Программно-методический компонент информационного поля включает в себя разработку программно-методического обеспечения образовательного процесса, адаптированного под потребности и возможности обучающихся с особенностями психофизического развития; разработку специального контента с использованием специальной методики «Ясный язык» и в случае необходимости – для их законных представителей. Предметно-пространственный компонент реализуется в мультимедийном оснащении аудиторного фонда – персональные компьютеры, сенсорные панели, телевизоры, принтеры.

Для успешной педагогической деятельности в условиях инклюзивного образования педагогам и мастерам производственного обучения необходимо иметь объективную информацию об инклюзивной компетентности педагогических работников.

Инклюзивная компетентность педагога – это составляющая профессиональной компетентности педагога и представляющая собой интегративное личностное образование, которое обуславливает способность педагогических работников системы профессионального образования осуществлять профессиональные функции в процессе инклюзивного обучения, учитывая разные образовательные потребности воспитанников, обеспечивая включение учащихся с особенностями психофизического развития в среду учреждения профессионального образования и создание условий для их развития и саморазвития.

Таким образом, построение адаптивной образовательной среды при организации инклюзивного образования в учреждении образования предполагает опору на личностно-ориентированную модель взаимодействия между педагогами и обучающимися, структурирование образовательной среды, вычленение в ней активных средовых ресурсов, модификацию их с учетом психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся для решения конкретных образовательных задач [3].

Литература

1. Карпович, Т.Н. К вопросу о формировании инклюзивной компетентности педагогических работников учреждений профессионального образования: международный научно-популярный журнал Мастерство online / [Электронный ресурс]. – 2018. – 3(16). – Режим доступа: <http://ripo.unibel.by/index.php?id=3543>. – Дата доступа: 11.11.2023.
2. Гайдукевич, С. Е. Организация образовательной среды для детей с особенностями психофизического развития в условиях интегрированного обучения: учеб.-метод. пособие / С. Е. Гайдукевич [и др.]; под ред. С.Е. Гайдукевич, В. В. Чечета. – БГПУ, 2006. – 98 с.
3. Леонгард, Э. И., Самсонова, Е. Г., Иванова, Е. А. Нормализация условий воспитания и обучения детей с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования: метод. пособие / Московский государственный психолого-педагогический университет. – М., 2018. – 278 с.

CREATION OF A SPECIAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN THE IMPLEMENTATION OF INCLUSIVE PROFESSIONAL EDUCATION PROGRAMS

Mikhailovskaya V.F.

EI "Molodechno State College", Molodechno, Republic of Belarus

The article considers some aspects of creating an inclusive educational environment on the example of the educational institution "Molodechno State College", which implements programs of special professional education. The concepts of "inclusive culture", "inclusive competence of a teacher" are disclosed; the components included in the inclusive educational model of the educational institution are described.

Keywords: inclusive education; educational environment; inclusive culture; inclusive competence of a teacher; information field of an educational institution.

УДК 37.000

БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННУЮ ЭПОХУ

Михалькевич А.В., Кашникова И.В., Желакович И.М.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

mihalkevich@bsuir.by, kashnikava@bsuir.by, zhelakovich@bsuir.by

В статье рассматриваются понятия приватности в информационную эпоху. Особое внимание уделяется информационной гигиене, безопасности в интернет и социальных сетях, использованию VPN и Proxu.

Ключевые слова: private; информационная безопасность; vpn; проху.

В условиях современного информационного общества, характеризующегося постоянным потоком данных из различных источников, влияние информации на жизнь человека становится неотъемлемой частью повседневной жизни. Постоянный неконтролируемый информационный поток приводит к зависимости (от новостей, игр, сериалов, социальных сетей и прочих потоков информации). Также высокая активность в Интернете является повышенным источником рисков различного рода.

Данный обзор направлен на изучение методов обеспечения безопасности в условиях постоянного информационного потока с акцентом на необходимости соблюдения принципов информационной гигиены. Основываясь на предпосылке, что неконтролируемый информационный поток может привести к зависимости от разнообразных источников, рассматриваются практические шаги по регулированию этого потока и минимизации связанных с ним рисков.

Информационная гигиена

Если вы когда-нибудь заполняли формы на сайтах, указывая там личные данные, то вы добровольно передавали персональную информацию. Подобные действия сопровождаются возможностью использования вашей персональной информации третьими лицами, включая компании, правительственные организации, профессионалов в области данных и частных лиц, заинтересованных в приобретении таких данных [1].

Список компаний, которые занимаются сбором таких данных, огромен. Американская некоммерческая организация «Privacy rights» собирает информацию о таких компаниях. По ссылке <https://privacyrights.org/data-breaches> можно скачать базу таких компаний с коротким описанием инцидентов, когда эти данные были получены третьими лицами. Даже в случае, если пользователь избегает предоставления личных данных в публичный доступ, современные технологии позволяют компаниям получать информацию из различных источников, включая электронные письма, чаты, данные о покупках в интернет-магазинах, посещенных веб-сайтах, телефонные разговоры и данные о местоположении. Это создает потенциальную угрозу для конфиденциальности данных, особенно учитывая возможность непреднамеренного нарушения законов, о существовании которых пользователь может не подозревать.

Дополнительно необходимо обратить внимание на хранение личных файлов, фотографий и видеозаписей на компьютере, представляющее потенциальную угрозу приватности. Облачные сервисы, несмотря на свою удобность, ограничивают контроль пользователя над своими данными, возможно даже в случае отсутствия желания делиться этой информацией.

Таким образом, современные практики использования цифровых технологий подчеркивают важность осознанности пользователей относительно безопасности и конфиденциальности их данных в цифровом пространстве.

VPN и Прoxy для сокрытия IP-адреса

Для эффективного обеспечения безопасности в онлайн-среде предусмотрены такие инструменты, как виртуальные частные сети (VPN) и прокси-сервера. Они обеспечивают защиту интернет-соединения, хотя механизмы их функционирования и применения имеют свои особенности.

VPN шифруют любые отправляемые и получаемые данные; прокси-серверы этого не делают. Шифрование данных обеспечивает дополнительную безопасность таких конфиденциальных транзакций, как действия в онлайн-банке и покупки в Интернете, а также не позволяет злоумышленникам отследить данные вашей кредитной карты и учетные данные для входа.

В зависимости от способа доступа, и VPN, и прокси-серверы могут замедлять работу в Интернете. Чаще всего более медленными (и менее безопасными) являются бесплатные прокси-соединения, как правило, из-за меньшего количества параметров конфигурации, сокращенной инфраструктуры и неполной поддержки. Скорость VPN зависит от провайдера, однако, как правило, VPN является более быстрым вариантом.

Бесплатные VPN-сервисы, как правило, ограничены по функционалу и могут собирать ваши данные. Платные VPN обеспечивают лучшее шифрование данных и являются более безопасными. Многие прокси-серверы, в отличие от VPN, являются бесплатными. Как правило, VPN – это более дорогой вариант.

VPN работают на уровне операционной системы и перенаправляют весь трафик через VPN-сервер, а прокси-серверы работают на программном уровне и перенаправляют трафик только определенного приложения или браузера. Это означает, что VPN шифруют все действия в интернете, независимо от сайта и приложения, а прокси-серверы в каждый момент времени могут скрыть только один сайт или приложение. В результате VPN обеспечивают большее покрытие.

Большинство провайдеров VPN не регистрируют веб-трафик, чего нельзя сказать о прокси-серверах. Для полной конфиденциальности рекомендуется использовать услуги провайдера VPN с политикой отсутствия журналов. Такие провайдеры не отслеживают и не сохраняют действия пользователей в Интернете. Бесплатные прокси-серверы, напротив, могут регистрировать трафик для продажи данных третьим лицам.

Безопасность общественных сетей

Когда речь идет о подключении к общественным Wi-Fi сетям, важным аспектом является уникальный идентификатор подключаемого устройства – MAC-адрес. Для поддержания анонимности и предотвращения отслеживания, рекомендуется изменять MAC-адрес перед подключением к общественной сети. Однако важно помнить, что после перезагрузки устройства MAC-адрес может восстановиться, поэтому такие действия следует повторять при каждом новом подключении.

Безопасность общественных компьютеров

При использовании общественных компьютеров, особенно в интернет-кафе, встает проблема обеспечения минимальных полномочий пользователей. Принцип «минимальных полномочий» подразумевает предоставление пользователю только необходимого минимума прав для выполнения задачи. Однако часто общественные компьютеры имеют права системного администратора, что позволяет устанавливать любое программное обеспечение, а это нарушает принцип «минимальных полномочий» и повышает риск того, что кто-то уже установил вредоносную программу. Такие программы достаточно сложно выявить. А это

значит, что все логины и пароли, которые вы вводите на интернет-ресурсах в общественных компьютерах, могут стать известны третьим лицам.

В связи с этим, рекомендуется использовать личные точки доступа или, в случае необходимости, принимать меры по обеспечению конфиденциальности при использовании общественных компьютеров. При использовании общественных компьютеров важно соблюдать осторожность при вводе личной информации. Закрытие сессий, удаление сохраненных данных и избегание хранения личных файлов на таких устройствах снижают риск утечки конфиденциальной информации.

Безопасные фотографии и файлы

В контексте безопасности фотографий и файлов важным аспектом является управление метаданными. Примером может служить стандарт EXIF, Стандарт EXIF, встроенный в фотографии, может содержать разнообразную информацию, включая геолокацию, дату, и модель камеры. Эти данные представляют потенциальную угрозу конфиденциальности. Применение активных шагов, таких как удаление или изменение метаданных перед публикацией, а также бережное отношение к выбору контента для онлайн-публикаций, являются важными шагами для обеспечения личной безопасности и предотвращения раскрытия личных данных.

Опасные социальные сети

В контексте безопасности социальных сетей, важно отметить, что даже при наличии попыток обеспечения конфиденциальности на платформах, таких как Facebook, Google и Instagram, существуют потенциальные угрозы, связанные с использованием передовых технологий [2]. Например, применение технологии распознавания лиц на Facebook может привести к раскрытию личной информации, так как платформа старается идентифицировать людей на загруженных фотографиях. Такие данные могут быть использованы злоумышленниками для несанкционированного доступа к личной информации.

Google, в свою очередь, осуществляет не только определение местоположения и распознавание лиц, но также персонализирует рекламу и поисковую выдачу на основе собранных данных. Этот процесс может представлять потенциальную угрозу приватности, поскольку создается детализированный профиль пользователя.

Важным моментом является осознание пользователем возможных рисков и принятие мер предосторожности. Рекомендуется воздерживаться от предоставления правдивой персональной информации в профилях социальных сетей и внимательно следить за настройками конфиденциальности. Введение ложных данных может снизить вероятность раскрытия личной информации. Однако, несмотря на предпринятые меры предосторожности, важно понимать, что абсолютной гарантии безопасности в сфере онлайн-коммуникаций не существует.

Банковские карты

Особое внимание следует уделять безопасности банковских карт. Естественно, данные банковских карт нельзя передавать третьим лицам. Но чтобы защититься от мошеннических транзакций (например, списания большей суммы) этого недостаточно.

Рекомендуется заводить две банковские карты, привязанные к различным счетам. Одна – обычная, пластиковая, вторая – виртуальная. Для расчетов в сети использовать только виртуальную карту, на которую предварительно переводится необходимая для транзакции сумма. Основные средства следует хранить на другой карте, данные которой никогда не использовать в сети.

Заключение

Существует еще ряд важных аспектов в области информационной безопасности, с которыми необходимо более детально разобраться. Это включает в себя безопасность умных домов и интернета вещей, аспекты защиты в современных автомобилях, безопасность общественного транспорта и многие другие.

Пристальное внимание следует уделять информированию и защите персональных данных наиболее уязвимых слоев населения – несовершеннолетних, пенсионеров и лиц с

особыми потребностями. Именно они чаще всего являются объектами самых различных видов мошенничества и недобросовестного сотрудничества [3].

Кроме того, организации и компании, которые собирают и хранят нашу персональную информацию, также должны принимать меры по ее защите. Они должны использовать современные технологии шифрования и механизмы контроля доступа, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к нашей информации.

В целом, защита персональной информации является важным аспектом нашей жизни в информационную эпоху. Мы должны быть осторожными и проактивными в отношении нашей персональной информации, чтобы защитить нашу личную жизнь и конфиденциальность данных.

Литература

1. Защита персональных данных в интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://beseller.by/blog/zashchita-personalnykh-dannykh-belarus/>. – Дата доступа: 12.11.2023.
2. Что важно знать о защите персональных данных [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/novosti/novosti-pravo-by/2022/november/72150/>. – Дата доступа: 12.11.2023.
3. Детям о персональных данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cpd.by/populyarnove-na-sayte/detjam-o-personalnykh-dannykh/>. – Дата доступа: 12.11.2023.

SECURITY OF PERSONAL DATA IN THE INFORMATION AGE

Mikhailkevich A.V., Kashnikova I.V., Zhelakovich I.M.

Institute of Information Technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article examines the concepts of privacy in the information age. Particular attention is paid to information hygiene, security on the Internet and social networks, the use of VPN and Proxy.

Key words: private; information security; vpn; proxy.

УДК 376.3

ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ НАВЫКАМ ИКТ ЛИЦ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Михневич С.Ю., Козлова Ю.А.

УО «Белорусская государственная академия связи», г. Минск, Республика Беларусь

kozlovajuliabgas@gmail.com

В статье рассматриваются преимущества и возможности внедрения инфокоммуникационных технологий для лиц с особенностями психофизического развития в образовательный процесс на примере учреждения образования «Белорусская государственная академия связи».

Ключевые слова: особенности психофизического развития; инфокоммуникационные технологии; ассистивные технологии; ресурсный центр; интегрированное обучение.

В связи с цифровизацией инфокоммуникационные технологии становятся неотъемлемой частью нашей жизни и всем категориям населения приходится обучаться владению ими и использовать в повседневной жизнедеятельности. Также ИКТ все чаще внедряются в производственные процессы и владение навыками работы с ИКТ могут определить востребованность специалиста на рынке труда. Категория лиц с особенностями психофизического развития (далее – лиц с ОПФР) наиболее уязвимы с точки зрения поиска работы.

При обучении лиц с ОПФР необходимо использовать не только ассистивные технологии, которые значительно ускоряют процесс обучения, но и специальные методики обучения, учитывающие потребности лиц с ОПФР. Известно, что первичные нарушения в большинстве случаев приводят ко вторичным нарушениям. Например, у слабослышащих людей с детства имеются проблемы с постановкой речи и правильным произношением звуков, а также контролем громкости. В следствии это приводит к ограничению общения и задержкам в развитии. Практически у всех лиц с ОПФР среди вторичных нарушений наблюдаются страх коммуникации, неразвитые аналитические навыки, заниженный, а иногда завышенный уровень самооценки, в какой-то степени эгоизм, порой неоправданная

зависимость от окружения и т.д., то есть навыки, которые обычно именуемые soft skills «мягкие навыки» [1]. Мягкие навыки позволяют планировать и строить свое развитие, выбирать окружение и развиваться как независимая творческая личность.

Обучение навыкам ИКТ также имеет ряд своих особенностей. С одной стороны – большие преимущества. Во-первых, ИКТ расширяет границы общения и поиска информации (мессенджеры, веб-камеры, сообщества, игры, электронные письма, интернет и т.д.). Во-вторых, ИКТ сами по себе достаточно наглядны и прекрасно справляются с задачей концентрации внимания на них или их содержании. В-третьих, использование ИКТ в некоторых случаях позволяют нивелировать или уменьшить вторичные психосоматические нарушения.

Поэтому педагогические методики, применяемые при обучении лиц с ОПФР, содержат составляющую не только для коррекции вторичных, а возможно и первичных нарушений, но и психологической коррекции, развития «мягких навыков». При обучении лиц с ОПФР коммуникациям и повышении их уверенности в себе происходит не только расширения границ общения, знаний, но расширение сознания.

Неразвитые аналитические навыки и задержки в развитии приводят к тому, что лицам с ОПФР сложнее дается постановка и достижение цели, концентрация внимания, а также выделение и использование причинно-следственных связей. Комплексное действие (операция) зачастую сложно для них и приходится его разбивать на компоненты и заучивать выполнение компонентов действия (операции) практически до автоматизма. Это связано также с особенностями психосоматики, т.е. с короткой памятью. Необходимо практически заучивать всевозможные команды и комбинации, преодолевать страх использования незнакомых команд в незнакомой среде с использованием ИКТ. Вместе с тем заучивание команд и комбинаций позволяет решать сложные задачи, разбивая их на последовательность простых операций.

Поэтому основные методические направления при обучении лиц с ОПФР ИКТ, в отличие от других дисциплин, связаны не только с визуализацией и концентрацией внимания, а скорее с многократным повторением и заучиванием необходимых действий, преодоления страха и неуверенности в себе, развитием аналитических способностей (постановка, достижение цели, причинно-следственные связи и т.д.).

Также для повышения мотивации обучающихся лиц с ОПФР основам ИКТ отлично подходят методы создания атмосферы эмоционально-волевого напряжения, ведущего к успеху, с соответствующим поощрением в конце занятия.

В УО «БГАС» в сентябре 2016 года по инициативе и при поддержке Международного союза электросвязи с целью создания возможностей для обучения лиц с нарушением слуха и адаптации их для работы в сфере ИКТ был открыт ресурсный центр обучения лиц с нарушениями слуха (далее РС). В центре обучается молодежь с нарушениями слуха по следующим направлениям: «Веб-дизайн», «Основы информационных технологий», «Компьютерная графика», «Информационные технологии». В настоящее время ресурсный центр (далее – РЦ) сотрудничает со школами города Минска, в которых есть классы со слабослышащими детьми. РЦ рассчитан на пять рабочих мест и место преподавателя, обеспечен современным оборудованием, включая цифровую акустическую систему, радиокласс, комплект звукоусиливающего оборудования для развития речи, мультисенсорный речевой тренажер, система видеоконференцсвязи. Учебно-методические презентации, контролирующие и контрольно-обучающие программы проектируются по общей технологической схеме с использованием языка программирования Visual Basic for Application, средства подготовки презентаций PowerPoint и других составляющих пакета Microsoft Office. Учебно-методические презентации являются одной из организационных форм, которые можно использовать в процессе обучения учащихся с нарушением слуха. Подготовка таких лекций основана, в частности, на принципе сочетания абстрактности мышления с наглядностью, который отражает закономерную связь между разнообразием чувственных восприятий содержания учебного материала и возможностью его понимания, запоминания, хранения в памяти, воспроизведения и применения, знания, умения и навыки.

В ресурсном центре проводится обучение как групп слабослышащих, так и интегрированное обучение. Совместное обучение, взаимодействие и развитие со здоровыми детьми позволяет детям, которые имеют особенности психофизического развития, уверенно чувствовать себя наравне со здоровыми, развивать необходимые знания, умения и навыки. В ресурсном центре ежегодно проходят обучение до 40 человек. Периодически открываются группы с интегрированным обучением. Занятия в РЦ полезны также с точки зрения социальной адаптации, так как ребята попадают в незнакомую ситуацию: новые ученики, новые преподаватели, новый класс. Поскольку занятия проходят в одном из кабинетов УО «Белорусская государственная академия связи», то опыт общения на переменах с другими детьми способствует преодолению социальной эксклюзии обучающихся с нарушением слуха.

Применение разработанных с учетом особенностей лиц с ОПФР ЭУМК и других специальных средств обучения позволяет учащимся успешно осваивать наши образовательные программы овладения навыками ИКТ. При обучении лиц с ОПФР большой вклад также оказывает умение педагога применять соответствующие методики и подходы к обучению лиц с ОПФР, понимание их особенностей и потребностей.

Обучение в РЦ дает лицам с нарушением слуха не только необходимые знания и умения, но и осуществляет их успешную социализацию. Некоторые выпускники ресурсного центра продолжают обучение Московском государственном техническом университете имени Н.Э. Баумана, в УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» [2].

Таким образом, используемые в ресурсном центре методики обучения и специальные средства подтверждают свою эффективность в образовательном процессе для лиц с ОПФР.

Литература

1 Особенности работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья / М.Ф. Михайлова // Проблемы науки. – 2022. – № 3(71). – С. 70–76.

2 Коваленко, И. А. Формирование инклюзивной среды в Белорусской государственной академии связи / И. А. Коваленко, С. Ю. Михневич // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями : сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 9–10 дек. 2021 / БГУИР ; редкол.: А. А. Охрименко [и др.]. – Минск, 2021. – С. 114–116.

PRINCIPLES OF TEACHING ICT SKILLS TO PERSONS WITH PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENTAL DISABILITIES

Mikhnevich S.Yu., Kozlova Yu.A.

EI «Belarusian State Academy of Communications», Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the advantages and possibilities of introducing infocommunication technologies for persons with special needs of psychophysical development into the educational process using the example of the Educational Institution «Belarusian State Academy of Communications».

Keywords: features of psychophysical development; infocommunication technologies; assistive technologies; resource center; integrated learning.

УДК 378.046.4

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО РЕСУРСА MSVS LIVE SHARE ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В СФЕРЕ ПОДГОТОВКИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ

Москалев А.А.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

maa@bsuir.by

В статье рассматриваются некоторые проблемы, связанные с организацией эффективного обучения при использовании дистанционных технологий в образовательном процессе. Рассматривается использование специальных возможностей современных сред разработки для повышения интерактивности процесса обучения при подготовке специалистов в сфере информационных технологий.

Ключевые слова: дистанционные компьютерные технологии; интегрированная среда разработки; интерактивный подход.

Эффективные технологии обучения предполагают активное взаимодействие обучаемых в группе и с преподавателем. В 70-х годах прошлого столетия появилось изображение, получившее название «Пирамида обучения». Один из его возможных вариантов представлен на рисунке 1. Рисунок графически отображает положительное влияние практической деятельности обучаемых и приобретаемого при этом опыта на степень усвоения материала.

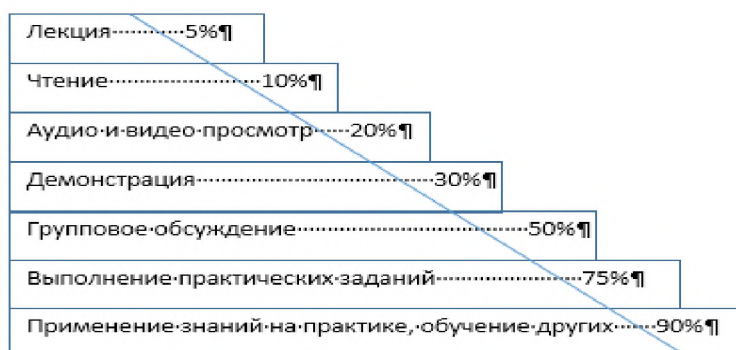


Рисунок 1 – Влияние методов обучения на степень усвоения материала

Обсуждение в группе, активное участие в практической разработке, обсуждение вариантов решений задачи коллегами, оказание помощи другим в выборе решений – эти виды деятельности оказывают на порядок большее влияние на процесс усвоения материала, чем пассивное слушание лекций и простое чтение учебников. Но заметим, что перечисленные формы обучения предполагают, прежде всего, возможность активного общения, взаимодействия обучаемых. Обучение должно быть не просто активным, оно должно быть интерактивным. Интерактивный подход должен лежать в основе эффективных методов обучения.

Годы пандемии заставили мир ускоренными темпами адаптироваться к условиям и требованиям обучения на удалении. Быстрый переход к использованию ИКТ в образовании обеспечил возможность изолирования обучаемых друг от друга и сыграл положительную роль для снижения скорости распространения инфекции. Был и отрицательный эффект – некоторое снижение качества образования. Одним из влияющих на это факторов стало изменение в сторону понижения уровня интерактивности в общении обучаемых с преподавателем и между собой [1, 2].

Особенность проведения практических и лабораторных занятий по ИТ-направлениям заключается в том, что практический опыт слушателями приобретается, как правило, в ходе разработки программного обеспечения. Для этого в принципе достаточно иметь компьютер с соответствующими средами разработки. Однако вопрос повышения интерактивности (или просто активности) слушателей в процессе занятий остается актуальным. Поэтому разработчики ИКТ уделяют этому много внимания. Такого рода возможности появились в последнее время и во многих облачных сервисах организации удаленной работы. В том числе и в одном из лучших, среди которых Zoom. Последний предоставляет возможность удаленного взаимодействия посредством разделения (совместного использования) рабочего стола хостового компьютера и управления удаленным рабочим столом. Однако здесь можно отметить некоторые задержки в предоставлении управления удаленным компьютером и сложности в обеспечении безопасности. А главное то, что сервис не решает вопрос получения обучаемым доступа к возможно необходимым сложным в настройке и дорогим ресурсам, используемым в разработке программного обеспечения. Многие из этих вопросов решаются при использовании одного из встроенных в популярную интегрированную среду разработки программного обеспечения (IDE) Microsoft Visual Studio (MSVS), а именно, Live Share.

Во многих учреждениях образования при подготовке ИТ-специалистов используют в качестве инструментальной среды разработки IDE Microsoft Visual Studio. Начиная с версии 2019 в IDE при выборе многих рабочих нагрузок автоматически устанавливается сервис Live

Share. Этот сервис может работать как с использованием Интернет, так и в локальной сети (прямой доступ P2P). Сервис обеспечивает различные возможности совместной работы над проектами, в том числе и при проведении занятий. Сервис устанавливается бесплатно и обеспечивает возможность активного взаимодействия до 30 участников [3]. Важным моментом здесь является то, что для организации взаимодействия обучаемым не требуется устанавливать дополнительное (кроме Live Share) программное обеспечение, использовать виртуальные машины, производить специальные настройки. Все участники сеанса сразу получают возможность работать с одинаковыми настройками и возможностями хостовой машины. В то же время у организатора есть достаточно средств для управления сеансом совместной работы и обеспечением необходимого уровня безопасности. Вся работа осуществляется в рамках среды разработки. Далее рассмотрены вопросы применения сервиса для организации различных вариантов взаимодействия при проведении занятий по дисциплинам, связанным с разработкой программного обеспечения.

Организация совместной работы над проектами в Visual Studio Live Share включает один хост сеанс совместной работы и сеансы одного или нескольких гостей. Организатор – это пользователь, начавший сеанс совместной работы, а любой присоединившийся является гостем. Организатор сеанса совместной работы могут делиться всеми своими инструментами и сервисами, включая код проекта, работающие серверы, сеансы отладки, терминалы и др. Гостю предоставляется доступ только к тем ресурсам, которыми хост поделился. Все совместно используемые ресурсы хранятся на компьютере хоста или на компьютере гостя и не синхронизируются с облаком, что обеспечивает быстрый доступ и повышенную безопасность. Преимущество заключается в том, что все проектное решение доступно сразу с момента присоединения гостя, а в момент завершения сеанса совместной работы хостом контент сразу становится недоступен извне. Кроме того, временные файлы, созданные IDE для повышения производительности гостевой системы, автоматически удаляются после завершения сеанса.

Запуск сеанса совместной работы можно осуществить щелчком по надписи в правом верхнем углу Visual Studio, либо выбором команды в меню File среды разработки. Ссылка-приглашение будет скопирована в буфер обмена при запуске сеанса. Ее необходимо передать гостям любым доступным способом.

После того, как гость получит приглашение для совместной работы, он может присоединиться к сеансу Live Share из Visual Studio, Visual Studio Code, либо из Браузера Интернет (без VS). Запрос на подключение появляется на хостовом компьютере. После его одобрения устанавливается соединение, и окно разрабатываемого на хостовом экземпляре кода появится на гостевом компьютере. Для управления сеансом появляются меню на хостовом и на гостевом компьютерах. При этом появляется возможность для всех участников следить за действиями организатора в реальном времени и то же время каждый из них может выполнять собственную разработку. Для дополнительного общения внутри среды разработки создается чат.

Вариантов использования сервиса Live Share может быть много. Все они вытекают из возможности совместной работы. С точки зрения организации обучения с использованием дистанционных технологий – это возможность быстрого оказания помощи на расстоянии. При этом нет необходимости установки дополнительных ресурсов и выполнения дополнительных настроек. Вы получаете возможность использовать непосредственно среду и проект, для которого требуется помощь. Это и возможность совместной командной работы над проектом. При этом члены команды будут работать над одним проектом, но каждый на своем компьютере. Live Share позволяет «гостям» независимо перемещаться по проекту (например, открывать файлы, выполнять действия типа «показать определение»), они могут не только следовать объяснению, но и выполнять быстрые исследования по мере необходимости. Преподаватель во время лекционного или практического занятия может использовать Live Share, чтобы поделиться своим проектом с группой, а не просто показывать свой экран. Это позволяет всей группе следовать вместе с преподавателем, в то же время, имея возможность взаимодействовать с проектом самостоятельно. Ну и, наконец,

можно использовать сервис для тестирования знаний и умений обучаемых на «живых» проектах в реальном времени.

Подводя итог можно заключить, что использование Live Share обеспечивает синхронное слежение за действиями на хостовом компьютере с высокой скоростью взаимодействия. Безопасность соединения обеспечивается тем, что гость получает доступ только к разрешенным для него ресурсам. После завершения сеанса все временные файлы сразу уничтожаются. При этом двойное шифрование обеспечивает высокую безопасность работы. Возможно разделение самых разных ресурсов, включая сервера различного рода. Возможность соединения через Интернет и Браузер позволяет гостю отслеживать процесс разработки даже при отсутствии необходимых ресурсов и средств.

Литература

1. Практика использования дистанционных образовательных технологий в условиях пандемии / Москалев А. А., Мухаметов В. Н. // Качество образовательного процесса: проблемы и пути развития = Quality of the educational process: challenges and ways of development: материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 30 апреля 2021 г. / БГУИР; редкол.: Ю. Е. Кулешов [и др.]. – Минск: БГУИР, 2021. – С. 183–185.
2. К вопросу дистанционного выполнения лабораторных работ с использованием облачных сервисов / В. Н. Мухаметов, А. А. Москалев // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями: сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 9-10 дек. 2021 / БГУИР; редкол.: А. А. Охрименко [и др.]. – Минск, 2021. – С. 205–209.
3. Live Share features and concepts. Microsoft docs/ 01/26/2022/ [Электронный документ]. – Режим доступа <https://learn.microsoft.com/en-us/visualstudio/liveshare/overview/features>. – Дата доступа 11.24.2022.

APPLICATION OF THE INTERACTIVE RESOURCE MSVS LIVE SHARE WHEN USING REMOTE TECHNOLOGIES FOR CONDUCTING CLASSES IN THE FIELD OF TRAINING IT SPECIALISTS

Moskaleu A.A.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses some problems associated with organizing effective learning when using distance technologies in the educational process. The use of special capabilities of modern development environments to increase the interactivity of the learning process when training specialists in the field of information technology is considered.

Key words: remote computer technologies; integrated development environment; interactive approach.

УДК 364.467

ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ВОЛОНТЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПОМОГАЮЩИХ ПРОФЕССИЙ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Мустафина Л.Ф.

УВО «Университет управления «ТИСБИ», г. Казань, Российская Федерация

lilmus@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы организации волонтерской деятельности в инклюзивной образовательной среде. На основе анализа научной литературы уточняется содержание основных понятий волонтерства. Автор рассматривает особенности волонтерской работы студентов. В статье представлена программа подготовки инклюзивного волонтерства, реализуемая в Университете управления «ТИСБИ».

Ключевые слова: волонтер, инклюзивное волонтерство, студент, лицо с инвалидностью.

В настоящее время волонтерская деятельность доказала свою эффективность и востребованность. Известно, что количество волонтеров на декабрь 2022 года составляет более 21 млн. человек. [1] В общем, ни одна страна мира не обходится без волонтеров,

являясь важным ресурсом в развитии общества и государства. Волонтерство как объект исследования рассматривается в социологии, истории, педагогике и психологии, экономике.

Проблемы развития волонтерского движения рассматривались во многих работах российских исследователей (например, Мартыновой Т.Н., Гавло Е.А., Цвеклинской К.А. [2], Леоненко Н. О., Каменковой Н. В. [3], Серебренниковой Ю. В. [4], Смирновой С.Б. [5], Шариковой Е.С. [6]) и зарубежных исследователей (Бут Т. [7], Пискунова О.А. [8], Данилова Е.В. [9] и др.).

Важно отметить, что сензитивным периодом развития волонтерской деятельности следует считать возраст юности, а именно студенческий возраст [2, 3, 4, 10]. Безусловно, волонтерская деятельность является ресурсом морально-нравственного воспитания, развития профессиональных компетенций будущих психологов, педагогов. Формирование активной гражданской позиции – составляющая развития компетентности в сфере волонтерской деятельности, возможность проявить социальную инициативу и ответственность перед обществом.

Особое значение имеет волонтерство в инклюзивном образовании. Как считает Минаева Н.Г., «волонтерская деятельность, являясь добровольной формой оказания социально значимых услуг, становится ключевым элементом системы развития социальной ответственности и активности в студенческой среде, в том числе и при работе с лицами с ОВЗ» [11].

Для организации эффективной работы в области инклюзивного волонтерства важна специальная подготовка добровольцев. В этой добровольческой деятельности участникам необходимы знания в области специальной психологии, коррекционной педагогики, этики и технологий (правил) взаимодействия, азы знаний по созданию доступной среды [4].

Здесь мы наблюдаем некоторое рассогласование в современных исследованиях. Одни исследователи считают, что инклюзивное волонтерство – волонтерская деятельность, направленная на поддержку и сопровождение лиц с инвалидностью, называя добровольческую деятельность с лицами с ОВЗ социальным волонтерством [13]. Другие исследователи [14, 15] считают, что под «инклюзивным волонтерством» подразумевается, прежде всего, «деятельность, в которой в качестве субъекта, т.е. волонтером, выступает непосредственно человек с ограниченными возможностями здоровья» [15]

Важно признать, что программ подготовки волонтеров, работающих с лицами с ОВЗ немного: в основном это программы для студентов-медиков [16], модульная сетевая развивающая программа «Инклюзивное волонтерство в Университете». В УВО «Университет управления «ТИСБИ» была разработана программа для студентов-психологов, направленная развитие у будущих волонтеров из числа студентов вузов инклюзивной культуры и компетенций, необходимых для взаимодействия с людьми с инвалидностью и их сопровождения, организации добровольческого движения в сфере инклюзии в вузе. Формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО, в единстве фундаментальных и прикладных социально-психологических проблем, а также практического применения. Программа рассчитана на 72 часа и имеет три модуля: основы организации волонтерской деятельности; технологии работы волонтеров с людьми с инвалидностью; инклюзивное волонтерство как форма социальной активности молодежи; развитие универсальных компетенций волонтера. В первом модуле рассматриваются история развития волонтерского движения и нормативно-правовые основы волонтерских практик, организация работы с волонтерами: рекрутинг, мотивация, управление рисками и другие темы по организации волонтерской деятельности. Во втором модуле представлены технологии работы волонтеров с лицами с инвалидностью разных нозологий (с нарушением опорно-двигательного аппарата, слабослышащие и слепые, слабослышащие и глухие, лица с психическими нарушениями и лица с нарушением речи). Третий модуль посвящен изучению необходимых универсальных компетенций волонтера: общие основы создания доступной среды, основы оказания первой медицинской помощи, общие основы адаптивной физкультуры, профилактика эмоционального выгорания и тайм-менеджмент волонтера.

Уникальность программы заключается в ее реализации и специфике вуза. За 30-летний опыт инклюзивного образования в университете ТИСБИ накоплен большой опыт работы со студентами с инвалидностью. В каждой группе обучаются от двух до пяти студентов с инвалидностью. У каждого студента свой тьютор, совместно с психологом, куратором сопровождающий студента в процессе обучения. Программа востребована у студентов как нормотипичного здоровья, так и с инвалидностью.

Проведенный анализ позволяет констатировать, что студенческое социальное волонтерство активно развивается, но работа с лицами с инвалидностью занимает особое место и требует особой подготовки. В ходе реализации программы студенты-психологи получают дополнительные компетенции, позволяющие сформировать активную позитивную позицию во взаимодействии с лицами с инвалидностью. Успешность инклюзивного волонтерства напрямую зависит от качественной подготовки студентов, следовательно необходимы новые методы и формы организации волонтерского движения и программа подготовки инклюзивных волонтеров помогающих профессий – одна из них.

Литература

1. Волонтерство: Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%91%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE#cite_note-18. – Дата доступа: 10.11.2023.
2. Мартынова, Т.Н. Социальная волонтерская деятельность студентов вуза в условиях инклюзивного образования / Т.Н. Мартынова, Е.А. Гавло, К.А. Цвеклинская // Профессиональное образование в России и за рубежом [Электронный ресурс]. – 2019. – №1 (33). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnaya-volonterskaya-deyatelnost-studentov-vuza-v-usloviyah-inklyuzivnogo-obrazovaniya>. – Дата доступа: 10.11.2023.
3. Леоненко, Н. О. Развитие инклюзивной культуры студентов профессиональных образовательных организаций средствами волонтерской деятельности: опыт и перспективы / Н.О. Леоненко, Н.В. Каменкова // Инновационное развитие профессионального образования [Электронный ресурс]. – 2022. – №1 (33). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-inklyuzivnoy-kultury-studentov-professionalnyh-obrazovatelnyh-organizatsiy-sredstvami-volonterskov-devyatelnosti-opyt-i>. – Дата доступа: 10.11.2023.
4. Серебrenникова, Ю. В. Формирование специальных компетенций волонтерской деятельности у студенческой молодежи в области инклюзии / Ю.В. Серебrenникова // Специальное образование [Электронный ресурс]. – 2022. – №1 (65). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-spetsialnyh-kompetentsiy-volonterskov-devyatelnosti-u-studencheskov-molodezhi-v-oblasti-inklyuzii>. – Дата доступа: 10.11.2023.
5. Смирнова, С. Б. Инклюзивное волонтерство в социальной реабилитации лиц с ОВЗ / С. Б. Смирнова, Г. Н. Мезина // Актуальные проблемы науки и техники. 2021: Материалы Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф., Ростов-на-Дону, 17–19 марта 2021 года. – Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2021. – С. 865–866.
6. Шарикова, Е. С. Опыт, проблемы и перспективы инклюзивного волонтерства в России и за рубежом (сравнительный анализ) / Е. С. Шарикова // E-Scio. – 2021. – № 1(52). – С. 536–545.
7. Бут, Т. Показатели инклюзии : практ. пособие / Т. Бут, М. Эйнскоу ; под ред. М. Воган ; пер. с англ. И. Аникеева. – Москва : Перспектива, 2007. – 124 с.
8. Пискунова, О.А. Международные волонтерские организации в России и за рубежом / О.А. Пискунова // Экономика и социум. – 2015. – №2-3 (15). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnye-volonterskie-organizatsii-v-rossii-i-za-rubezhom>. – Дата доступа: 11.11.2023.
9. Данилова, Е.В. Международный опыт волонтерской деятельности / Е.В. Данилова // Вестник РМАТ [Электронный ресурс]. – 2015. – № 4. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyy-opyt-volonterskov-devyatelnosti>. – Дата доступа: 11.11.2023.
10. Салаватулина, Л.Р. Диагностика готовности будущих педагогов к инклюзивному волонтерству / Л.Р. Салаватулина, Е.В.Резникова // КПЖ [Электронный ресурс]. – 2023. – №2 (157). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-gotovnosti-buduschih-pedagogov-k-inklyuzivnomu-volonterstvu>. – Дата доступа: 11.11.2023.
11. Минаева, Н. Г. Формирование толерантного отношения к лицам с ОВЗ у студентов педагогического вуза в процессе волонтерской деятельности / Н.Г. Минаева, Т.А. Карякина //

Проблемы современного педагогического образования [Электронный ресурс]. – 2018. – №59-4. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-tolerantnogo-otnosheniya-k-litsam-s-ovz-u-studentov-pedagogicheskogo-vuza-v-protse-protse-volonterskov-devatelnosti>. – Дата доступа: 11.11.2023.

12. Мартынова, Т.Н. Добровольческая деятельность как форма социальной и гражданской активности студенческой молодежи / Т.Н. Мартынова, М.С. Сеницкий, А.А. Зеленин, С.А. Пфетцер // Профессиональное образование в России и за рубежом [Электронный ресурс]. – 2019. – №1 (33). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/dobrovolcheskaya-devatelnost-kak-forma-sotsialnoy-i-grazhdanskoy-aktivnosti-studencheskoy-molodezhi>. – Дата доступа: 11.11.2023.

13. Айдаров, В.И. Психолого-педагогическое сопровождение волонтерского движения, направленного на помощь лицам с ОВЗ / В.И. Айдаров, И.В.Федулова, О.А. Калимуллина // КПЖ [Электронный ресурс]. – 2020. – №4 (141). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologo-pedagogicheskoe-soprovozhdenie-volonterskogo-dvizheniya-napravlenno-na-pomosch-litsam-s-ovz>. – Дата доступа: 11.11.2023.

14. Викторова, Е. В. Инклюзивное волонтерство: понятие, феномен, перспективные подходы к исследованию/Е.В. Викторова// Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 1: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология [Электронный ресурс]. – 2022. – №4 (309). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/inkluzivnoe-volonterstvo-ponyatie-fenomen-perspektivnye-podhody-k-issledovaniju>. – Дата доступа: 11.11.2023.

15. Горлова, Н.И. Вовлечение в добровольческую (волонтерскую) деятельность людей с ограниченными возможностями здоровья, включая российский и зарубежный опыт: методические материалы/Н.И. Горлова. – М.: Ассоциация волонтерских центров, 2020. – 75 с.

16. Моисеева, И. Е. Волонтерское движение студентов медиков в России /И.Е. Моисеева, Р.М. Гандаров// Проблемы современного педагогического образования [Электронный ресурс]. – 2022. – №75-4. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/volonterskoe-dvizhenie-studentov-medikov-v-rossii>. – Дата доступа: 11.11.2023.

ORGANIZATION OF SOCIAL VOLUNTEER ACTIVITIES OF STUDENTS OF HELPING PROFESSIONS IN AN INCLUSIVE EDUCATIONAL SPACE

Mustafina L.F.

HEI "University of Management "TISBI", Kazan, Russian Federation

The article discusses the issues of organizing volunteer activities in an inclusive educational environment. Based on the analysis of scientific literature, the content of the basic concepts of volunteering is clarified. The author examines the features of student volunteer work. The article presents the training program for inclusive volunteering, implemented at the TISBI University of Management.

Keywords: volunteer; inclusive volunteering; student; person with disabilities.

ДК 621.3.011.7

ФОРМИРОВАНИЕ ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕОРИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

Нехайчик Е.В., Свито И.Л., Петровский И.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Nehaichik@bsuir.by, Svito@bsuir.by, I.Petrovskij@bsuir.by

Изучение теории электрических цепей может быть сложным для многих студентов, особенно для тех, у кого есть особые образовательные потребности или физические ограничения. Однако, с помощью подхода, ориентированного на формирование инклюзивной среды, преподаватели и обучающиеся могут создать среду, способствующую равным возможностям и продуктивному обучению для всех.

Ключевые слова: инклюзивная среда; адаптация материала; индивидуальная поддержка; сотрудничество; взаимодействие; профессиональная подготовка.

В современном обществе создание инклюзивной среды в образовании является важной задачей. Инклюзия подразумевает равные возможности и участие для всех студентов, включая тех, кто имеет особенности и потребности. При изучении теоретических

основ электротехники формирование инклюзивной среды играет решающую роль в оптимальном усвоении материала и успехе студентов.

В современном мире теория электрических цепей является неотъемлемой частью многих областей применения, от энергетики и промышленности до информационных технологий. Работа в данной сфере требует высокого уровня подготовки и понимания основных принципов электрических явлений. Однако студенты с различными особенностями могут столкнуться с трудностями при изучении этой дисциплины.

Определенные группы студентов, такие как студенты с ограниченными возможностями здоровья, студенты с нарушениями зрения или слуха могут испытывать трудности в понимании и усвоении материала. Поэтому создание инклюзивной среды позволяет обеспечить равные возможности для всех студентов, повысить уровень их участия в процессе обучения и успеваемости. Для этого необходимо:

1. Разнообразие методов обучения. Педагогические подходы, ориентированные на разнообразие способов обучения, являются ключевым фактором инклюзии. Использование интерактивных методов, лабораторных работ, визуальных материалов и демонстраций позволяет студентам с разными стилями обучения усваивать материал более эффективно.

2. Адаптация материала. Предоставление доступных материалов является неотъемлемой частью инклюзивной среды. Материалы должны быть представлены в различных форматах, таких как тексты, звуковые файлы и видео, что обеспечивает возможность усвоения материала студентам с разными потребностями.

3. Индивидуальная поддержка. Особое внимание следует уделять индивидуальной поддержке студентов. Индивидуализированный подход к обучению позволяет студентам со слабыми знаниями или особыми потребностями получить дополнительную помощь и поддержку для более глубокого понимания материала.

4. Сотрудничество и взаимодействие. В инклюзивной среде важно развивать сотрудничество и взаимодействие между студентами. Групповые задания, партнерское обучение и совместный анализ проблемных ситуаций способствуют включению всех студентов в активный учебный процесс.

5. Оценка и адаптация. Оценочные инструменты также должны быть адаптированы для учета разнообразия студентов. Вместо одноразовых экзаменов можно использовать проекты, исследования или практические задания, которые позволяют студентам проявить свои знания в различных форматах.

6. Профессиональная подготовка преподавателей. Для успешной реализации инклюзивной среды необходимо обеспечить профессиональную подготовку преподавателей. Преподаватели должны осознавать различные потребности студентов и быть готовыми к предоставлению соответствующей поддержки и адаптации материала.

Формирование инклюзивной среды при изучении теории электрических цепей играет важную роль в повышении качества образования и успешности учебного процесса. Создание равных возможностей для всех студентов, независимо от их особенностей и потребностей, способствует эффективному усвоению материала и развитию их профессиональных навыков.

В заключении можно отметить, что:

1. Инклюзивная среда при изучении теории электрических цепей обеспечивает равные возможности для всех студентов.

2. Разнообразие методов обучения и адаптация материала позволяют учесть различные потребности студентов.

3. Индивидуальная поддержка и сотрудничество способствуют участию всех студентов в учебном процессе.

4. Оценка и адаптация оценочных инструментов помогают оценить знания студентов в различных форматах.

5. Профессиональная подготовка преподавателей является важным аспектом успешной реализации инклюзивной среды.

FORMATION OF AN INCLUSIVE ENVIRONMENT WHEN STUDYING THE THEORY OF ELECTRIC CIRCUITS

Nekhaychik E. V., Svito I. L., Petrovsky I. I.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
Minsk, Republic of Belarus*

Learning electrical circuit theory can be challenging for many students, especially those with special educational needs or physical limitations. However, through an inclusive environment approach, educators and learners can create an environment that promotes equal opportunity and productive learning for all.

Keywords: inclusive environment; adaptation of material; individual support; cooperation; interaction; professional training.

УДК 331

DISQUESTION: СОЗДАНИЕ СПРОСА НА СПЕЦИФИЧЕСКУЮ УСЛУГУ КАК СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ ПО ЗРЕНИЮ

Новиков И. А.

НИУ ВШЭ; Everland; Совет при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека; Программа развития ООН, Российская Федерация

ia.novikov@hse.ru; inovikov@evland.ru

В статье рассматриваются некоторые проблемы, связанные со стимулирующим развитием занятости людей с инвалидностью по зрению в Российской Федерации: создание условий и развитие quasi социальной занятости в сфере информационно-коммуникационных услуг.

Ключевые слова: инвалидность по зрению, инклюзивная занятость, информационные технологии.

В мире примерно 1 400 000 детей имеют абсолютную слепоту, а 18 000 000 – иные серьезные нарушения зрения. Нарушения зрения связаны с наиболее труднопреодолимыми барьерами социальной интеграции, в частности, ограничивают в получении образования, в трудовой занятости и потреблении привычных благ. Если говорить в терминах общественного интереса, то отсутствие внимания со стороны государства, бизнеса и иных акторов к преодолению барьеров вовлечения людей с инвалидностью по зрению в рыночную экономику ограничивает получение добавленной стоимости в масштабах всего общества и, в конечном счете, замедляет рост национального потенциала, в частности – человеческого капитала.

Анализ мирового опыта решения проблемы занятости инвалидов по зрению в условиях индустриального и постиндустриального общества позволяет условно выделить два пути: административно-плановый и рыночный (либеральный и ордолиберальный).

Опыт вовлечения инвалидов по зрению в цепочку создания добавленной стоимости в плановой экономике послевоенного СССР связан, во-первых, единообразием тифлопедагогических методов, применявшихся в специальных учебных заведениях, и, во-вторых, созданием системы предприятий Всесоюзного общества слепых [1]. Ключевой особенностью советской модели вовлечения была ее комплексность (она сложилась только в позднем СССР): социальная недостаточность, вызванная ранней потерей зрения, приемлемо компенсировалась применявшимися методами тифлопедагогики, что «подкреплялось» последующим трудоустройством на специальных предприятиях. Безусловно, как и любая реально существовавшая социально-экономическая подсистема, советская модель интеграции инвалидов по зрению имела как общие, так и специфические недостатки. Однако, несмотря на существующую критику советской дефектологии *в целом* [2], нужно признать, что имевший место в советской плановой экономике массовый наем был успешным и более эффективным, нежели в странах рыночной экономики, например США. Дело в том, что наем в рамках плановой экономики был не просто массовым, но и экономически целесообразным.

С начала 1990-х сложившаяся в республиках бывшего СССР система вовлечения инвалидов по зрению в трудовую деятельность столкнулись с вызовами экзистенциального характера: система была порождением плановой экономики, следовательно, было не ясно, жизнеспособна ли система в целом или ее отдельные элементы в условиях рынка.

В континууме рыночной экономики от классической либеральной (США) до ордолиберальной (ФРГ в период Л. Эрхарда и «условно» Швеция) к настоящему времени выделяют несколько основных практик вовлечения инвалидов по зрению в труд (инклюзивный найм), реализуемых либо в форме социальной занятости, либо трудоустройства на открытом рынке труда. Если в плановой экономике основными принципами вовлечения в труд была безопасность труда, а и минимальная экономическая целесообразность презюмировалась – труд инвалидов участвовал в выполнении общесоюзного плана, то в рыночной экономике презумпция экономической эффективности по своей природе инородна – любой труд непрерывно оценивается на конкурентных началах, имеет свою стоимость и цену, и только после соответствующей категоризации может быть соотнесен с соответствующей формой инклюзивного найма либо трудотерапии. Примечательно, но факт, что в советское время труд не оценивался так же, как это происходит в рыночных условиях, до сих пор проявляется, например, в России это обнаруживается в виде сложностей в разграничении труда и трудотерапии.

Социальная занятость посредством трудоустройства в специальные мастерские или должности не ассоциируется с экономической эффективностью и целесообразностью труда – ее целесообразность обосновывается не экономически, а идеологически в рамках соответствующих концепций общественного благосостояния, этики бизнеса (например, известные концепции DEI, ESG, CSR). В свою очередь трудоустройство на открытом рынке труда, в конечном счете, всегда требует экономической целесообразности, и лишь в ограниченный период может быть связано с безвозвратными инвестициями на адаптацию в ходе сопровождаемого трудоустройства.

Начиная с 1990-х в России пытаются, с одной стороны, сохранить рудименты советской системы в виде сохранившихся предприятий Всероссийского общества слепых, с другой – внедряют всевозможные формы социальной занятости (как правило, «handmade»-мастерские и т.н. «особые» кафе). Однако помимо попыток сохранить и «уложить» в канонические формы в России складывается quasi рыночная занятость в форме искусственного стимулирования спроса на специфическую услугу, предложение на которую формируют преимущественно инвалиды по зрению. Отметим три важных обстоятельства.

Во-первых, нужно признать, что интервенция или соприкосновение «мира инвалидов» с рынком могут породить нетипичное предложение в виде уникальных услуг. Например, организации инвалидов часто предлагают мотивационные мероприятия для крупных компаний, инвалиды по зрению много лет дают возможность окунуться в мир незрячего человека во время специально разработанных тренингов и проч. В сообществе людей с инвалидностью такие услуги воспринимаются по-разному: от негативных до одобрительных и оптимистических. Как нам кажется, наука должна видеть мир как данность, во всем его многообразии. Очевидно, что, во-первых, уникальные дисабилити (от англ. disability – инвалидность) услуги (т.е. те услуги, которые могут оказать либо только представители сообщества людей с инвалидностью или даже конкретной нозологической группы) были известны задолго до изменения общественных настроений и формирования идеологии «приобщения к социально позитивным изменениям». Достаточно вспомнить юродивых на Руси. Во-вторых, при всем желании и критическом настрое среди дисабилити услуг есть те, которые не только удовлетворяют сиюминутную потребность условно здоровой части общества приобщиться к позитивным изменениям или вдохновиться (известная активистка Стелла Янг называла такие услуги «вдохновляющим порно»), но и положительно влияют на формирование и развитие человеческого капитала. Одной из таких услуг является тестирование услуг, сервисов, продуктов и пространств с точки зрения их доступности.

В-третьих, вмешательство в функционирование рынка труда путем искусственного стимулирования занятости также не является чем-то новым, достаточно вспомнить

нереализованные проекты Нового курса Ф. Рузвельта, посредством которых искусственно создавался спрос на труд тысяч американцев.

В-четвертых, в потребительской экономике уже давно сложились инструменты создания искусственного спроса на услуги. При этом применение указанных инструментов не связано с целью регулирования занятости населения. Речь идет о конкурентной борьбе посредством формирования убеждений и привычек потребителей, искусственного формирования потребности.

Дисабилити услуги могут сочетать в себе все три элемента либо только два. Причем может сложиться ошибочное представление, что первый элемент – наличие у исполнителя инвалидности – является альфой и омегой дисабилити услуг. В действительности, есть примеры услуг, которые могут оказывать не только люди с инвалидностью, но в силу действия второго или третьего обстоятельства именно за ними «закрепляется» либо право на оказание такой услуги либо представление о необходимости заказывать такую услугу только у людей с инвалидностью. Например, тестировать пространство на предмет доступности может специалист без инвалидности, но, во-первых, есть стойкое желание получить одобрение у представителей сообщества людей с инвалидностью, во-вторых, считается, что только человек с соответствующим ограничением может быть полноценным экспертом в области доступности. Рассмотрим конкретный случай формирования и развития дисабилити услуги в России, который мы наблюдаем последние пять лет.

В 2018 году Everland провел исследование («DISQUESTION») доступности сферы услуг для людей с инвалидностью разных нозологических групп. Особое внимание уделялось невизуальной доступности сервисов и онлайн-приложений людям с нарушениями зрения. Результаты исследования показали, что большинство сервисов сферы банковских услуг, ритейла, культурно-досуговой и образовательной сферы недоступны людям с абсолютной слепотой. Интервью представителей компаний показали, что крупнейшие компании B2C сегмента в целом положительно относятся к адаптации своих сайтов и мобильных приложений, видят в этом не только позитивную практику социальной ответственности, но и расширение клиентской ниши, в том числе за счет вовлечения членов семьи клиента с нарушением зрения. Проблема заключалась в отсутствии экспертизы, позволяющей адаптировать продукт, сервис, услугу не столько в рамках требований безопасности и нормативной доступности, сколько с точки зрения удобства, т.е. создания конкурентного преимущества.

Внимание исследователей привлек случай банка «Тинькофф», который по оценкам на 2018 год занимал первую строчку в рейтинге доступности, обогнав основных игроков: Сбербанк, ВТБ, Альфа Банк. Интервью с сотрудниками банка «Тинькофф» показали, что среди сотрудников банка были люди с инвалидностью, которые стали источником внутренней экспертизы. Последняя позволила адаптировать онлайн-сервисы банка таким образом, чтобы они стали не просто доступными, но и удобными.

Результаты исследования стали исходной точкой для формирования спроса на услугу по оценке и адаптации онлайн-сервисов (сайты и мобильные приложения) как на уникальное предложение, сформированное IT-специалистами с нарушением зрения.

Оказание такой услуги предполагает два типа функционала: квалифицированные IT-специалисты и тестировщики. Последние создавали емкость для массового обеспечения дистанционной занятости после краткосрочного курса по невизуальной доступности и тестированию сайтов и мобильных приложений, что особенно важно для целей обеспечения занятости инвалидов по зрению, проживающих в сельской местности и экономически депрессивных регионах.

В 2018 году Everland получил первый заказ на тестирование сайта и мобильного приложения от одной из топ-3 компаний телекоммуникационной отрасли (ПАО «Вымпелком»). В 2019 году была зарегистрирована система сертификации, которая делает услугу более привлекательной, поскольку введение любой сертификационной системы либо ограничивает рынок, либо, если наличие сертификата оценивается целевой аудиторией

заказчика как конкурентное преимущество, делит рынок услуг на тех, кто способен сопроводить услугу указанным преимуществом, и тех, кто не способен.

Сегодня в России рынок услуг в области тестирования и обеспечения невидимой доступности продолжает интенсивно развиваться. В частности, крупные компании стали нанимать в штат и инвестировать в подготовку специалистов с нарушением зрения, например, российская социальная сеть ВКонтакте, телекоммуникационная компания МТС, то есть формируют источники внутренней экспертизы. Согласно данным управленческого учета Everland к 2022-му году в два раза выросло число компаний, впервые заказывающих аудит доступности сайтов и мобильных приложений, а также формируется пул компаний, заказывающих повторный аудит, связанный с изменениями сервисов. Иными словами, мы можем наблюдать медленное, но стабильное формирование спроса на специфическую услугу, который поддерживается, во-первых, характерной для России активной цифровизацией, во-вторых, введением минимальных требований к невидимой доступности онлайн сервисов и ответственности за их несоблюдение, в-третьих, ассоциацией невидимой доступности с решением двух бизнес-задач – расширение клиентской ниши и развитие позитивного бренда.

Приведенный пример интересен также тем, что, во-первых, речь шла во многом об управляемом формировании спроса – активные действия Everland, начиная с 2018 года, позволили сформировать интерес, затем интеллектуальный запрос, который в дальнейшем трансформировался в бизнес-запрос на услугу. Во-вторых, как уже отмечалось, услуга хотя и специфическая и quasi рыночная, поскольку спрос на нее формируется во многом искусственно, все же направлена не на обеспечение социальной занятости и не создает видимость экономически оправданного перераспределения в пользу конкретной уязвимой группы, но отвечает реальному бизнес-запросу (создает конкурентное преимущество за счет развития позитивного бренда) и помогает бизнесу создавать т.н. разделяемую ценность [3] и таким путем участвовать в развитии человеческого капитала.

Поиск аналогичных практик в рамках нашего исследования дисабилити услуг, к сожалению, вынуждает сделать вывод о ее уникальности, если следовать перечисленным характеристикам. Мы можем предположить, что хотя нет принципиальных причин, по которым подобные quasi рыночные услуги не могут формироваться в либеральной и ордолиберальной экономиках, по непонятным причинам такого рода явление, скорее всего, характерно именно переходным и развивающимся экономикам, не имеющим традиции формирующегося рынка и устоявшихся институтов.

Литература

1. Феоктистова, В.А. История советской тифлопедагогики, школы слепых и слабовидящих : Учеб. пособие / В. А. Феоктистова. – Ленинград, 1980. – 70 с.
2. Bolshakov N., Walker C. Deaf Youth in Contemporary Russia: Barriers to Inclusion in Education and the Labour Market // Europe-Asia Studies. – 2023. – Vol. 75. – No. 2. – P. 186–207.
3. Porter M.E., Kramer M.R. (2011). Creating shared value: How to reinvent capitalism and unleash a wave of innovation and growth. Harvard Business Review, January/February, pp. 63–70.

DISQUESTION: CREATING DEMAND FOR A SPECIFIC SERVICE AS A WAY TO ENSURE THE EMPLOYMENT OF PEOPLE WITH VISUAL DISABILITY

Novikov I.A.

HSE; Everland; Council under the President of the Russian Federation for the Development of Civil Society and Human Rights; United Nations Development Program, Russian Federation
ia.novikov@hse.ru; inovikov@evland.ru

The article discusses some problems related to the stimulating development of employment for people with visual disabilities in the Russian Federation: creating conditions and developing quasi-social employment in the field of information and communication services.

Keywords: visual disability; inclusive employment; information technology.

УДК 376.1

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ СО ЗРИТЕЛЬНОЙ ДЕПРИВАЦИЕЙ

Овсянникова Т.И., Иосько И.А.

ГУО «Гродненская специальная школа-интернат № 1», г. Гродно, Республика Беларусь

tatsiana.ovs@gmail.com

В статье рассматриваются некоторые проблемы, связанные с организацией эффективного обучения учащихся со зрительной депривацией: особенности организации и опыт работы учреждения образования в области развития информационной компетентности, основные направления работы участников образовательного процесса в данном направлении, использование возможностей предметного обучения и коррекционных занятий.

Ключевые слова: учащиеся с нарушениями зрения; информационная компетентность; профессиональное образование; информатика; коррекционные занятия.

Система образования Республики Беларусь предусматривает целенаправленную работу с различными группами учащихся с особыми образовательными потребностями в рамках единого образовательного пространства, что отражено в нормах Кодекса Республики Беларусь об образовании. Все элементы этой системы взаимодействуют с учетом принципа преемственности и обеспечивают равный доступ к получению качественного образования всем обучающимся [1].

В современном мире все более отчетливо проявляется прямая зависимость между информационными компетенциями человека и качеством его жизни. Для того чтобы быть успешным, человек должен обладать высоким уровнем информационной компетентности.

Как известно, 80% информации человек воспринимает через зрительный анализатор, поэтому для учащихся с нарушениями зрения овладение информационными компетенциями осложняется имеющимися особенностями восприятия. Общество ориентировано на визуальные формы представления информации, традиционные пути доступа к информации людей с нарушениями зрения требуют значительных временных и материальных затрат и не могут обеспечить адекватного удовлетворения информационных потребностей. Эффективным средством обеспечения участия в информационном обмене людей с нарушениями зрения могут служить компьютерные технологии. Использование компьютерной техники с помощью специальных аппаратных и программных средств обеспечивает свободный самостоятельный доступ к общественным информационным ресурсам. В современных социально-экономических условиях одним из наиболее эффективных механизмов повышения социального статуса и защищенности людей с инвалидностью становится получение полноценного профессионального образования. Это в полной мере относится и к лицам с нарушениями зрения. Необходимым условием успешности образовательной и дальнейшей профессиональной деятельности незрячих и слабовидящих учащихся является возможность свободного оперативного информационного обмена, а, следовательно, и освоение компьютерных технологий как инструмента его обеспечения.

В результате многообразия существующих подходов к определению сущности понятия «информационная компетентность» разные исследователи раскрывают его содержание неоднозначно. А.В. Хуторской понимает информационную компетентность так: при помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем) и информационных технологий (аудиовидеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет) формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее [2]. А.В. Хуторской рассматривает информационную компетентность как одну из ключевых компетентностей. Автор подчеркивает, что к задачам развития информационной компетенции относят обогащение знаниями и умениями из области информатики и информационно-коммуникационных технологий; развитие коммуникативных,

интеллектуальных способностей; осуществление интерактивного диалога в едином информационном пространстве [3].

На протяжении многих веков важнейшей (и практически единственной) материальной формой накопления и хранения общественных информационных запасов были письменные источники (сначала рукописные, а затем и печатные), ориентированные исключительно на визуальное восприятие и, следовательно, недоступные для людей с нарушенным зрением. Однако начиная со второй половины XX в., с развитием компьютерных технологий, все большее распространение получает электронная форма представления информации.

В настоящее время компьютерные технологии получили широкое распространение в различных сферах человеческой деятельности. Компьютер стал привычным инструментом для миллионов людей, облегчая работу с информацией. Однако для лиц с нарушениями зрения использование компьютерных технологий вызывает определенные сложности, однако имеет, на наш взгляд, дополнительное компенсаторное значение, проявляющееся главным образом в области обеспечения информационного обмена с общественной информационной средой. Нарушение зрительного восприятия, существенно изменяя спектр воспринимаемой информации, накладывает отпечаток на все аспекты жизнедеятельности человека. Несмотря на это при соответствующей подготовке слабовидящие и незрячие учащиеся могут самостоятельно справляться практически со всеми социально-бытовыми проблемами и вести активную, наполненную жизнь.

В истории развития информационных средств для лиц с нарушенным зрением можно выделить три важнейших события – три, так называемые, «информационные революции». Изобретение Брайлем рельефно-точечной системы письма и это событие можно назвать первой «информационной революцией». Второй можно назвать появление «говорящих книг», представляющих собой аудиозапись прочтения текста. Развитие и внедрение компьютерных тифлотехнологий – это третья «информационная революция». Компьютер уже сейчас играет в жизни людей с нарушениями зрения значительную роль, а в недалеком будущем, как нам кажется, радикально ее изменит.

Информационные компетентности формируются на основе информационных и библиографических умений учащихся на всех учебных предметах. Особая роль в формировании и развитии информационной компетентности отводится уроку информатики и коррекционным занятиям [4].

На первых этапах работы в данном направлении необходимо провести диагностику учащихся 7–11 классов, что позволит определить уровни сформированности информационной компетентности учащихся. Как показывает практика, результаты диагностики у учащихся исходного уровня следующие: среди незрячих учащихся в среднем 50–60% имеют средний и низкий уровни информационной компетентности; среди слабовидящих учащихся 30–40% имеют средний и низкий уровни информационной компетентности. Что в свою очередь свидетельствует о необходимости внедрения в процесс обучения технологии развития информационной компетентности.

Эффективность формирования информационной компетентности обеспечивается выполнением определенных педагогических условий.

На содержательном уровне можно выделить компоненты содержания учебных предметов, ориентированных на формирование информационной компетентности (акцентировать внимание на процесс усвоения информационных аспектов на всех учебных предметах).

Материально-технические условия включают постоянное совершенствование материальной базы предметных кабинетов.

Технологическое обеспечение предполагает обучение учащихся методам информационной деятельности, включение учащихся в деятельность, способствующую закреплению полученных навыков и развитию информационной компетентности.

Выполнение педагогических условий развития информационной компетентности учащихся с нарушениями зрения привело к необходимости разработки и апробации раздела

«Компенсационная информатика» в рамках коррекционных занятий «Современные средства коммуникации».

Данный раздел коррекционных занятий дает понимание, как применять знания, полученные на занятиях по другим предметам, и способствует:

- формированию коммуникативной среды для учащихся;
- развитию навыков эффективного взаимодействия с окружающими в процессе работы в коллективе;
- формированию навыков перехода от получения информации к полезной практической деятельности;
- выявлению и развитию способностей учащихся;
- формированию адекватной оценки учащимися своих возможностей;
- формированию естественного баланса между работой на компьютере и работой руками.

Основные отличительные особенности раздела «Компенсационная информатика»: занятия проводятся в разновозрастных группах; используются мобильные устройства; к занятиям привлекаются выпускники школы-интерната; работа на компьютерах и с мобильными устройствами сочетается с реальной работой руками. Немаловажное значение имеет формирование состава участников занятий, так как разновозрастная группа учащихся позволяет организовать интенсивный обмен знаниями между старшими и младшими учащимися при участии и руководстве педагога. Контакт с выпускниками не только расширяет общение обучающихся, но и позволяет вовремя вносить изменения в направления работы. Выпускники рассказывают о своих достижениях и делятся опытом использования новых технологий вне стен школы-интерната. Постепенно формируется и расширяется коммуникативная среда, а это одна из главных задач коррекционного курса.

Раздел состоит из следующих подразделов:

Тема №1 «Фотография, кино и телевидение. Черно-белое и цветное изображение. Цифровые устройства». Основная цель на данном этапе – заинтересовать учащихся. Поиск с помощью Интернета информации об именах и событиях, связанных с фотографией и кино способствует расширению кругозора детей. На коррекционных занятиях учащимся предлагаются для просмотра кинофильмы (для незрячих детей – с тифлокомментариями). Проводятся экскурсии в музеи, кинотеатр. Учащимся демонстрируются пленочный фотоаппарат, фильмоскоп, кинопроектор и другие устройства.

Тема № 2 «Создание фотографий и видеофрагментов». Основная цель – научиться использовать возможности цифрового фотоаппарата и мобильных устройств. Учащиеся изучают способы создания фотографий, съемки и обработки видео. Работы фотографируются и снимаются на видео, затем размещаются в социальных сетях. Высокая оценка такой работы окружающими мотивирует и способствует повышению уверенности в своих силах. В результате обучающиеся получают опыт успешного взаимодействия в социуме.

Тема № 3 «Практическая работа. Дизайн помещений. Профессия закройщика. Флористика». Основная цель – в условиях разнообразной практической деятельности научиться искать пути решения возникающих попутных задач и проблем. Тема включает в себя три части: дизайн помещений, флористика из ткани и изготовление выкроек с помощью компьютерных программ. На итоговом занятии учащиеся организуют и проводят мини-дефиле, с показом сшитого по выкройкам платья.

Многократное повторение цепочки действий от постановки цели и поиска информации до получения конкретного материального результата формирует и закрепляет в сознании учащихся систему умений и навыков, позволяющих успешно решать разнообразные практические задачи [5]. На занятиях приобретается необходимый опыт социального взаимодействия. Происходит проверка качества знаний при использовании их на практике в очень разнообразных и неожиданных видах деятельности.

Следует также отметить, что работа учащихся идет в коллективе с разделением труда, учитывая возрастные и психофизические возможности каждого обучающегося. Постепенно

происходит формирование адекватной оценки возможностей каждого. При этом постоянно осуществляется поиск вариантов расширения границ этих возможностей.

Занятия проводятся в сочетании с другой коррекционной деятельностью. В процессе работы налаживаются личностные связи между участниками образовательного процесса, а современные средства помогают запустить процессы общения и обмена знаниями уже вне учебной деятельности. Постепенно Интернет становится коммуникативной средой общения для учащихся. Наблюдается активизация стихийной адаптации, выражающаяся в том, что в сформированной коммуникативной среде дети даже с глубокими нарушениями зрения уже имеют возможность подражать окружающим. Например, выстраивать контент в соответствии с общепринятыми нормами. Поведение в социальных сетях учащихся со зрительной депривацией почти ничем не отличается от зрячих детей.

В ходе апробации раздела «Компенсаторная информатика» мы выделили следующие критерии результативности:

- повышение творческой активности учащихся;
- автоматизм движений и увеличение скорости выполнения действий при работе с компьютером и мобильным устройством;
- повышение уверенности и самостоятельности учащихся;
- мониторинг отзывов родителей и воспитателей;
- качество и количество конкретных изделий, сделанных руками учащихся.

Диагностика информационной компетентности учащихся, включенных в работу по разделу «Компенсаторная информатика», показала рост сформированности информационной компетентности у всех учащихся. Таким образом, грамотное использование компьютерных технологий предоставляет возможности для активного участия в информационном обмене, повышает доступность общественной информационной среды, является универсальным средством для преобразования форм представления информации, и в результате создает благоприятные условия для образования и профессиональной деятельности незрячих и слабовидящих учащихся, повышает их конкурентоспособность и способствует подлинной интеграции в общество.

Литература

1. Концепция развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь [Электронный ресурс] : приказ Мин. обр. Респ. Беларусь, 22 июля 2015 г., № 608 // ЭТАЛОН / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
2. Хуторской, А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64.
3. Костенко С. Л., Симаков М. А. Информационная компетентность как планируемый результат освоения ФГОС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/147/7262/>. – Дата доступа: 19.10.2023.
4. Варенова, Т. В. Коррекция развития детей с особыми образовательными потребностями: учеб.-метод. пособие / Т. В. Варенова. – М. : Форум, 2012. – 270 с.
5. Специальная психология: учеб. пособие / Е. С. Слепович, А. М. Поляков, Т. И. Гаврилко и др.; под ред. Е. С. Слепович, А. М. Полякова. – Минск : Выш. шк., 2012. – 511 с.

DEVELOPING INFORMATIONAL COMPETENCE AMONG STUDENTS HAVING VISUAL DEPRIVATION

Ausiannikava T.I., Ioska I.A.

SEI «Grodno special boarding school № 1», Grodno, Republic of Belarus

This article includes some issues on how to educate students with visual deprivation effectively: features of organization, boarding school working experience in the area of information competency and the main working directions in this field of all the participants involved in educational process, using opportunities of subject teaching and correction teaching classes as well.

Keywords: students with visual impairments; information competence; vocational education; computer science; correction teaching classes.

УДК 376

РАЗВИТИЕ ПЛАСТИЧЕСКОГО ОТКЛИКА НА МУЗЫКАЛЬНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ У ДЕТЕЙ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ЧЕРЕЗ ПОСТАНОВКУ И ПОКАЗ ПЛАСТИЧЕСКОГО СПЕКТАКЛЯ

Орлова С.С.

*ГБУДО «Областной Центр дополнительного образования детей», г. Челябинск, Российская Федерация
orlovadance@gmail.com*

В статье описан практический опыт подготовки пластических спектаклей с детьми с ментальными нарушениями в развитии. Рассматривается проблема обучения детей с ОВЗ пластическому отклику на музыкальное произведение в условиях театрального объединения учреждения дополнительного образования. Внимание уделяется импровизации в танце и выражению эмоционального состояния через музыку.

Ключевые слова: дети с ментальными нарушениями развития; дополнительное образование; эмоциональный отклик; искусство танца; пластический спектакль.

Внутренний мир ребенка с проблемами в развитии чрезвычайно сложен. В воспитании таких детей перед родителями и педагогами стоят нелегкие задачи: помочь увидеть, услышать, почувствовать многообразие окружающей среды, познать свое «Я», раскрыть его и войти в мир взрослых, полноценно существовать и взаимодействовать в нем. Средством, способным решить все эти задачи, служит искусство. Искусство танца помогает раскрыть потенциал в двигательной активности ребенка. Когда любой жест, движение, пластика обладает особым свойством обобщать эмоциональное состояние человеческого тела, вызванное музыкой.

Пластический отклик ребенка на музыкальное произведение является с одной стороны проявлением эмоционального отклика на музыку, а с другой стороны, способствует осознанию музыкального ритма и улучшению двигательной активности. Жест, движение, пластика обладает особым свойством обобщать эмоциональное состояние. Творческие задания на занятиях по основам танца способствуют общему творческому развитию личности, что равным образом воспитывает образно-ассоциативное мышление, эмоциональную отзывчивость, активизирует память, наблюдательность, интуицию, формирует внутренний мир ребенка. Важно не только задать детям вопрос, но и услышать ответ, часто нестереотипный, оригинальный, т.к. нет ничего более богатого, чем высказывания ребенка. При всей недосказанности, противоречивости ответ будет индивидуальным, с личностно-эмоциональной окрашенностью. Каждый вид искусства по-своему воздействует на сознание людей через актуализацию личностного опыта, но все способствуют формированию гармонически развитой личности.

Для развития пластического отклика на музыкальное произведение, с чувством ритма и жеста у детей с ментальными нарушениями, мы создали пластический спектакль «Коробка с облаками», где участвует 7 детей 7–9 лет с синдромом Дауна. В спектакле обобщен опыт работы на занятиях по основам танца в течение 3 лет. Лучшие танцевальные импровизации детей в обработке педагога вошли в танцевальный материал спектакля.

Большинству наших соотечественников ничего не говорят имена талантливых людей с синдромом Дауна – бельгийского киноартиста Паскаля Дюкена, немецкого актера и художника Бобби Бредлова, австралийской актрисы и банковской служащей Рут Ромер, испанского психолога Пабло Пинеды, русских актеров Марии Ларионовой и Сергея Макарова. О существовании театральных трупп людей с синдромом Дауна – московского «Театра простодушных», Театра Миниатюр в Санкт-Петербурге, «Ramba-Zamba» из Берлина, лондонского «Ballet-Modern and Top dance» – отечественная общественность знает исключительно благодаря информационным сообщениям на сайте Всероссийского фестиваля особых театров «Протеатр». Уникальная арт-терапевтическая программа для людей с синдромом Дауна «Творческое развитие» нидерландского Института Стерренберг стала известна весьма узкому кругу русских читателей только благодаря публикации, подготовленной в 1997 году Ассоциацией Даун Синдром. Создание пластических спектаклей с перспективой показа накопленных материалов вселяет надежду на возможность

распространения разноплановой тематической информации, в том числе – опыта работы нашего театрального объединения «Театр-равные возможности» в сфере творческой реабилитации особых детей.

Со времени основания театрального объединения «Театр-равные возможности» в Областном Центре дополнительного образования города Челябинска наши самодеятельные артисты участвуют в концертных программах, фестивалях, благотворительных акциях и мастер-классах, посвященных творчеству особых людей. Актеры, решающие задачи, доступные их осмыслению и уровню психофизических возможностей, органичны и убедительны. В перспективе развития есть идея показа спектакля в пространстве музея. Этот опыт даст нам возможность описать множественные психологические феномены, например, особенности механизма эстетического восприятия и переживания музейной среды, особенности восприятия пространства и времени, влияние изобразительного текста на психическое состояние, изменение психоэмоционального состояния в процессе арт-терапевтической сессии.

DEVELOPMENT OF PLASTIC RESPONSE TO A MUSICAL WORK IN CHILDREN WITH MENTAL DISORDERS THROUGH STAGING AND SHOWING A PLASTIC PERFORMANCE

Orlova Svetlana Stanislavovna

Regional Center for Additional Education of Children, Chelyabinsk, Russian Federation

The article describes practical experience in preparing plastic performances for children with mental developmental disorders. The problem of teaching children with disabilities to respond plastically to a piece of music in the context of a theatrical association of an additional education institution is considered. Attention is paid to improvisation in dance and expression of emotional state through music.

Key words: children with mental developmental disorders; additional education; emotional response; the art of dance; plastic performance.

УДК 378.046.4

ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ РАБОТНИКОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ И ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ

Охрименко А.А., Сидорчук И.П.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

ohrimenko@bsuir.by, irina_sidorchuk@bsuir.by

В статье рассматриваются подходы к обучению работников государственных органов и организаций в условиях цифрового развития. Анализируется опыт Российской Федерации и Республики Беларусь по вопросам подготовки кадров для цифровой экономики. Обосновывается важность непрерывного профессионального обучения на основе компетентностного подхода.

Ключевые слова: цифровые компетенции; образовательная траектория; профессиональное развитие; цифровая экономика; кадры для цифровой экономики; образовательная платформа; цифровая грамотность.

Цифровизация экономики и общества предъявляет повышенные требования к компетенции работников государственных организаций, к их деятельности, которая в современных условиях невозможна без владения ИКТ и, следовательно, без новых знаний в ИТ-сфере. Требуются кадры с уникальными компетенциями, способные принимать быстрые, компетентные и обоснованные решения, повышающие эффективность производственных процессов.

Ключевой навык, необходимый сейчас для адаптации в новом мире – цифровая грамотность. Цифровая грамотность (digital fluency) – уникальный набор знаний, умений и навыков, охватывающий и точные, и гуманитарные дисциплины, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета.

В июле 2020 года консалтинговая компания KMDA (Российская Федерация) при поддержке Microsoft опросила более 700 представителей российских компаний из 27

отраслей и выяснила, что ключевыми барьерами для цифровой трансформации являются нехватка компетенций (53%) и сопротивление изменениям (45%).

В целях решения задач цифрового развития Правительством Российской Федерации сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7. К 2024 году планируется обучить 50 тыс. государственных и муниципальных служащих цифровым навыкам.

В Российской Федерации 24 декабря 2018 г. утвержден Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (далее – Паспорт). Основной целью этой программы является создание условий для формирования рынка труда, обеспеченного квалифицированными и конкурентоспособными кадрами цифровой экономики через трансформацию всех уровней систем образования, внедрения программ переобучения в компаниях и ведомствах. Составной частью Паспорта является Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики», в котором установлены целевые индикаторы по обучению работников различных категорий по компетенциям цифровой экономики в рамках различных образовательных программ, в том числе на базе центров ускоренной подготовки специалистов совместно с компаниями цифровой экономики.

В феврале 2019 года в Российской Федерации создан Центр подготовки руководителей цифровой трансформации – самая массовая организация по обучению сотрудников государственного сектора. Центр подготовки является подразделением Высшей школы государственного управления РАНХиГС. Высшая школа государственного управления РАНХиГС в марте 2022 года запустила проект глобальный цифровой университет «Университет 20.35» – основная образовательная платформа по развитию навыков в сфере ИКТ. Университет 20.35 – это 1 312 000 пользователей, 150 000 единиц контента (образовательных онлайн-курсов, лекций и статей доступны на платформе). 257 000 человек прошли обучение на платформе за 4 года работы университета. Каждый человек на платформе Университета 20.35 может получить доступ к обучающим курсам.

В условиях цифровой трансформации при формировании «универсальной» модели компетенций работников государственных организаций следует учитывать опыт Российской Федерации и других зарубежных стран и включать в указанную модель digital skills (цифровые знания, умения и навыки) и soft skills (коммуникативные навыки, организованность, способность разрешать конфликты, умение убеждать, работать в команде, адаптивность, эмоциональный интеллект и др.). Такой подход позволяет подготовить образовательный контент на основе компетенций и обеспечить опережающее, тематическое, профильное обучение по вопросам цифрового развития.

Важно организовать с учетом потребностей цифровой экономики непрерывное обучение работников государственных организаций, выстроив их образовательную траекторию и определив комплекс образовательных программ, в том числе подготовки, переподготовки, стажировки, повышения квалификации, обучающих курсов или тематических направлений.

В республике на необходимость развития системы подготовки и переподготовки руководителей и специалистов в сфере ИКТ и квалифицированных пользователей указывалось еще в принятой в 2002 г. Государственной программе информатизации Республики Беларусь на 2003–2005 гг. и на перспективу до 2010 г. «Электронная Беларусь».

В Программе цифрового развития в качестве приоритетной обозначалась задача развития человеческого капитала. В соответствии с Программой цифрового развития необходимо обеспечить доступность образования, основанного на применении современных информационных технологий как для повышения качества образовательного процесса, так и для подготовки граждан к жизни и работе в условиях цифровой экономики. Все вышеуказанные документы подтверждают актуальность непрерывного профессионального развития работников государственных организаций в ИТ-сфере. Согласно показателям Программы цифрового развития доля специалистов, ответственных за вопросы

информатизации в государственных органах и организациях, прошедших обучение в сфере цифрового развития к 2025 г., должна составить 40 %.

В пункте 10 постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 31 октября 2022 № 64 «Об утверждении выпуска 34 Единого квалификационного справочника должностей служащих» закреплены общие требования, предъявляемые к гражданскому служащему. В перечне присутствуют знания и навыки по использованию ИТК. Требования к знаниям применительно к сфере (области) профессиональной деятельности и уровню управления гражданских служащих определяются в положениях и должностных инструкциях.

В Программе цифрового развития предусматривается создание образовательной платформы повышения «цифровой грамотности» населения, а также, как отмечалось выше, определены целевые показатели для обучения работников.

В настоящее время в республике нет специальной платформы для обучения работников государственных организаций по вопросам цифрового развития, а также цифровых модулей для их обучения в рамках компетентного подхода с учетом потребностей цифровизации. С целью решения данного вопроса ведется реализация мероприятия 1 «Разработка образовательной платформы для повышения «цифровой грамотности» населения» подпрограммы 1 «Информационно-аналитическое и организационно-техническое сопровождение цифрового развития» Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы».

Ряд курсов по цифровизации созданы в Республиканском институте профессионального образования, учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (Центр развития дистанционного обучения), обособленном подразделении «Институт информационных технологий БГУИР», «Белорусский государственный университет» (Межвузовский образовательный портал «Методология, содержание, практика креативного образования»), Республиканском унитарном предприятии «Национальный центр обмена трафиком», Государственном учреждении образования «Минский городской институт развития образования» (Центр информационных технологий) и в иных организациях, например, Академия BELHARD .

В рамках Научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь создан Национальный образовательный портал – открытый инструмент накопления и использования научной, научно- и учебно-методической, практико-ориентированной и другой информации, необходимой для организации образовательного процесса и управления им в учреждениях образования.

Согласно Концепции цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 годы, утвержденной Министром образования Республики Беларусь 15 марта 2019 г., создается Республиканская информационно-образовательная среда (РИОС). В рамках РИОС будет формироваться новая цифровая реальность системы образования, включающая информационно-телекоммуникационную инфраструктуру, регламенты, нормативное правовое обеспечение, доверенные образовательные сервисы и платформы, информационные системы и ресурсы, обеспечивающие требуемый уровень информационной безопасности.

Достигнутая определенность на государственном уровне в части соответствующих целевых показателей и создания специализированной платформы для обучения по вопросам цифровой грамотности требует конкретных действий со стороны учреждений высшего образования, иных заинтересованных в части разработки и реализации новых образовательных продуктов по вопросам цифрового развития. Перспектива развития государственного сектора состоит в постепенном обучении работников государственных организаций цифровым навыкам, а также в увеличении численности кадров, обладающих «цифровым», критическим, креативным мышлением и создании в этих целях цифрового образовательного контента.

APPROACHES TO TRAINING EMPLOYEES OF GOVERNMENT AGENCIES AND ORGANIZATIONS IN THE CONTEXT OF DIGITAL DEVELOPMENT

Okhrimenko A.A., Sidorchuk I.P.

Institute of Information Technologies of BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses approaches to training employees of government agencies and organizations in the context of digital development. The experience of the Russian Federation and the Republic of Belarus on training for the digital economy is analyzed. The importance of continuous professional training based on a competence-based approach is substantiated.

Keywords: digital competencies; educational trajectory; professional development; digital economy; personnel for the digital economy; educational platform; digital literacy

УДК 004.934:37.091.33

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АЛЬТЕРНАТИВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ: ОБЗОР И МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТБОРУ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Павлович Е.Н.

Институт инклюзивного образования БГПУ, г. Минск, Республика Беларусь

prokopik_e@mail.ru

В статье представлен обзор современных простых, средне- и высокотехнологичных устройств и приложений для альтернативной и дополнительной коммуникации, которые могут быть использованы с детьми с особенностями психофизического развития, имеющими нарушения навыков вербального общения. Охарактеризованы основные методические требования к отбору и использованию технических устройств коммуникации в соответствии с особыми образовательными потребностями потенциальных пользователей.

Ключевые слова: технические устройства коммуникации; специальные приложения для коммуникации; альтернативная и дополнительная коммуникация; дети с особенностями психофизического развития; нарушения навыков вербального общения.

Согласно Национальному плану действий по реализации в Республике Беларусь положений Конвенции о правах инвалидов на 2017–2025 годы в нашей стране реализуются различные мероприятия по созданию специальных условий для детей с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР) с целью комфортного вхождения их в социум.

Как показывают многочисленные исследования [1, 2 и др.] и практический опыт, для значительной части детей с ОПФР (с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, расстройствами аутистического спектра, тяжелыми и (или) множественными психическими и (или) физическими нарушениями) является затруднительным или невозможным овладение вербальными средствами коммуникации, что приводит к их изоляции и сегрегации. Вместе с этим каждому ребенку с ОПФР, имеющему нарушения навыков вербального общения, есть, что сказать; у него такие же потребности, как и у нормально развивающихся детей или его сверстников с ОПФР, владеющих устной речью.

В мировой практике более 40 лет с детьми с ОПФР, имеющими нарушения навыков вербального общения, активно используются разнообразные средства альтернативной и дополнительной коммуникации (далее – АДК), основное предназначение которых заключается в создании безбарьерной коммуникативной среды, повышении качества жизни всех участников коммуникативного взаимодействия.

АДК предполагает использование широкого спектра невербальных средств. Условно их можно разделить на две группы. Первую группу составляют оптико-кинетические невербальные средства, свойственные всем людям и не требующие специальных приспособлений: реакции на вегетативной основе (изменение дыхания, сердцебиения, цвета кожных покровов и т.д.), мимика, жесты (бытовые, указательный, специально разработанные системы жестов), взгляд. Вторая группа средств представлена различными вспомогательными (ассистивными) приспособлениями, к которым относятся: тактильно

воспринимаемые символы (предметы, части предметов, миниатюрные копии), графические символы (пиктограммы, картинные символы коммуникации (PCS), Блисс-символы и др.), технические устройства и приложения для коммуникации [3].

Выбор/подбор средств АДК осуществляется индивидуально с учетом коммуникативных, двигательных, когнитивных, лингвистических и психосоциальных возможностей конкретного ребенка с ОПФР, имеющего нарушения навыков вербального общения, на основе результатов комплексной методико-психолого-педагогической диагностики [4].

В последнее время среди одних из популярных и эффективных в использовании средств АДК выступают технические устройства и коммуникативные приложения, которые позволяют записывать, синтезировать и воспроизводить речевые высказывания. В качестве синонимов понятию «технические средства АДК» встречаются: устройства, производящие речь (SGD); голосовые устройства коммуникации (VOCAs); устройства, воспроизводящие голос; коммуникаторы.

В зависимости от функциональности (размещения и фиксации) различают 2 группы технических средств АДК: стационарные и портативные (переносные).

Стационарные технические средства могут представлять собой персональный компьютер или планшет, в который загружается специальное программное обеспечение (приложения для коммуникации, программы синтеза речи) или специально разработанные коммуникаторы (Tobii и др.), зафиксированные в определенном месте (закреплены на штативе к инвалидному креслу или кровати, расположены на столе и др.). В соответствии с особыми потребностями пользователей к ним могут быть подключены специализированные устройства ввода и вывода сообщений (ножная мышь, указка-шлем, альтернативная клавиатура, пневмосенсор, айтрекер и др.). Портативные устройства – это адаптированные для коммуникации планшеты, телефоны, а также специально разработанные коммуникаторы, которые могут быть перемещены пользователем в любое место самостоятельно.

Кроме функциональности технические средства АДК отличаются друг от друга по уровню сложности. Выделяют три группы таких устройств: простые (low-tech), средне- (medium-tech) и высокотехнологичные (high-tech) коммуникаторы.

К простым техническим средствам АДК относятся так называемые «кнопки» (switches), с помощью которых возможны запись и проигрывание одного или нескольких голосовых сообщений. К ним относятся: большой коммуникатор «БИГмэк» (BIGmack Communicator), малый коммуникатор «Литлмэк» (LITTLEmack Communicator), большой и малый пошаговые коммуникаторы (Big Step-by-Step Communicator and Little Step-by-Step Communicator), персональный коммуникатор (Personal Talker), кнопка «Гоу ток баттон» (GoTalk Button), коммуникатор «Гоу ток уан» (GoTalk One), коммуникаторы «iTalk2 Communicator» и «iTalk 2 with Levels Communicator» и др.

Среднетехнологичные средства АДК представляют собой устройства, в которые можно записать и воспроизвести от нескольких сообщений до сотни: говорящий фотоальбом (Talking Photo Album), Коммуникатор «Гоу Ток 4» (Go Talk 4), а также 4+, 9, 9+, 20, 20+ и др.; коммуникатор «Ток Трак» (Talk Track Wearable Communicator), коммуникатор «Тех/Ток» (Tech/Talk), коммуникатор «Супер Токер» (Super Talker Progressive Communicator), коммуникатор Квик Токер (Quick Talker Communicator) и др.

Высокотехнологичные средства коммуникации представлены устройствами, разработанными исключительно как средства коммуникации, а также стационарными компьютерами, планшетами и телефонами, в которые устанавливается дополнительное программное обеспечение, позволяющее им функционировать в качестве вспомогательного коммуникативного приспособления.

Высокотехнологичные средства АДК различаются по размеру, весу и объему данных, которые они могут хранить, а также способу доступа информации. Благодаря входящему в их состав программному обеспечению, они позволяют детям с ОПФР, имеющим нарушения

навыков вербального общения, самостоятельно синтезировать, структурировать, хранить и осуществлять поиск электронных голосовых сообщений.

Запись голосовых сообщений осуществляется за счет оцифровки и/или синтеза голоса: оцифрованные системы воспроизводят предварительно записанные слова или фразы, которые подкреплены соответствующим графическим изображением (картинные символы коммуникации, фотографии, Блисс-символы и т.д.). Синтезируемые речь системы создают сообщения путем преобразования вводимой текстовой информации. Примеры высокотехнологичных средств АДК: коммуникатор Танго (Tango), Тоби айтрекер (Tobii Eye Tracker).

С целью модификации персональных компьютеров, планшетов и телефонов для использования их в качестве высокотехнологичных средств АДК разработаны различные компьютерные приложения, большинство из которых находятся в открытом доступе. Наиболее популярными являются такие приложения как: «Аутизм. Общение», «ДАР», «Лэт ми ток» (Let Me Talk), «ЛИНКА» (LINKa), «Говори молча», «Аутизм. Диалог», «Пойми меня», «Размова» и др.

При подборе и использовании технических средств АДК должен быть соблюден ряд методических требований. Рассмотрим ключевые из них.

1. Коммуникатор (специально разработанный или техническое устройство, адаптированное для коммуникации с помощью приложения) подбирается для конкретного ребенка с ОПФР и используется исключительно индивидуально (одно устройство не должно быть использовано несколькими детьми). Например, простые технические средства АДК преимущественно подходят детям с тяжелыми и (или) множественными психическими и (или) физическими нарушениями; средне- и высокотехнологичные устройства – детьми с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата или расстройствами аутистического спектра.

2. Сообщения в коммуникаторе могут быть записаны с помощью специальных кнопок записи (как в диктофоне) или созданы с использованием специализированных программ синтеза речи. Это зависит от уровня технологичности устройства.

3. Первыми сообщениями в коммуникатор записываются те, которые позволят удовлетворить наиболее значимые для конкретного ребенка потребности (в соответствии с иерархией). Например, если ребенок больше всего любит играть с машинкой, следовательно, первое сообщение будет связано с выражением данной просьбы, а не приветствие, прощание, выражение желания сходить в туалет, поесть и др.

4. На начальном этапе использования ребенком технического средства АДК количество сообщений ограничено (в соответствии с индивидуальными возможностями). Постепенно их количество может быть увеличено. Не стоит заполнять сразу все поля или размещать на главной странице коммуникатора много иконок с сообщениями.

5. При записи сообщений должны быть учтены гендерные и возрастные различия детей. Так, если коммуникатор использует мальчик 5 лет, голосовые сообщения не могут быть записаны голосом девочки или мужчины.

6. В соответствии с особыми предпочтениями и возможностями каждого конкретного пользователя могут быть внесены изменения в стандартные (так называемые заводские) версии коммуникативных приложений. Адаптации и модификация их структуры и содержания осуществляется за счет выбора вида изображения, изменения его размера, цветовой гаммы, подписи-обозначения, использования дополнительных изображений в виде (например, фотографий), выбора голоса для озвучивания сообщений и др.

В заключении следует отметить, что на базе Республиканского ресурсного центра инклюзивного образования БГПУ аккумулированы различные технические средства АДК, которые используются при подготовке и переподготовке будущих учителей-дефектологов, проведении семинаров, мастер-классов, обучающих курсов для специалистов различных профессиональных областей, взаимодействующих с детьми с ОПФР, в процессе консультирования законных представителей, проведения междисциплинарной диагностики.

Литература

1. Горудко, Т. В. Поддерживающая и альтернативная коммуникация : учеб.-метод. пособие / Т. В. Горудко. – Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2015. – 148 с.
2. Течнер, С. Введение в альтернативную и дополнительную коммуникацию: жесты и графические символы для людей с двигательными и интеллектуальными нарушениями, а также с расстройствами аутистического спектра / С. Течнер, Х. Мартинсен. – М. : Генезис, 2014. – 432 с.
3. Сроко, Е. Н. Современные подходы к обучению коммуникации детей с особенностями психофизического развития, имеющих нарушения навыков вербального общения / Е. Н. Сороко // Специальное образование. – 2018. – № 2 (50). – С. 134–146.
4. Павлович, Е. Н. Обучение альтернативной и дополнительной коммуникации детей с особенностями психофизического развития: организационно-методический аспект / Е. Н. Павлович // Специальная адукацыя. – 2023. – № 1. – С. 17–22.

MODERN TECHNICAL DEVICES OF ALTERNATIVE AND AUGMENTATIVE COMMUNICATION: OVERVIEW AND METHODOLOGICAL REQUIREMENTS FOR SELECTION AND USE

Pavlovich E.N.

Institute of Inclusive Education of BSPU, Minsk, Republic of Belarus

The article presents an overview of modern simple, medium- and high-tech devices and applications for alternative and augmentative communication that can be used with children with special needs who have impaired verbal communication skills. The main methodological requirements for the selection and use of communicative technical devices in accordance with the special educational needs of potential users are characterized.

Keywords: technical communication devices; special applications for communication; alternative and augmentative communication; children with special needs; violations of verbal communication skills.

УДК 004.8:378.147-056.24

ШТУЧНЫ ІНТЭЛЕКТ У ІНКЛЮЗІЎНАЙ АДУКАЦЫІ (НА ПРЫКЛАДЗЕ ВЫКЛАДАННЯ ДЫСЦЫПЛІНЫ «БЕЛАРУСКАЯ МОВА» Ў ВНУ)

Пятрова Н.Я.

Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт інфарматыкі і радыёэлектронікі, г. Мінск, Рэспубліка Беларусь

petrova@bsuir.by

У артыкуле разглядаецца праблема выкарыстання штучнага інтэлекту ў інклюзіўнай адукацыі. Вызначаюцца найбольш прыдатныя інтэлектуальныя тэхналогіі для вывучэння ў ВНУ дысцыпліны «Беларуская мова (прафесійная лексіка)» людзьмі з асаблівымі патрэбамі. Робяцца высновы аб розных стратэгіях укаранення падобных сродкаў у практыку дыстанцыйнага навучання, называюцца іх перавагі і недахопы.

Ключавыя словы: інклюзіўная адукацыя; штучны інтэлект; інтэлектуальныя тэхналогіі; дыстанцыйнае навучанне; дысцыпліна «Беларуская мова (прафесійная лексіка)».

У сучасным свеце кожны чалавек павінен мець магчымасць да атрымання адукацыі. Гэта датычыць і людзей з асаблівымі патрэбамі, якія павінны знаходзіцца ў аднолькавых умовах навучання са звычайнымі людзьмі і атрымліваць веды для паўнаwartаснага жыцця ў грамадстве. Менавіта такія мэты і мае інклюзіўная адукацыя, у межах якой выключаецца дыскрымінацыя якаснай адукацыі для асоб-інвалідаў. У Рэспубліцы Беларусь пражывае больш за 500 тысяч чалавек з асаблівымі патрэбамі. Палітыка нашай дзяржавы ў дачыненні да такіх людзей скіравана на забеспячэнне іх роўных правоў і магчымасцей у грамадстве [1, с. 50], у тым ліку і ў сферы адукацыі.

Найбольш прыдатная форма навучання для людзей з абмежаванымі магчымасцямі – дыстанцыйная. У Беларускім дзяржаўным універсітэце інфарматыкі і радыёэлектронікі штогод атрымліваюць дыстанцыйную адукацыю людзі-інваліды, больш за палову з якіх маюць парушэнні апорна-рухальнага апарату [2, с. 51]. Разам з тым, ажыццяўленне дыстанцыйных адукацыйных паслуг у інклюзіўнай адукацыі мае свае асаблівасці. Таму ў гэтай сувязі актуальнымі з'яўляюцца пытанні дакументавання разнастайных практык

дыстанцыйнага навучання, а таксама распрацоўкі электронных адукацыйных рэсурсаў, якія дазваляць людзям з абмежаванымі магчымасцямі эфектыўна авалодаць неабходнымі ведамі, умениямі і навыкамі [3, с. 72].

У інклюзіўнай адукацыі вялікая роля адводзіцца інтэлектуальным тэхналогіям, выкарыстанне якіх дазваляе палепшыць навучанне людзей з абмежаванымі магчымасцямі. Агульнавядома, што тэрмін інтэлект (ад лацінскага *intellectus* – розум) – разумовыя здольнасці чалавека. У сувязі з гэтым пад інтэлектуальнымі ў першую чаргу мы разумеем такія тэхналогіі, якія могуць замяняць пэўныя функцыі разумовай дзейнасці чалавека. Да асноўных тыпаў тэхналогій, заснаваных на штучным інтэлекце і прыдатных для навучання як у тэхнічнай, так і ў гуманітарнай сферах, адносяць: 1) «разумныя памочнікі» (Siri ад Apple, Echo ад Amazon і інш.); 2) саманавучальныя сістэмы высокаінтэлектуальнага профілю (Wolfram Alpha ад Wolfram Research і інш.); 3) гульнявыя саманавучальныя штучнаінтэлектуальныя сістэмы (GoogleAlphaGo і інш.); 4) адукацыйныя штучнаінтэлектуальныя сістэмы (AIEd і інш.): анлайн-курсы (Coursera, Udacity і інш.); сродкі дыстанцыйнай ацэнкі (Duolingo, ProctoredU і інш.); інфармацыйныя памочнікі (AutoTutor і інш.); МІАК – мультымедычныя інтэрактыўныя адукацыйныя курсы (TeachPro і інш.) [4].

Мы звернемся да асаблівасцей дыстанцыйнага навучання беларускай мове ў ВНУ, паколькі гэта дысцыпліна з’яўляецца ў Рэспубліцы Беларусь абавязковым кампанентам у сістэме вышэйшай адукацыі. Асноўны змест выкладання гэтай дысцыпліны ў ВНУ складаецца не проста ў фарміраванні моўных кампетэнцый, але і ў падрыхтоўцы студэнтаў да будучай прафесійнай дзейнасці. Гэта значыць, што навучанне мове ў ВНУ мае прафесійна арыентаваную накіраванасць.

Пад прафесійна арыентаваным навучаннем мы разумеем спецыяльна арганізаваны комплексны працэс фарміравання моўнай кампетэнцыі з улікам камунікатыўных патрэб будучых спецыялістаў. Гэта свайго роду стыль выкладання мовы ў ВНУ або ў іншай навучальнай установе, дзе навучэнцы атрымліваюць пэўную спецыяльнасць [5, с. 214].

Такія сферы, як інфарматыка, вылічальная тэхніка, радыёэлектроніка, інфакамунікацыі, вельмі запатрабаваныя ва ўсім свеце, таму зразумела, што многія беларускія ВНУ ажыццяўляюць набор на спецыяльнасці па гэтых накірунках. Што датычыць асаблівасцей выкладання беларускай мовы на ўзгаданых профілях, то варта адзначыць, што такія спецыялісты, як і любая іншая прафесійная група, маюць свой спецыфічны стыль зносін, свае асацыяцыі і сувязі, сваю індывідуальную культуру і сваю ўнікальную мову. Таму прынята весці гаворку пра так званы прафесійны дыкурс, які адметны для прадстаўнікоў той ці іншай прафесіі. Асноўную спецыфіку прафесійнага дыкурсу спецыялістаў у галіне інфарматыкі і вылічальнай тэхнікі вызначае прафесійная лексіка, таму дысцыпліна і мае назву «Беларуская мова (прафесійная лексіка)». Усё гэта трэба ўлічваць і пры дыстанцыйным выкладанні беларускай мовы ў ВНУ [6, с. 130].

Звернемся да выкарыстання інтэлектуальных тэхналогій у навучанні беларускай мове людзей з абмежаванымі магчымасцямі. Праграма курса «Беларуская мова (прафесійная лексіка)» прадугледжвае пераклад тэкстаў па спецыяльнасці з рускай мовы на беларускую. Сёння шырока выкарыстоўваюцца машынныя перакладчыкі, якія спрашчаюць пошук слоў у папяровых слоўніках і значна эканомяць час студэнта на пераклад незнаёмага слова з рускай мовы на беларускую. Людзям з парушэннямі апорна-рухальнага апарату вельмі цяжка карыстацца папяровымі слоўнікамі, гартаць старонкі, таму такі варыянт пошуку незнаёмага слова значна аблегчыць выкананне перакладу. Разам з тым, злоўжываць машыннымі перакладчыкамі мы не рэкамендуем і лічым, што іх трэба выкарыстоўваць толькі ў якасці слоўніка, не звяртаючыся да перакладу сказаў або тэкстаў. Карыснымі будуць заданні на карэкціроўку машыннага перакладу, паколькі, як вядома, штучны інтэлект не здольны цалкам замяніць чалавека і ў камп’ютарным перакладзе ёсць разнастайныя памылкі, напрыклад, звязаныя з мнагазначнасцю слоў, асаблівасцямі беларускага правапісу і інш.

У практыцы выкладання беларускай мовы інтэлектуальныя тэхналогіі дапамагаюць таксама ў фарміраванні аўдытыўнай кампетэнцыі, ці ў развіцці ўменняў разумення маўлення на слых. У гэтым дачыненні эфектыўным сродкам навучання з’яўляюцца сінтэзатары

маўлення, з дапамогай якіх можна ажыццявіць гукапіс розных навучальных тэкстаў і замяніць звыклы для навучэнцаў голас выкладчыка. Прычым сучасныя інструменты дазваляюць гэта зрабіць так, каб гаворка ўспрымалася рознымі галасамі. Для гэтага можна выкарыстаць такія інтэлектуальныя прадукты, як Voicemaker, Arihost, Zvukogram, Robivox, Speechpad і інш. Многія з іх маюць выбар розных моў, галасоў, хуткасці чытання, даўжыні паўз і інш. Часам існуе опцыя па стварэнні пэўнага настрою, эмацыйнай афарбоўкі, напрыклад, радасць, злосць, разгубленасць і т. п. Гэта выклікае цікавасць у навучанні і актывізуе ўвагу студэнтаў.

Эфектыўнымі ў дыстанцыйным навучанні мове ў ВНУ з'яўляюцца інтэлектуальныя віртуальныя карпаратыўныя платформы (інтэлектуальныя асяроддзі), якія дазваляюць у пэўных момантах замяніць выкладчыка і арганізаваць добра спланаванае комплекснае навучанне студэнтаў з улікам іх будучай спецыяльнасці. Прыкладзём прыклады такіх прадуктаў: Coursera, Moodle, Microsoft Teams, Google Classroom, Open EdX, Ilias, eFront і інш. Усе яны здольны даць інфарматыўны і кантрольны элементы навучання. Аднак не ўсе з іх падыходзяць для выкладання беларускай мовы.

Напрыклад, у прадукце Ilias няма магчымасці стварыць відэаканферэнцыю, гэта значыць, адсутнічае інтэрактыўны кампанент. У такім выпадку навучэнцам цяжка набыць неабходны ўзровень моўнай кампетэнцыі. У выкладанні мовы, як роднай, так і замежнай, важна чаргаваць непасрэдныя зносіны студэнтаў з выкладчыкам і іх самастойную працу, якая кіруецца выкладчыкам. На жаль, ні адна з даступных сёння інтэлектуальных сістэм не можа цалкам замяніць выкладчыка і выправіць беларускае маўленне студэнта. Вышэйназваныя інтэлектуальныя прадукты эфектыўныя ў першую чаргу як эфектыўны сродак самастойнай працы студэнтаў пад кіраўніцтвам выкладчыка.

У Google Classroom адсутнічае такі інструмент, як тэст. У сучасным свеце, калі неабходна асвоіць велізарную колькасць ведаў, вышэйшая адукацыя з'яўляецца тэстаарыентаванай. Такая форма кантролю, як тэст, эканомная і зручная, дазваляе цалкам замяніць выкладчыка. Акрамя гэтага, платформа Google Classroom не мае і такіх важных для навучання мове інструментаў, як магчымасць стварэння інтэрактыўных заданняў, гласарый, сумесная праца з экранам і інш. Таму мы не рэкамендуем выбіраць гэты інтэлектуальны прадукт для вывучэння моў у ВНУ.

Прадукт Microsoft Teams не мае магчымасці ўстаноўкі на сервер, пры яго выкарыстанні нельга стварыць абмежаванні па часе, таксама адсутнічае гласарый і магчымасць стварэння інтэрактыўных заданняў. У сувязі з гэтым лічым, што Microsoft Teams таксама не падыходзіць для навучання беларускай мове.

На нашу думку, на сённяшні момант найбольш аптымальнай для дыстанцыйнага выкладання мовы ў ВНУ з'яўляецца інтэлектуальная платформа Moodle, якая мае ўсе неабходныя для гэтага інструменты, можа забяспечыць усе кампаненты навучальнага працэсу і часткова замяніць выкладчыка. З выкарыстаннем гэтага інтэлектуальнага прадукту студэнты маюць магчымасць не толькі атрымаць тэарэтычную інфармацыю, але і практычна яе прымяніць, у тым ліку ў інтэрактыўнай форме, а выкладчык пры дапамозе вынікаў камп'ютарнага тэсціравання або іншых форм кантролю зможа хутка даведацца аб ступені засваення праграмага матэрыялу.

Асноўныя перавагі выкарыстання інтэлектуальнай платформы Moodle ў інклюзіўным навучанні беларускай мове, на нашу думку, наступныя: магчымасць авалодання вучэбным матэрыялам самастойна; арганізацыя вучэбнага працэсу ў любы час з любога месца; рэалізацыя індывідуальнага падыходу ў навучанні; забеспячэнне прыватнасці і стварэнне псіхалагічна камфортнай атмасферы для студэнта з абмежаванымі магчымасцямі. Істотнай перавагай лічым і тое, што ў адным навучальным сродку змешчаны вялікі аб'ём тэарэтычнага і практычнага матэрыялу, і студэнт у любы момант мае магчымасць хутка перамяшчацца па ўсіх модулях і заданнях курса, узнавіць асобныя праграмныя тэмы, пошук якіх тут вельмі зручны. Гэта значна спрашчае працэс навучання.

У сваю чаргу ў інтэлектуальнай платформы Moodle ёсць і недахопы. Істотная праблема, якая можа паўстаць як з боку выкладчыка, так і з боку студэнта, на нашу думку, –

гэта магчымае ўзнікненне тэхнічнага збою ў працы камп'ютара, сервера, Інтэрнэта і пад. Інтэлектуальная платформа патрабуе прафесійнага тэхнічнага забеспячэння і абсталявання. На практыцы гэта ўмова не заўсёды можна быць задаволена ў поўнай ступені. Да іншых важных праблем, якія суправаджаюць выкарыстанне інтэлектуальных прадуктаў у навучальным працэсе, аднясем такі факт, што мадэляванне электронных адукацыйных рэсурсаў патрабуе вялікіх часавых і фінансавых выдаткаў ад распрацоўшчыкаў. Таксама выкарыстанне такіх прадуктаў у адукацыйным працэсе патрабуе і з боку студэнтаў высокай матывацыі, якую не заўсёды можна назіраць у дачыненні да вывучэння беларускай мовы. Істотным недахопам інтэлектуальных адукацыйных рэсурсаў можа стаць і перазагружанасць немэтазгоднымі матэрыяламі ці гіперспасылкамі, у выніку чаго студэнт можа проста заблытацца і страціць цікавасць да працэсу навучання. Акрамя гэтага, існуе пэўная праблема вызначэння сапраўднасці вынікаў навучання. Выкладчыку часта цяжка ўсталяваць, што заданне выканана навучэнцам самастойна. Таксама па той бок экрана цяжка ідэнтыфікаваць студэнта. Нягледзячы на ўсе адзначаныя вышэй недахопы, у цэлым, вопыт выкарыстання інтэлектуальнай платформы Moodle ў інклюзіўнай адукацыі можна ахарактарызаваць як станоўчы. Прымяненне дадзенага прадукту з'яўляецца эфектыўным сродкам у навучанні людзей з абмежаванымі магчымасцямі.

Такім чынам, выкарыстоўваючы тэхналогіі штучнага інтэлекту, выкладчык мовы ў ВНУ мае магчымасць палепшыць эфектыўнасць навучання. Асабліваю актуальнасць такія тэхналогіі атрымліваюць у інклюзіўным навучанні, паколькі аблягчаюць многія адукацыйныя працэсы людзям з абмежаванымі магчымасцямі. Разам з тым, прыменне інтэлектуальных тэхналогій у выкладанні мовы ніяк не павінна выключаць непасрэднае ўзаемадзеянне паміж удзельнікамі навучальнага працэсу, паколькі да цяперашняга часу ні адзін штучны інтэлект не здольны ў поўнай ступені замяніць чалавека цалкам.

Літаратура

1 Прием лиц с особыми потребностями в университет: роль информационно-коммуникационных технологий / Бондарик В.М. [и др.] // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями : сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Минск, 9–10 декабря 2021 / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол.: А.А. Охрименко [и др.]. – Минск, 2021. – С. 50–52.

2 Дистанционное образование для лиц с ограниченными возможностями в БГУИР / В.М. Бондарик [и др.] // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями: сборник статей международной науч.-практической конференции (Минск, 14 - 15 декабря 2017 года). – Минск: БГУИР, 2017. – С. 51–54.

3 Пятрова, Н.Я. Дыстанцыйныя тэхналогіі навучання / Н.Я. Пятрова // Роднае слова. – 2022. – № 6. – С. 72 – 74.

4 Соколов, Н.В. Искусственный интеллект в образовании: анализ, перспективы и риски в РФ [Электронный ресурс] / Н.В. Соколов, В.Г. Виноградский. – Режим доступа: <http://https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-analiz-perspektivy-i-riski-v-rf>. – Дата доступа: 09.11.2023).

5 Петрова, Н.Е. Особенности профессионально ориентированного обучения русскому языку как иностранному по направлениям современной информатики / Н.Е. Петрова // Проблемы лингвообразования в неязыковом вузе : материалы VII Республиканской научно-практической конференции (с международным участием), 26 января 2023 г., Минск, Беларусь / БГУ, фак. социокультурных коммуникаций, каф. английского языка естественных факультетов ; [редкол.: А.Э. Черенда (отв. ред.) и др.]. – Минск : БГУ, 2023. – С. 213 – 218.

6 Пятрова, Н.Я. Вывучэнне спецыяльнай лексікі ў галіне інфарматыкі і камп'ютарных тэхналогій на занятках па дысцыпліне «Беларуская мова (прафесійная лексіка)» ў тэхнічных ВНУ / Н.Я. Пятрова // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. Гуманитарные науки. – 2022. – № 1 (130). – С. 130–135.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INCLUSIVE EDUCATION (ON THE EXAMPLE OF TEACHING THE DISCIPLINE "BELARUSIAN LANGUAGE" AT A UNIVERSITY)

Petrova N.E.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The article deals with the problem of using artificial intelligence in inclusive education. The most suitable intellectual technologies for studying the discipline "Belarusian language (professional vocabulary)" by people with special needs are determined. Conclusions are drawn about various strategies for introducing such tools into the practice of distance learning, their advantages and disadvantages are called.

Keywords: inclusive education; artificial intelligence; intelligent technologies; distance learning; discipline "Belarusian language (professional vocabulary)".

УДК 376

ОСОБЕННЫЕ ТРУДНОСТИ

Радкевич А.С.

Минский радиотехнический колледж филиал БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

annaplatonenko@mail.ru

Бычковская О.С.

ГУО «Средняя школа №2 г. Сморгони», г. Сморгонь, Республика Беларусь

obychkovskaya@internet.ru

Радкевич К.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

rkev_rs@mail.ru

В статье рассматриваются характерные черты работы с учащимися, имеющими особенности психофизического развития (ОПФР), важность не только физических аспектов, но и важность эмоционального фона окружающих и подготовки педагогов для предоставления эффективного качественного обучения для всех учащихся и учреждений образования к предоставлению специальных условий.

Ключевые слова: лицо с особенностями психофизического развития; интегрированное обучение; инклюзивное образование; детский церебральный паралич; адаптивные образовательные технологии.

Каждый человек в этом мире уникальный, у каждого есть своя особенность, неповторимая черта: родинка над левой бровью, необычный цвет глаз, родимое пятно на руке. Особенности могут быть самыми разными, и все они заслуживают внимания, но есть особенности, которые требуют особого внимания. Это особенности психофизического развития. Мы очень часто сталкиваемся с понятием «дети с ОПФР», но мало когда до конца понимаем всю глубину и проблематику этого понятия. Что это такое? Кто они? В чем их особенность? Что их отличает от нас? Такие же ли они, как и мы?

Лицо с особенностями психофизического развития – лицо, имеющее физические и (или) психические нарушения, которые ограничивают его социальную деятельность и препятствуют получению образования без создания для этого специальных условий [1].

Очень важно понимать, что за этим определением стоит: люди с особенностями испытывают дискомфорт гораздо чаще и острее даже в ситуациях, на которые многие люди не обращают внимание. Учащиеся, имеющие такие особенности, требуют не просто специальных условий от учреждения образования, таких как: уровень выключателя освещения, высота рабочего стола, комфортабельность стула, в первую очередь учащиеся с ОПФР требуют эмоционального фона окружающих и подготовки преподавателей. И подобные условия являются одной из важнейших задач для образовательных учреждений.

Для людей с особенностями в развитии приоритетной задачей в жизни является социализация в обществе; становление своего «Я», которое замкнуто в теле с проблемами, не позволяющими раскрыть свой потенциал в полной мере. Нередко у таких людей нет самой главной поддержки в жизни – поддержки своей семьи. Будучи студенткой МГПУ им. М.Танка 25 лет назад, один из авторов данной статьи на всю жизнь запомнил слова 18-летней девушки с тяжелой формой ДЦП (детский церебральный паралич), от которой отказались родители с рождения: «Я хочу учиться, но кому я нужна такая?». В практике другого автора данной статьи тоже есть опыт работы с учащейся, имеющей тяжелую форму ДЦП. Девушка перемещается на инвалидной коляске с помощью учащихся группы,

родители окружают ее вниманием и заботой, привозят ее на занятия и забирают домой, помогают ей с учебой. Учащиеся группы с пониманием относятся к однокласснице и не отказывают в помощи. Поддержка людей вокруг необходима и важна для любого человека, но данные примеры показывают, что для людей с особенностями поддержка окружающих играет критическую роль, потому что она обеспечивает не только физическую помощь, но и создает условия для полноценного участия в общественной жизни, способствует развитию личности и повышает качество жизни людей с особенностями.

В нашем государстве все рождаются с равными правами. Одно из таковых – право на образование. Согласно Статье 49 Конституции Республики Беларусь [2]: «каждый человек имеет право на образование». От образования в большой мере зависит качество взрослой жизни. Но каждое ли учреждение образования готово взять на себя такую ответственность, а если готово теоретически, то готово ли фактически: достаточно ли оборудованы аудитории, достаточно ли подготовлены и обучены преподаватели и готовы ли остальные учащиеся к такому соседству? Не всегда учащиеся готовы с пониманием, без зависти, ненависти и злобы, отнестись к тому, что учащиеся с особенностями требуют к себе больше внимания преподавателя, а преподаватели не всегда могут быть в полной мере осведомлены как установить здоровую атмосферу в учебной аудитории, уделяя достаточно внимания детям с особенностями и не забывая об остальных.

Основные задачи преподавателя в такой ситуации – поддержка социального и личностного развития «особенных» учащихся, обучение таких учащихся с учетом их потенциальных возможностей и создание в группе партнерских отношений с пониманием и уважением ко всем учащимся и условий личностного взаимодействия в коллективе между учащимися группы [3].

В первую очередь преподаватель должен видеть в любом учащемся личность, не допускать и не создавать ситуаций на уроке, в которых учащийся с особенностями психофизического развития был бы неуспешным.

Обеспечение учебного процесса зависит от ряда факторов:

- подготовки преподавателя к работе в нестандартных условиях;
- умения преподавателя работать в двух образовательных системах – общей и специальной (знание образовательных стандартов, программ, методик);
- знания преподавателем психофизических особенностей учащихся с ОПФР;
- знания нормативно-правовой базы;
- желание учителя сотрудничать с учителем-дефектологом, коллегами по работе, родителями учащихся.

Обеспечение качественного образования по предмету зависит от умения преподавателя решать в ходе занятия следующие задачи:

- соотносить (адаптировать) содержание учебного материала с потенциальными возможностями учащегося;
- развивать по предмету те умения и навыки, которые особо значимы для социализации и самореализации учащегося с ОПФР;
- развивать самостоятельность и самосознание в процессе включения учащегося с ОПФР в учебную деятельность;
- обеспечивать специальные условия для совместной деятельности учащихся на правах партнерства и реализации принципа равных прав и возможностей.

Таким образом, для успешного образовательного процесса преподавателю необходимо:

- подготовиться психологически и методически к работе в новых социальных условиях интегрированного класса;
- вступить в партнерские отношения с учителем-дефектологом, социальным педагогом, педагогом-психологом с целью получения информации по организации интегрированного обучения учащихся с ОПФР.
- создать образовательную среду в аудиториях под категорию интегрируемых учащихся, которая будет способствовать активному включению учащихся с ОПФР в

учебный процесс и повышению качества образования особых учащихся и всех учащихся интегрированной группы;

- освоить механизмы адаптации учебного материала под категорию интегрируемых учащихся с помощью преподавателя-дефектолога;
- освоить инклюзивный и интегрированный процесс обучения [4].

Инклюзивное образование – это такая организация процесса обучения, при которой все дети, независимо от их физических, психических, интеллектуальных, культурно-этнических, языковых и иных особенностей, включены в общую систему образования и обучаются по месту жительства вместе со своими сверстниками без инвалидности в одних и тех же общеобразовательных учреждениях, которые учитывают их особые образовательные потребности и оказывают своим ученикам необходимую специальную поддержку [5].

Интегрированное обучение и воспитание – это организация специального образования, при которой обучение и воспитание лиц с особенностями психофизического развития осуществляются одновременно с лицами, не относящимися к лицам с особенностями психофизического развития [1].

Очень важно, чтобы каждый преподаватель учреждения образования определил для себя правильную тактику поведения в образовательной интеграции, соотнес познавательные возможности учащихся с ОПФР с особенностями их познавательной деятельности и на основе этого определил подходы включения особого учащегося в процесс обучения [3].

Обычным людям невозможно понять все трудности подобной жизни: когда ты хочешь чего-то добиться, но не можешь. Задача педагога в работе с такими детьми – найти в ребенке желание и надежду и дать ему поддержку и веру. Человек будет жить, пока в нем живет надежда.

Литература

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011 № 243-З (с изм. и доп.) // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2011. – № 8/24152.
2. Конституция Республики Беларусь. Конституция Республики Беларусь от 15 марта 1994 года (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 г. и 17 октября 2004 г.). – Минск: Амалфея, 2008. – 48 с.
3. Специфические особенности интегрированного обучения и воспитания детей с ОПФР [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://osobnosti.net.by/metodicheskaya-kopilka/60-v-pomoshch-pedagogu-klassa-integrirovannogo-obucheniva-i-vospitniva/376-spetsificheskie-osobennosti-integrirovannogo-obucheniva-i-vospitaniva-detej-s-opfr.html>. – Дата доступа : 14.11.2023.
4. Славинская, О.В. Педагогика : электронный ресурс по учебной дисциплине направления специальности 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)» / О.В. Славинская. – регистрационный номер № 302 от 08.01.2018] – Минск : БГУИР, 2018.
5. Инклюзивное образование // Ресурсный учебно-методический центр по обучению инвалидов и лиц с ОБЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://rumc.mininuniver.ru/direction/education>. – Дата доступа : 14.11.2023.

SPECIAL DIFFICULTIES

Radkevich A.S.

Minsk Radio Engineering College, Branch of BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

Bychkovskaya O.S.

General Secondary School No. 2, Smorgon, Republic of Belarus

Radkevich K.A.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The article examines the characteristic features of working with students with psychophysical development peculiarities (PPDP), emphasizing the importance not only of physical aspects but also the significance of the emotional context of the surroundings and the preparedness of educators to provide effective, quality education for all students. Additionally, the article highlights the preparedness of educational institutions to offer special conditions.

Keywords: individuals with psychophysical development peculiarities; integrated education; inclusive education; cerebral palsy; adaptive educational technologies.

УДК 376.3

ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ У ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рахманова Е.В., Качан А.А.

*НМУ «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь*

rev_elena@rambler.ru, kachan.all@yandex.ru

В статье рассматривается важность формирования логических умений в начальной школе как основы для получения качественного профессионального образования, успешной самореализации и социализации в обществе лиц с нарушением слуха. Выявляются проблемы формирования логических умений у школьников с нарушением слуха, описаны условия, способствующие их эффективному формированию.

Ключевые слова: лица с нарушением слуха; логические умения; учащиеся; профессиональное образование.

Современная социокультурная ситуация предъявляет новые требования к качеству образования лиц с особыми потребностями, в том числе и лиц с нарушением слуха. Основными задачами, стоящими перед современным образованием, является формирование личности, способной самостоятельно приобретать знания, использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого спектра жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности [1]. Решение данных задач позволит людям с нарушением слуха достичь максимальной самостоятельности, полноценно участвовать в различных сферах общественной жизни, а также удовлетворять свои личные материальные и духовные потребности.

Профориентация учащихся, в том числе с нарушением слуха – приоритетная государственная задача. В настоящее время большое внимание уделяется вовлечению учащихся в разнообразные профориентационные формы взаимодействия. Перед педагогами встает важная задача: провести раннюю профориентацию для того, чтобы определить склонности каждого учащегося и помочь ему развиваться в том направлении, в котором он демонстрирует способности.

Одним из условий успешной профориентации учащихся является формирование у них логических умений, как основы умственного развития. Работу в данном направлении с лицами с нарушением слуха важно начинать в младшем школьном возрасте, так как формирование и развитие логических умений у младших школьников с нарушением слуха в процессе освоения учебного материала будет сопутствовать самостоятельности мысли, осознанности обучения, что в дальнейшем будет влиять на индивидуальное самоопределение ребенка. Современные дети младшего возраста сегодня часто встречаются с информационными технологиями, с дистанционным управлением целыми автоматическими системами, с постоянно увеличивающимися темпами внедрения в жизнь новых устройств, заменяющих людей, что вызывает у них большую заинтересованность, стремление узнать новые возможности компьютерных технологий. Данное обстоятельство необходимо использовать при формировании логических умений.

Начальное образование должно заложить основы общего умственного развития детей с нарушением слуха, способствующие воспитанию самостоятельно мыслящего, критично оценивающего свои действия человека, умеющего сравнивать, сопоставлять, предлагать несколько способов решения проблемы, выделять главное и делать обобщенные выводы; применять знания в нестандартных ситуациях. Необходимым условием интеллектуальной грамотности такого человека является овладение логическими умениями. Освоение и оперирование ими способствует более качественному процессу обучения в начальной школе детей с нарушением слуха. Логические умения являются основными компонентами логического мышления, которое необходимо начинать развивать именно в младшем школьном возрасте.

В современном быстроменяющемся мире новых знаний, умений, навыков, профессий важно научить школьника с нарушением слуха учиться, то есть самостоятельно отбирать информацию и критически осмысливать ее. Только тогда, когда человек умеет выделять общие признаки в предметах и явлениях, определять логические структуры, находить правильную и рациональную последовательность операций, самостоятельно строить процесс рассуждения, логически строго обосновывать и доказывать свои утверждения можно говорить, что он владеет определенными методами мышления. Выполняя логические задания, учащиеся анализируют условия, выделяют существенное в предложенной ситуации, соотносят данные и искомое, выделяют связи между ними, что способствует развитию логических умений и соответственно логического мышления.

Формирование логических умений в начальной школе способствует более эффективной подготовке детей с нарушением слуха к обучению в средней школе, так как способствует развитию теоретического мышления, устойчивых познавательных интересов, творческой инициативы и самостоятельности в поисках способов решения учебных задач, умению ясно и точно излагать свои мысли и делать умозаключения на основе логических суждений. Формирование логических умений положительно влияет на качество усваиваемых знаний. Учащемуся с нарушением слуха важно дать не столько информацию в форме готовых ответов, сколько умение их получать посредством сформированных логических умений.

Формирование логических умений у учащихся с нарушением слуха имеет ряд специфических особенностей, что обусловлено трудностями в овладении словесной речью, а также более поздним по времени формированием наглядно-образного мышления [2].

Логические умения анализ и синтез формируются у учащихся с нарушением слуха значительно позже, так как их жизненный опыт менее разнообразен. Учащиеся испытывают трудности в выделении как общих, так и специфических признаков объектов. Анализ длительное время является менее детализированным. Недостатки развития анализа отрицательно сказываются на синтезе – он дольше остается менее последовательным и систематическим [3]. Позднее формирование анализа и синтеза приводит к более позднему появлению умения обобщать. Учащиеся с нарушением слуха испытывают трудности в выделении существенных признаков предметов или явлений, следовательно, не могут на их основе объединить предметы или явления.

Умение устанавливать аналогии формируется у неслышащих детей также значительно позже. Это связано с особенностями формирования таких умений, как анализ и синтез. Так как для установления аналогий детям необходимо выявить сходства или различия между объектами, а для этого необходимо провести анализ данного объекта, выявить общие свойства, а уже по ним установить аналогии. Следует отметить, что учащимся легче установить аналогии между знакомыми им предметами. При установлении аналогий между абстрактными понятиями учащиеся испытывают трудности, что связано с особенностями развития речи.

Логические умения у учащихся с нарушением слуха формируются постепенно в процессе длительной и целенаправленной работы и требуют создания специальных условий. Нами выделены следующие условия, которые будут способствовать наиболее эффективному формированию логических умений:

- визуализация учебного материала: логические отношения и свойства объектов необходимо изучать на примере реальных предметов или с использованием изображений;
- время для формирования логических умений: работа по формированию логических умений у учащихся с нарушением слуха требует более длительного времени;
- использование игр и логических упражнений для формирования логических умений;
- опора на жизненный опыт учащихся: использование в упражнениях и играх ситуаций, знакомых учащимся из жизненного опыта;
- практическое применение логических умений: работа должна быть направлена на использование сформированных логических умений в практике, а не на овладение терминологией;

– осознание учащимися значимости логических умений: понимание учащимися возможности применения логических умений в новых условиях.

Важно, чтобы формирование логических умений проходило систематически. В процессе проведения работы в данном направлении учитель должен учитывать уровень сформированности умений у учащихся. Также дети должны осознавать значимость логических умений для овладения учебным материалом. Что может стимулировать их к овладению данными умениями.

Формирование логических умений является важнейшей составляющей современного образования лиц с нарушением слуха. Сформированные логические умения позволят учащимся строить умозаключения, приводить доказательства, делать выводы, обосновывая свои суждения, что будет способствовать применению приобретенных знаний в новых условиях, решению нетипичных задач, а также позволит учащимся творчески подходить к учебной деятельности, активно, с интересом участвовать в ней. Все перечисленное выше позволит лицам с нарушением слуха получить качественное профессиональное образование, быть конкурентоспособными на рынке труда, успешно социализироваться в общество.

Литература

1. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла. Сборник материалов / под науч. ред. А.А. Леонтьева. – М. : «Баласс», Издательский Дом РАО, 2003. – 368 с.
2. Рахманова, Е.В. Обучение и воспитание учащихся с нарушением слуха в учреждениях общего среднего образования: пособие для педагогических работников учреждений общего среднего и специального образования / Е.В. Рахманова. – Минск : Национальный институт образования, 2021. – 200 с.
3. Яшкова, Н.В. Наглядное мышление глухих детей: Монография / Н.В. Яшкова. – М. : Педагогика, 1988. – 141 с.

FORMATION OF LOGICAL SKILLS IN PERSONS WITH HEARING IMPAIRMENT IN PRIMARY SCHOOL AS ONE OF THE CONDITIONS FOR RECEIVING QUALITY EDUCATION

Rakhmanova E. V., Kachan A. A.

*NMU "National Institute of Education" of the Ministry of Education of the Republic of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus*

The article discusses the importance of developing logical skills in primary school as the basis for obtaining high-quality vocational education, successful self-realization and socialization into society of people with hearing impairment. The problems of developing logical skills in schoolchildren with hearing impairment are identified, and the conditions that contribute to their effective development are described.

Keywords: persons with hearing impairment; logical skills; students; vocational education.

УДК 376.3

ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ И СОЦИАЛИЗАЦИИ УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА

Рахманова Е.В., Счастливая И.П.

*НМУ «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь*

rev_elena@rambler.ru, innaip@rambler.ru

В данной статье рассматривается понятие читательской грамотности как важный компонент формирования функциональной грамотности, от которой зависит успешность обучения учащихся с нарушением слуха в современной школе и их дальнейшая успешная профориентация и социализация.

Ключевые слова: читательская грамотность; функциональная грамотность; социализация; профориентация; учащиеся с нарушением слуха.

Одна из важнейших задач современной школы – формирование функционально грамотных людей, способных вступать в отношения с внешней средой, быстро

адаптироваться и функционировать в ней, готовой к осознанному выбору будущей профессии, к самообразованию и саморазвитию на протяжении всей жизни.

Функциональная грамотность для учащихся с нарушением слуха – фактор, способствующий адаптации и социализации в общество слышащих людей в различных видах деятельности: культурной, политической, экономической, социальной.

Н.Ф. Виноградова выделяет следующие компоненты функциональной грамотности: коммуникативная, читательская, информационная грамотность и предметная, к которой относятся: лингвистическая, литературная, математическая, естественно-научная, социальная, оздоровительная, технологическая, художественная грамотность. Данное положение свидетельствует, что читательская грамотность является базовым компонентом функциональной грамотности.

В настоящее время в образовательном процессе все отчетливее наблюдается противоречие между увеличением объема информации, которую необходимо изучить учащимся с нарушением слуха для получения качественного образования и освоения востребованной профессии, и их ограниченными возможностями ее усвоения. Поэтому перед педагогами стоит сложная задача не только научить читать и запоминать большое количество информации, но, прежде всего, научить учащихся уметь анализировать, обобщать, делать выводы и использовать полученные знания и навыки в повседневной жизни. Образовательное пространство расширяется, увеличивается круг источников информации. И разрыв между потребностями и возможностями увеличивается, несмотря на использование новых информационных технологий.

Для осознания своих склонностей и способностей к определенному виду деятельности и осведомленность о каналах и средствах приобретения знаний и умений для овладения конкретной профессией, учащимся с нарушением слуха необходимо владеть читательской грамотностью. Под читательской грамотностью нами понимается совокупность умений и навыков, отражающих потребность в читательской деятельности с целью достижения своих целей, расширения своих возможностей в получении образования, участия в социальной жизни.

Владение читательской грамотностью будет способствовать успешному смысловому чтению – восприятию письменных текстов, анализу, оценке, интерпретации и обобщению представленной в них информации; умению извлекать необходимую информацию для ее преобразования в соответствии с учебной задачей; ориентироваться с помощью различной текстовой информации в жизненных ситуациях [1, с. 25].

Основы читательской грамотности должны закладываться в начальной школе, где идет интенсивное обучение учащихся с нарушением слуха различным видам речевой деятельности. Чтение для данной категории детей является незаменимым источником развития представлений об окружающем мире и главной опорой личностного развития. В начальной школе читательская грамотность рассматривается не только как предметный, но и как метапредметный результат.

Формирование читательской грамотности у детей с нарушением слуха способствует их речевому развитию. Речь у учащихся с нарушением слуха не формируется спонтанно, а в условиях специально организованного образовательного процесса. При работе над пониманием текста, его обработки, преобразования, поиска информации, учащимся необходимо вступать в коммуникативное взаимодействие – выражать свое мнение, доказывать, пояснять, объяснять, рассуждать, что способствует развитию коммуникативных способностей учащихся с нарушением слуха.

Навык чтения – явление сложное. Он складывается из двух сторон: технической (способ, темп чтения, правильность и выразительность) и смысловой (понимание содержания и смысла читаемого). Долгое время в практике специального обучения чтению в начальной школе усиленный акцент делался на наращивание темпов чтения и работу над правильностью чтения. Это обуславливалось тем, что у учащихся с нарушением слуха при чтении наблюдается ряд нарушений: искажение звукового состава: пропуски букв, слогов, слов и даже строчек, перестановка единиц чтения, вставка произвольных элементов, замена

одних единиц чтения другими. Что касается вопросов к тексту, то они, как правило, были нацелены на проверку усвоения его содержания. Такая практика вырабатывала у учащихся с нарушением слуха беглое, по возможности правильное, но бессознательное чтение, которое не позволяло максимально извлекать и понимать информацию, а задаваемые по тексту вопросы в основном были направлены на проверку усвоения его содержания.

Говоря о читательской грамотности, следует подчеркнуть активный, целенаправленный и конструктивный характер использования чтения в разных ситуациях и для разных целей. Основным учебным предметом для формирования читательской грамотности является литературное чтение.

На уроках литературного чтения используются интерактивные методы и приемы с учетом психофизических особенностей учащихся с нарушением слуха. Особое внимание уделяется формированию у учащихся читательского интереса как средства развития читательской активности.

Ведущим методом формирования читательских умений является анализ текста литературного произведения. Анализ проводится в форме практической работы с текстом: выборочное чтение отрывков текста с описанием поступка героя, картин природы, образных выражений, слов, характеризующих персонажей, чувства и настроение; поиск ответов на вопросы; выделение смысловых частей, составление плана.

Для организации литературно-творческой деятельности на уроке используется комплекс практических методов обучения. Учащимся предлагаются разные творческие задания по содержанию прочитанного произведения: разыгрывание диалогов, эпизодов, драматизация, постановка «живых картин» с использованием движения, мимики, жестов; чтение по ролям; хоровая декламация отдельных отрывков, литературные игры.

На уроках используется анализ эмоционального содержания произведения; задания на распознавание эмоций, понимание намерений, мотивации действующих героев, упражнения в чтении вслух диалогов, эмоционально насыщенных отрывков текста, поиск вариантов точной передачи чувств, настроения, состояния героев; образцовое выразительное чтение учителя.

В процессе обучения у учащихся с нарушением слуха будет осуществляться приращение личного, смыслового, познавательного и творческого опыта читателя, формироваться читательская грамотность.

Работа с текстом формирует новый стиль мышления, для которого характерны открытость, гибкость, осознание позиции и точек зрения, альтернативности принимаемых решений. Технология работы с текстом развивает такие базовые качества личности, как критическое мышление, коммуникативность, креативность, мобильность, самостоятельность, толерантность, ответственность за собственный выбор и результаты своей деятельности, также аналитическое, критическое мышление, формирует культуру чтения, включающую умение ориентироваться в источниках информации, пользоваться разными стратегиями чтения, адекватно понимать прочитанное, сортировать информацию с точки зрения ее важности, «отсеивать» второстепенную, критически оценивать новые знания, делать выводы и обобщения [2].

Таким образом, владение технологиями работы с текстом – это необходимая часть сегодняшнего образовательного процесса, успешной профориентации и жизнедеятельности личности в современном мире.

Литература

1. Виноградова, Н. Ф. Функциональная грамотность младшего школьника : книга для учителя / Н. Ф. Виноградова [и др.] ; под ред. Н. Ф. Виноградовой. – М. : Российский учебник : Вентана-Граф, 2018. – 25 с.
2. Колганова Н. Е. Сущностные характеристики формирования основ читательской компетентности младших школьников [Текст] /Н. Е. Колганова // Теория и практика образования в современном мире: материалы II междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, ноябрь 2012 г.). – СПб.: Реноме, 2012.

READING LITERACY AS A CONDITION FOR SUCCESSFUL CAREER GUIDANCE AND SOCIALIZATION OF STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENT

Rakhmanova E.V., Schastnaya I.P.

*NMU "National Institute of Education" of the Ministry of Education of the Republic of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus*

This article examines the concept of reading literacy as an important component of the formation of functional literacy, on which the success of learning of students with hearing loss in a modern school and their further successful career guidance and socialization depend.

Keywords: reading literacy; functional literacy; socialization; career guidance, students with hearing impairment.

УДК 371

К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Рочева Е.А.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

e.rocheva@bsuir

В статье рассматриваются отдельные аспекты медиации, зарекомендовавшей себя как один из способов урегулирования конфликтов и ранней профилактики девиантного поведения несовершеннолетних, что особенно актуально в целях создания адаптивной образовательной среды.

Ключевые слова: медиация; восстановительный подход; инклюзивное образование; лица с особенностями психофизического развития.

Приказом Министра образования Республики Беларусь от 22 июля 2015 г. № 608 была утверждена Концепция развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь.

Согласно указанному акту система образования Республики Беларусь предусматривает целенаправленную работу с различными группами учащихся с особыми образовательными потребностями в рамках единого образовательного пространства, что отражено в нормах Кодекса Республики Беларусь об образовании. Концепцией закрепляется термин инклюзивное образование, под которым понимается обучение и воспитание, при котором обеспечивается наиболее полное включение в совместный образовательный процесс обучающихся с разными образовательными потребностями, в том числе лиц с особенностями психофизического развития, посредством создания условий с учетом индивидуальных потребностей, способностей, познавательных возможностей обучающихся.

Целью развития инклюзивного образования является обеспечение возможностей для получения образования всеми обучающимися, включая лиц с особенностями психофизического развития, в учреждениях основного и дополнительного образования. Получение общего образования, профессионального образования является необходимым фактором успешной социализации детей с особенностями психофизического развития, участием их в жизни общества, самореализации в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

Вместе с тем, включение ребенка с индивидуальными учебными потребностями в образовательный процесс в обычном учреждении образования связано с рядом проблем, как материально-технического характера, так и межличностного отношения участников образовательного процесса, особенно в учреждениях общего среднего образования [1, с.180]. Создание и формирование инклюзивной среды потенциально провоцирует появление ряда конфликтных моментов, которые отражаются на всех участниках образовательного процесса: детях, родителях и педагогах.

Несмотря на активно принимаемые меры по созданию системы инклюзивного образования, специалисты отмечают низкую культуру инклюзии в обществе, в частности, недостаток доброжелательного отношения к детям с индивидуальными учебными потребностями в среде сверстников, неоднозначное отношение родителей большинства

детей к интеграционному обучению, незнание родителей детей-инвалидов о принципах инклюзивного образования, отсутствие взаимопонимания между самими детьми. [1, с. 180].

Медиация в сфере специального образования – это ресурс, позволяющий совместно разрешать разногласия, обеспечить безопасное пространство, ориентированное на интересы ребенка. Понятие «медиация» происходит от лат. «mediare», что означает «посредничать». Медиация – это междисциплинарная область. Она находится на стыке таких отраслей знания, как психология, социология, конфликтология, юриспруденция, лингвистика.

В процессе овладения технологией медиации и коммуникативными медиативными техниками дети и взрослые обретают новый стиль поведения в конфликте, который позволяет более безопасным для себя и окружающих способом разрешать споры, приобретают широкие возможности воспитания в себе таких личностных качеств как уверенность в себе, ответственность, склонность к сотрудничеству.

В настоящее время в Республике Беларусь активно возрастает интерес к развитию медиации в учреждениях образования, к обучению учащихся, педагогов, родителей навыкам и умениям урегулирования школьных конфликтов, новым формам поведения в конфликтных ситуациях.

В нашей стране сегодня действует Закон Республики Беларусь от 12 июля 2013 г. № 58-3 «О медиации», который направлен на определение правовых и организационных основ применения медиации. Переговоры, проводимые с участием медиаторов и по процедуре, закрепленной отечественным законодательством, более эффективны в отличие от традиционных методов ведения переговоров и разрешения споров и конфликтов, включая и судебное разбирательство. На данный момент нет отдельных нормативных правовых актов, регламентирующих создание службы школьной медиации и проведение процедуры урегулирования конфликтов с ее помощью в школе. Однако сложившаяся в этой сфере мировая практика уже была использована в пилотных проектах по внедрению в республике школьной медиации, при этом медиаторами были использованы практические наработки накопленного опыта, как в применении восстановительных программ, так и в обучении школьников основам медиации. Пилотные проекты продемонстрировали востребованность и заинтересованность учреждений образования, учащихся, родителей в использовании медиации. Медиаторами в решении конфликтов между учащимися выступают сами учащиеся, и лишь в сложных случаях привлекаются взрослые [2, с.8].

Подростковый возраст – это возраст повышенной впечатлительности ко всему тому, что окружает человека. При этом динамика психической деятельности несовершеннолетнего в одинаковой мере делает его податливым как в сторону социально-позитивных, так и в сторону социально-негативных влияний. Основным в данном случае является процесс социализации, в ходе которого лицо принимает социальный опыт и воспроизводит систему социальных связей за счет своей активности, и в процессе которой происходит становление личности участника общества. Характерными чертами подростков при этом являются стремление к новизне, к оригинальности поведения (в том числе и отклоняющегося), желание утвердиться, изменить существующую систему оценок и взглядов, принятых в ближайшем окружении. Соответственно, растет число конфликтных ситуаций, в том числе с проявлением агрессии, которая может принимать различные формы (например, конфликтность, злословие, принуждение, угрозы или применение физической силы). При этом насилие (как физическое, так и эмоциональное) является самым серьезным проявлением и следствием агрессивного поведения [3, с.84].

Метод школьной медиации показывает свою эффективность в устойчивых детских коллективах при формировании культуры конструктивного поведения в конфликте, умения в сотрудничестве урегулировать самые сложные противоречия, проработать на практике социально-психологические проблемы взаимодействия в образовательной среде на разных уровнях отношений «ученик – ученик», «ученик – учитель», «учитель – родитель» [1, с. 193].

На сегодняшний день Всероссийской ассоциацией восстановительной медиации накоплен значительный опыт в организации и проведении восстановительных технологий для несовершеннолетних. В рамках ежегодного мониторинга собирается и анализируется

информация о деятельности служб медиации (примирения), сотрудники которых являются членами ассоциации либо сотрудничают с ней.

По мнению российских специалистов специфика медиации в образовательной сфере в форме школьных служб примирения заключается в следующем.

1. Ее деятельность основана на идее восстановительного правосудия или восстановительной медиации, в центре внимания которой – ответственность обидчика перед жертвой, состоящая в заглаживании им самим причиненного жертве вреда и восстановлении разрушенных отношений.

2. В школьную службу примирения следует включать учащихся, поскольку часть протекающих в образовательном учреждении конфликтов скрыта от взрослых, и помочь решить их могут только сверстники.

3. В соответствии со Стандартами восстановительной медиации, школьная служба примирения может не только использовать восстановительную медиацию, но и привлекать школьное сообщество для урегулирования конфликтов в виде других восстановительных программ «Круг поддержки сообщества» и «Школьная восстановительная конференция».

4. В работе школьной службы примирения большое внимание уделяется воспитательному результату. Этот результат может выразиться в осознании участниками конфликта произошедшего события и последствий, в принятии на себя ответственности за исправление последствий случившегося, в обсуждении вопроса, что нужно сделать, чтобы подобное больше не повторилось.

5. Школьная служба примирения стремится распространить свои идеи и принципы, популяризирует их педагогам, ученикам и их родителям, проводит просветительские и обучающие мероприятия [4].

В 2015/2016 учебном году Центром «Медиация и право» начат проект по развитию школьной медиации в Республике Беларусь. Среди причин, которые подтолкнули организаторов к созданию проекта, можно назвать: стрессовая неуравновешенность детей и подростков, зачастую являющаяся причиной конфликтов в школьной среде; необходимость индивидуализации процесса воспитания подрастающего поколения; поиск новых технологий для разрешения конфликтов; эффективность создания в учреждениях образования «Школьных служб примирения» в международной практике.

В рамках школьной медиации специалистами используются следующие основные виды программ: восстановительная медиация (прямая или челночная); семейная конференция; круги сообществ; школьная конференция; школьно-родительский совет.

Как показал опыт, создание и деятельность школьных служб примирения позволило достичь определенных результатов. С помощью метода школьной медиации и восстановительного подхода была оказана помощь и защищены права и интересы детей различных возрастов и групп, включая детей, попавших в трудную жизненную ситуацию и находящихся в социально опасном положении, детей с особенностями психофизического развития, детей из неблагополучных семей, детей с девиантным поведением, возросла эффективность социальной, психологической и юридической помощи, оказываемой детям, относящимся к группам риска, существующими органами и организациями по работе с детьми.

Вместе с тем специалистами отмечаются и проблемы, препятствующие процессу становления медиации в школе (школьным службам примирения).

1. Руководителем обычно является социальный педагог или психолог со своими функциональными обязанностями и нагрузкой, что не всегда дает возможность систематически встречаться с учащимися-медиаторами.

2. Недостаточная поддержка со стороны администрации и педагогического коллектива, в результате чего в службу не поступает информация о конфликтах, следовательно, у учащихся-медиаторов отсутствует практика. В итоге служба может прекратить работу.

3. Редко используется родительское сообщество, хотя родители, пройдя тренинг по проведению восстановительных программ, могли бы активно участвовать в деятельности

школьной службы примирения. В таком случае служба может стать базой для сотрудничества педагогического, родительского и детского сообществ, что, в идеале, и должно осуществляться в каждом учебном заведении.

Совместное обучение детей в условиях инклюзивного образования невозможно без толерантного отношения к особенностям друг друга, без готовности к выстраиванию как минимум уважительных и партнерских отношений, без естественного принятия друг друга [1, с. 196], соответственно школьная медиация востребована и может с успехом применяться и в инклюзивном пространстве.

В ходе профилактическо-разъяснительной работы и дети, и родители становятся терпимее к особенностям поведения друг друга и тогда конфликты между учениками на этой почве возникать не будут. Полностью исключить все конфликты, конечно, не получится, но снизить их количество вполне реально.

Одной из важных особенностей проведения медиации и работы медиаторов в инклюзивном пространстве является использование восстановительного подхода для выстраивания позитивной коммуникации между участниками инклюзии, обретения понимания типично развивающимися детьми поступков и поведения учеников с особенностями развития и принятия их в своем сообществе. Особенность работы медиатора в инклюзивном образовании предполагает наличие специальных знаний об особенностях психоэмоционального статуса каждой группы учащихся. Наличие таких знаний является основным условием создания безопасной среды для всех участников инклюзивного образования [1, с. 203].

Таким образом, медиацию в учреждении образования можно оценить как комплекс мер по созданию безопасного комфортного пространства для учащихся, их родителей и педагогов, по формированию основ осознанного позитивного общения между ними, по оказанию помощи в правильном ориентировании и реагировании в различных жизненных ситуациях.

Особенно актуальным комплекс мер становится в контексте работы с различными группами учащихся с особыми образовательными потребностями в рамках единого образовательного пространства в целях создания адаптивной образовательной среды в учреждениях образования, формирования толерантности у всех участников образовательного процесса.

Для успешного внедрения в практику образовательного учреждения необходимы согласованные усилия и заинтересованность всех участников образовательного процесса, совершенствование надлежащей организационно-правовой основы медиативной деятельности, что даст возможность назвать медиацию в школе эффективной мерой формирования комфортной среды в контексте развития системы инклюзивного образования.

Национальный план действий по улучшению положения детей и охране их прав на 2022–2026 годы, утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 июля 2022 г. № 490 является программным документом, направленным на реализацию Республикой Беларусь положений Конвенции о правах ребенка от 20 ноября 1989 года, создание условий для защиты прав и законных интересов детей, условий для свободного и эффективного участия детей и молодежи в политическом, социальном, экономическом и культурном развитии государства и общества.

При этом следует отметить, что указанный документ предполагает отдельные мероприятия как в целях развития инклюзивного образования (п.п. 37, 40, 41), так и в целях развития медиативно-восстановительных технологий в учреждениях образования. Так, планом предусмотрены развитие служб медиации в учреждениях образования (п. 15), популяризация и внедрение в практику работы учреждений, обеспечивающих получение общего среднего, профессионально-технического, среднего специального, высшего образования, дополнительного образования детей и молодежи службы медиации (примирения), обучение педагогов, обучающихся и их законных представителей методам урегулирования межличностных конфликтов (п. 56), внедрение медиативных практик в урегулировании конфликтов, современных подходов к профилактике буллинга и насилия в

учреждениях общего среднего образования (п.102). Согласно ст. 22 Кодекса Республики Беларусь об образовании учреждения образования могут иметь в своей структуре обособленные подразделения и структурные подразделения, при этом перечень подразделений является открытым, что позволяет при наличии желания и возможности создать службу медиации в качестве подразделения учреждения образования с закреплением локальными нормативными актами.

Литература

1. Суркова, Г.В. Особенности проведения медиации в разрешении конфликтов в сфере инклюзивного образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://fimvestnik.ru/wp-content/uploads/2018/12/Surkova_4_2018.pdf. – Дата доступа: – 25.10.2023.
2. Луговцова, Е.И. Организация школьной службы медиации : пособие для педагогов учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / Е. И. Луговцова, Ю. Н. Егорова. — Минск : Нац. ин-т образования, 2017. – 200 с.
3. Змановская Е.В. Девиантология: (Психология отклоняющегося поведения) : учеб. пособие для студ.высш.учебн.заведений / Е.В.Змановская. – 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
4. Коновалов, А.Ю. Модели работы с конфликтами в системе образования на основе восстановительной медиации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.8-926-145-87-01.ru/wp-content/uploads/2013/11/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%8B-%D1%81-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8.pdf>. – Дата доступа: 22.11.2023.

ON THE ISSUE OF USING MEDIATORY TECHNOLOGIES

Rocheva E.A.

Institute of Information Technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses certain aspects of mediation, which has established itself as one of the ways to resolve conflicts and early prevention of deviant behavior of minors, which is especially important in order to create an adaptive educational environment.

Keywords: mediation; restorative approach; inclusive education; persons with special needs of psychophysical development.

УДК 004.42

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ И ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЕ

Савенко А.Г., Хотак С.А.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

savenko@bsuir.by

В статье представлено разработанное веб-приложение, предназначенное для автоматизации и цифровизации процессов преддипломной практики и дипломного проектирования на выпускающей кафедре. Предложенное решение упрощает процесс согласования тем дипломных проектов, выбора руководителей дипломного проекта, подготовки документации по преддипломной практике и дипломному проектированию, а также позволяет осуществлять контроль за ходом дипломного проектирования посредством электронного журнала прохождения контрольных точек и ключевых процессов дипломного проектирования вплоть до защиты дипломных проектов. Разработанное программное средство позволяет повысить эффективность работы всех участников данных процессов, увеличивает оперативность, достоверность и наглядность информации, получаемой в ходе дипломного проектирования, позволяет сократить ошибки, обусловленные человеческим фактором, и повысить доступность всех этапов дипломного проектирования в том числе для лиц с особыми потребностями.

Ключевые слова: дипломное проектирование; бизнес-процесс; электронный журнал; контроль хода процесса; цифровая трансформация образования; инклюзия; автоматизация процесса; клиент-серверное приложение.

Исследование процессов организации и управления преддипломной практикой (ПДП) и дипломным проектированием (ДП) в образовательном процессе выявило такие проблемы, как децентрализация инструментов управления процессами и информации о ходе процессов [1], частый отрыв тематики дипломных проектов от существующих потребностей и задач, решаемых в реальном секторе экономики [2]. Кроме того, на этом этапе образовательного процесса должны найти отражение общие тенденции информатизации и цифровизации образования, имеющие свои преимущества [3], в том числе такие, как повышение доступности прохождения всех этапов ПДП и ДП для лиц с особыми потребностями. Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе организации и сопровождения ПДП и ДП также оказывает положительное влияние на повышение качества образовательного процесса [1].

С точки зрения организации и сопровождения процессы ПДП и ДП представляют собой достаточно сложную и трудоемкую задачу из-за большого количества различных этапов и большого количества участников, особенно на выпускающих кафедрах, которые ежегодно выпускают большое количество студентов разных специальностей. Зачастую на различных этапах организации и сопровождения данных процессов их участники допускают различного рода ошибки, в первую очередь обусловленные большим объемом данных. Кроме того, большинство этапов ПДП и ДП в традиционной форме реализации требуют документооборота на бумажных носителях и, соответственно, необходимости физической явки студентов для весьма тривиальных задач, таких как простое информирование, что зачастую является непростой задачей в первую очередь для лиц с особыми потребностями, особенно иногородних. Также действующий Закон Республики Беларусь «О защите персональных данных» накладывает свои ограничения на обработку, предоставление и размещение информации, необходимой на всех этапах ПДП и ДП. Данная проблема может быть решена путем использования личных электронных кабинетов участников процессов ПДП и ДП.

С учетом выявленных проблем для их решения и упрощения прохождения всех этапов ПДП и ДП лицами с особыми потребностями, а также для автоматизации и цифровой трансформации данного этапа образовательного процесса на выпускающей кафедре информационных систем и технологий Института информационных технологий БГУИР разработана и внедрена веб-система для организации и сопровождения ПДП и ДП (веб-система).

Разработанная веб-система имеет три уровня доступа: пользователи роли «студент», пользователи роли «преподаватель» (руководители ДП, консультанты, нормоконтролеры и т.д.) и пользователи роли «администратор» (ответственный за ДП и заведующий выпускающей кафедрой). Функциональная схема веб-системы с распределением по уровням доступа представлена на рисунке 1.

Зарегистрироваться в веб-системе могут только студенты выпускного курса и преподаватели с оформленными трудовыми отношениями, имеющие нагрузку, связанную с ПДП и ДП. Это реализовано для того, чтобы исключить доступ посторонних к веб-системе. Процесс верификации происходит на этапе регистрации и осуществляется по полным фамилии, имени и отчеству пользователя. В случае успешной верификации пользователю будет предложено принять пользовательское соглашение и дать согласие на обработку персональных данных, после чего только его данные будут записаны в базу данных (БД) веб-системы.

При первоначальном входе в личный кабинет пользователя роли «студент» ему будет предложено выбрать из предложенных тему ДП, или предложить свою, связанную, например, с его научными исследованиями, работой или хобби. Данная процедура заменяет собой заявление на утверждение темы ДП, подаваемое традиционно на бумажном носителе. Предложенная тема может быть скорректирована или выбранным руководителем или пользователем роли «администратор». После выбора темы ДП студенту предстоит выбрать руководителя ДП. Причем студент может выбрать руководителем как штатного сотрудника кафедры, предварительно ознакомившись со сферами научных интересов и владением стеком технологий каждого, так и предложить или выбрать внешнего руководителя

(от предприятий реального сектора экономики) в случае наличия вакантной педагогической нагрузки по руководству ДП. Таким образом решается проблема более эффективного взаимодействия руководителя ДП и студента-дипломника, а также практико-ориентированность ДП. После выбора штатного сотрудника кафедры в его электронном кабинете отразится соответствующий запрос. Причем преподаватель не сможет одобрить больше заявок, чем предусмотрено его педагогической нагрузкой. При выборе внешнего руководителя его кандидатура будет отправлена запросом на рассмотрение и верификацию пользователю роли «администратор». При поступлении запросов от студентов преподаватель видит место прохождения практики, ФИО студента и выбранную/предложенную тему ДП. Если студент не сможет выбрать себе руководителя – он будет ему назначен. Данные действия также автоматизируют и цифровизируют процесс выбора и согласования руководителя, причем как студенты имеют выбор преподавателей, так и преподаватели имеют возможность выбрать заинтересовавшие их темы и студентов.

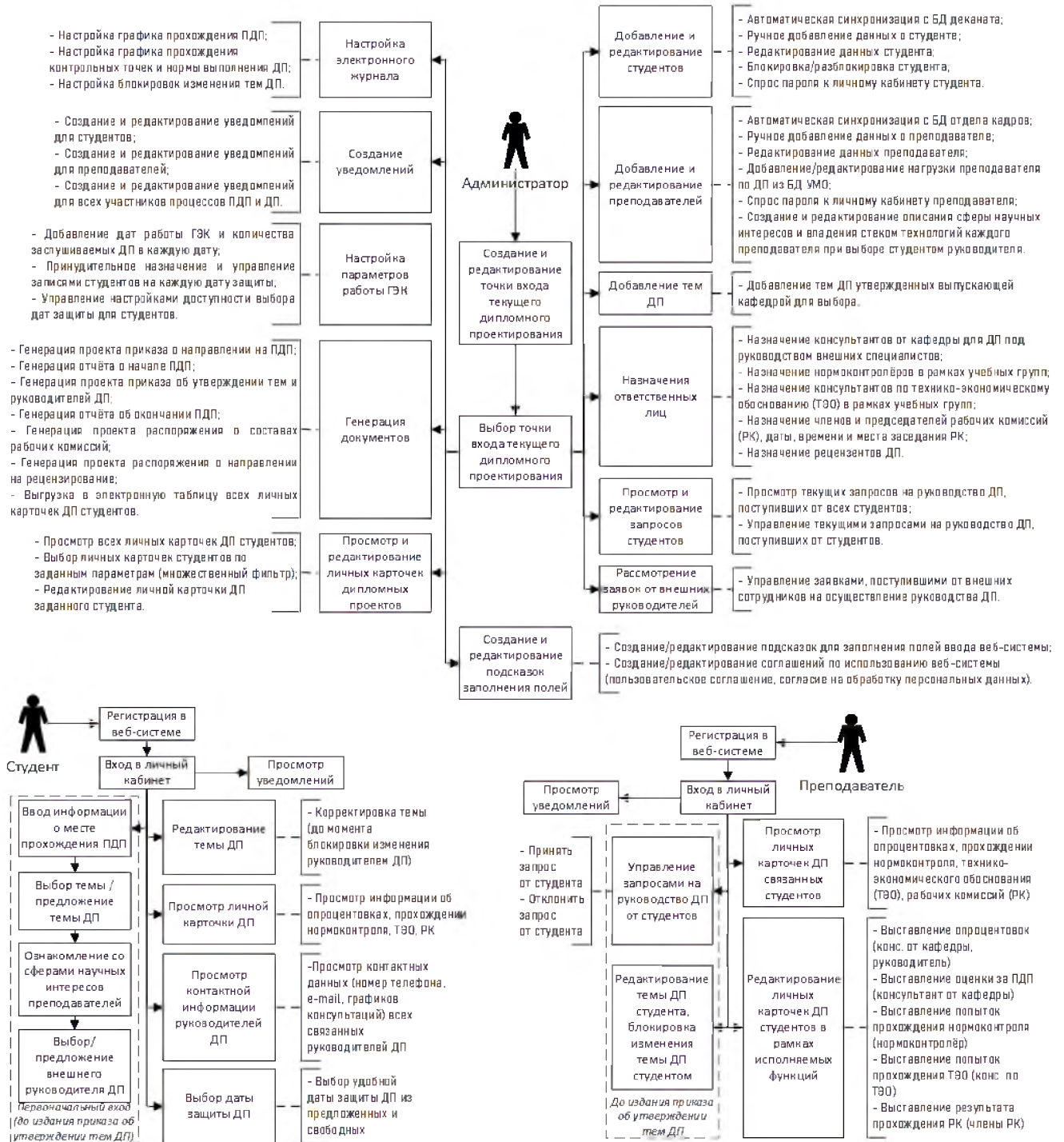


Рисунок 1 – Функциональная схема веб-системы с распределением по уровням доступа

Следующим шагом после выбора руководителя и темы ДП является ее корректировка. Преподаватель по согласованию со студентом может скорректировать тему и после окончательной редакции утвердить формулировку, заблокировав ее изменение. Таким образом ответственность за правильность составления темы ложится на преподавателя. Следующим шагом является утверждение тем заведующим кафедрой (пользователем роли «администратор»), осуществляемая аналогичной блокировкой, но уже для всех студентов-дипломников.

Проблема централизованности, доступности и наглядности информации о ходе ДП, а также и защиты персональных данных решается посредством личных кабинетов пользователей. Студентам (в режиме чтения) и преподавателям (в режиме чтения и редактирования в соответствии с выполняемыми функциями) в их личных кабинетах доступны электронные журналы. Преподаватели видят в своих личных кабинетах только личные карточки дипломных проектов всех связанных с ними студентов (например, у кого они являются руководителями и/или нормоконтролерами). Студенты видят только свою личную карточку ДП. Каждая личная карточка ДП студента содержит его контактные данные, тему ДП, место и сроки прохождения практики, ФИО руководителей и консультантов, даты прохождения контрольных точек (опроцентовок), даты, время и место заседания рабочих комиссий, свободные для выбора даты защиты ДП. Также преподавателями, в рамках исполняемых ими функций, в личную карточку вносятся оценка за ДП, процент выполнения ДП (по графику прохождения контрольных точек), даты и результат посещения консультаций по нормоконтролю и технико-экономическому обоснованию, результаты предзащиты ДП на рабочих комиссиях. Причем внесение или изменение таких данных строго определено назначением преподавателя на исполнение своих функций: так, например, руководитель может только вносить данные о прохождении контрольных точек и не может оценивать вместо консультанта по экономике выполнение задания по технико-экономическому обоснованию и наоборот. Пример личной карточки дипломного проекта электронного журнала в личном кабинете преподавателя и разграничение зон ответственности представлено на рисунке 2.

ФамилияСтуд1 ИмяСтуд1 ОтчествоСтуд1 / Группа: 031034 / Телефон: +375 11 444 44 44 / Email: 1@on.by

Тема дипломного проекта
Программный модуль мониторинга рабочего времени сотрудников малого предприятия 2

Руководитель: **ФамилияПреп1 ИмяПреп1 ОтчествоПреп1** Консультант: **ФамилияПреп1 ИмяПреп1 ОтчествоПреп1**

Место прохождения практики: **ООО "Компания1"** Город: **Минск**

Практика: С **27.10.2023** По **23.11.2023** Оценка за практику: **9** 1

Опроцентовки:

До 29.11.2023 Первая опрoцентовка 30% 25 1	До 09.12.2023 Вторая опрoцентовка 60% 50 2	До 19.12.2023 Третья опрoцентовка 80% 90
---	---	--

Тэо:

Дата 08.12.2023 Статус Не готов	3
Дата 12.12.2023 Статус Готов	

Нормоконтроль:

Дата 12.12.2023 Статус Частично готов	4
Дата 14.12.2023 Статус Готов	

Рабочая комиссия №1:

Дата 04.01.2024 Статус Готов	5
--	--

Рисунок 2 – Пример электронного журнала в личном кабинете преподавателя

На рисунке 2 обозначены зоны ответственности: 1 – консультанта от кафедры, 2 – руководителя ДП, 3 – консультанта по технико-экономическому обоснованию, 4 – нормоконтролера, 5 – председателя/членов рабочей комиссии.

Кроме того, личные кабинеты и преподавателей, и студентов имеют вкладку «Уведомления», куда приходят все сообщения и объявления о ходе ПДП и ДП от пользователей роли «администратор». Также студентам доступна вкладка «Руководители», в которой отображаются контактные данные (номер телефона, e-mail, ссылка на персональную страницу на сайте и т.д.) всех связанных с ними преподавателей. Указанные данные доступны только тем студентам, которые имеют связь с преподавателем (например, дипломник – руководитель или дипломник – нормоконтролер).

Важнейшей функцией веб-системы является автоматическая генерация отчетной документации, проектов приказов и статистических данных. Пользователь роли «администратор» может одним кликом сформировать по всем данным БД веб-системы по заданным шаблонам такие документы как: отчеты о начале и окончании ПДП, проекты приказов о направлении на практику и об утверждении тем и руководителей ДП, проекты распоряжений по составам рабочих комиссий и направлении на рецензирование, а также электронную таблицу по всем личным карточкам ДП электронного журнала.

Разработанная веб-система внедрена на выпускающей кафедре информационных систем и технологий Института информационных систем и технологий БГУИР, обеспечивающей образовательный процесс по трем специальностям почти для тысячи студентов, среди которых, в том числе, и лица с особыми потребностями. Предложенное решение существенно автоматизирует и цифровизирует один из важнейших и сложнейших этапов образовательного процесса (ПДП и ДП); делает его организацию и сопровождение более удобным и доступным для студентов и преподавателей; повышает оперативность, достоверность и централизует получение информации о ходе ПДП и ДП; позволяет минимизировать ошибки, обусловленные человеческим фактором ввиду большого количества данных; обеспечивает защиту персональных данных; минимизирует необходимость использования документов на бумажных носителях; позволяет управлять и контролировать процессы в режиме реального времени в любом месте и в любое время.

Литература

1. Мальковская М.К. Проблемы дипломного и курсового проектирования и пути их решения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://emc21.ru/wp-content/uploads/2020/09/Statya-Malkovskaya.pdf>. – Дата доступа: 10.10.2023.
2. Назаров А.А. Организация дипломного проектирования в современных условиях / А.А. Назаров // Проблемы государственной аттестации выпускников: материалы научно-методической конференции. – Владимир : ВГУ, 2006. – С. 17–18.
3. Карпекин, И.А. Преимущества и эффективность внедрения дистанционной формы образования в образовательный процесс учреждений образования любого типа / Карпекин И. А., Савенко А. Г. // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века : материалы XI Междунар. науч.-метод. конф.. – Минск : БГУИР, 2019. – С. 136–137.

USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF ORGANIZATION AND SUPPORT PROCESSES OF PRE-GRADUATE PRACTICE AND GRADUATE WORK AT THE GRADUATE DEPARTMENT

Savenko A.G., Khotak S.A.

Institute of Information Technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article presents a developed web application designed to automate and digitalize the processes of pre-graduate practice and diploma design at the graduating department. The proposed solution simplifies the process of agreeing on the topics of diploma projects, selecting the leaders of the diploma project, preparing documentation on pre-diploma practice and diploma design, and also allows you to monitor the progress of diploma design through an electronic log of passing checkpoints and key processes of diploma design up to the defense of diploma projects. The developed software makes it possible to increase the

efficiency of all participants in these processes, increase the efficiency, reliability and visibility of information obtained during thesis design, reduce errors caused by the human factor and increase the accessibility of all stages of thesis design, including for persons with special needs.

Keywords: diploma design; business process; electronic journal; process progress control; digital transformation of education; inclusion; process automation; client-server application.

УДК 376.42

ФОРМИРОВАНИЕ ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЫ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРА КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ

Савицкая О.Д.

*ГУО «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района»,
г. Слоним, Республика Беларусь*

sccdt@vandex.by

В статье описаны основные аспекты создания инклюзивной среды для обучения и воспитания учащихся в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации.

Ключевые слова: инклюзивное образование; инклюзивная культура; специальное образование; дети с особенностями психофизического развития.

В ходе реализации Концепции развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь особую значимость приобретает работа, направленная на создание в учреждениях образования образовательной среды, позволяющей создать равные условия для обучения.

Целью инклюзивной среды в учреждении является создание таких образовательных условий, которые обеспечивали бы всем детям возможность удовлетворения их познавательной потребности, личностного, социального и физического развития.

Создание позитивной инклюзивной культуры обусловлено общими ценностями, взглядами, традициями и нормами поведения для всех участников образовательного процесса.

Создание инклюзивной культуры включает:

формирование толерантного отношения к людям (больным, престарелым, людям иной национальности, других субкультур и т.д.);

формирование умений обмениваться нужной информацией (знать язык жестов, учитывать при общении традиции других национальностей и т.д.);

повышение культуры коммуникации (иметь навык общения в разной социальной среде, различных жизненных ситуациях, с людьми, испытывающими трудности при общении и т.д.).

Целью специального образования является улучшение качества жизни детей с особенностями психофизического развития, их успешная адаптация к условиям социальной среды.

В результате многолетней работы ГУО «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района» (далее – ЦКРОиР) по организации инклюзивного обучения разработана образовательная модель, которая позволяет создать оптимальные условия для всех учащихся, осуществлять необходимую коррекционную помощь и обеспечивать успешную социализацию в обществе.

Опыт практической работы показал, что успешному внедрению инклюзии способствуют:

проведение уроков доброты, задачи которых заключаются в формировании толерантного отношения к людям с особенностями в развитии;

творческие фестивали и конкурсы, акции, во время их проведения возможно создание атмосферы равного партнерства обычных детей и детей с ограниченными возможностями;

организации встреч с людьми с ограниченными возможностями, которые добились высоких показателей;

создание «позитивного образа человека с ограниченными возможностями». Этому помогут фильмы, выставки, книги с духовно-нравственным аспектом, показывающие жизнь людей с особенностями в развитии.

В ЦКРОиР осуществляется целенаправленная работа по включению детей с особенностями психофизического развития в совместную со здоровыми сверстниками досуговую, социально-культурную, спортивную, творческую деятельность. Этому способствует взаимодействие с ГУО «Социально-педагогический центр», волонтерами Республиканского общественного объединения «Белорусское общество Красного Креста», Слонимским районным комитетом ОО БРСМ, учреждениями образования района. Ежегодное проведение благотворительной акции «Ангел в твоём сердце. Ты в сердце ангела» способствует воспитанию нравственного и гуманного отношения к детям с ограниченными возможностями, повышению гражданской активности. Проведение районных инклюзивных праздников «Вместе мы сможем больше» способствует формированию позитивного общественного мнения и толерантного отношения к детям с ограниченными возможностями. Реализуется Программа совместной работы с Новогрудской Епархией по обеспечению системного подхода к укреплению психического и психологического здоровья обучающихся путем приобщения к православным и духовным ценностям, создания единого образовательного пространства по духовно-нравственному развитию и воспитанию учащихся.

Создание особой инклюзивной среды в учреждении учит детей слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважать в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.

Педагоги и специалисты, которые формируют вышеописанные компетенции в инклюзивном пространстве, повышают свой профессиональный уровень, самореализуются. Правильно созданная инклюзивная среда создает все условия для решения сложных образовательных и воспитательных задач, способствует развитию сознания ребенка, умению проводить внутреннюю и внешнюю оценку своих действий и поступков.

Дети с особенностями психофизического развития при условии оказания им лично-ориентированной социально-педагогической поддержки способны овладеть коммуникативными формами поведения и социальными навыками, а, значит, могут быть интегрированы в социум. Необходимо включить ребенка в различные виды творческой и физкультурно-оздоровительной деятельности, расширить социальные связи.

Для достижения поставленных задач в ЦКРОиР ежегодно организуются мероприятия ко Дню знаний, Дню матери, Международному Дню инвалидов, Новому году и Рождеству, Международному женскому дню 8 Марта, празднику последнего звонка. Проводятся Дни здоровья, спортландии, выставки совместного творчества детей и родителей. С целью развития и активизации сохраненных систем организма, обеспечения возможности самореализации и самосовершенствования, учащиеся вовлечены в работу занятий по интересам «Послушные пальчики», мастерской «Цветные ладошки», объединений по интересам «Хорошки», «Фантазеры».

Инклюзивная среда должна стать частью общей культуры общества, а образовательная организация и педагог могут и должны стать ее органичным звеном. Образование может называться инклюзивным лишь тогда, когда ребенок включен в культуру образовательного учреждения.

Обязательным и необходимым условием формирования инклюзивной культуры образовательной организации является приобщение к идее инклюзивной культуры всех участников образовательного процесса: учащихся, педагогического и родительского сообщества, окружающего социума, включающего обслуживающий персонал. Важно, чтобы все работники учреждения знали детей, требующих особого участия, имели навыки общения с такими детьми, оказывали помощь при необходимости. Одним из факторов успешности

создания благоприятной инклюзивной среды в учреждении является готовность персонала к работе с детьми с ограниченными возможностями.

При формировании инклюзивной среды необходимо правильно оценить, насколько педагогический коллектив готов к идее разнообразия, толерантен и уважителен к людям, имеющим особенности в развитии, способен к установлению высоких, но реалистичных стандартов. Формирование инклюзивной среды требует кропотливой работы специалистов и учителей. От качества их взаимодействия и оперативности зависит общая атмосфера и удовлетворенность своей деятельностью.

Для повышения профессионального мастерства педагогов различных категорий Слонимского района (учителя-дефектологи, педагоги-психологи, учителя классов интегрированного обучения и воспитания, воспитатели специальных и интегрированных групп), повышения их инклюзивной культуры специалистами ЦКРОиР проводятся консультации, обучающие семинары, семинары-практикумы, практические занятия, транслируется опыт на педагогическом портале. Деловые игры, тренинги, направленные на профилактику педагогического выгорания и сплочения коллектива, усиливают составляющие инклюзивной среды, сплачивают всех участников образовательного процесса. С целью повышения профессиональной компетентности педагогов в вопросах инклюзивного образования, формирования эффективной практики работы с детьми с особенностями психофизического развития на базе учреждения работал районный ресурсный центр «Азбука равных возможностей». В формировании у педагога собственной позиции к инклюзивному образованию помогает знакомство с разными точками зрения на проблему инклюзии, осмысление своего опыта и опыта других. Специалистами ЦКРОиР постоянно осуществляется межведомственное взаимодействие с заинтересованными по проблемам детей-инвалидов, вопросам специального образования, работа по развитию инклюзивных процессов в образовании, формированию толерантного отношения в обществе к личности с особенностями психофизического развития, инклюзивной культуры всех участников образовательного процесса. На протяжении учебного года на Слонимском ТВ и страницах районной газеты транслировались репортажи, приуроченные к Международному дню инвалида, Международному дню людей с синдромом Дауна, Всемирному дню распространения информации о проблеме аутизма.

Комфортный психологический климат в коллективе – важная составляющая инклюзивной культуры. Он начинается в коридорах учреждения, классах, игровых комнатах, столовой. Учащиеся с особыми образовательными потребностями часто испытывают эмоции, связанные с неудачей. Им приходится сталкиваться с отторжением и даже враждебностью со стороны окружающих. В результате этого многие научились не доверять окружению и не верят в свои способности выжить в нем. У таких учащихся может формироваться заниженная самооценка, развиваться депрессия, проявляться повышенная тревожность, вспышки гнева, появляться страхи.

Педагоги должны понимать переживания ребенка и включать его в среду сверстников, уметь принимать разные настроения учащегося и правильно реагировать на его эмоции, создать окружение стабильности, повторяемости, безопасности, теплоты, эмпатии, поддержки, сопричастности, справедливости и спокойствия. Нужно создать всем учащимся ощущение своей необходимости для других людей, не допускать манипулирование одного ребенка другим, отводить каждому ребенку важную роль, помочь ставить цели, чтобы правильно оценить свои возможности.

Литература

1. Дети с инвалидностью: пути интеграции в социум / Т. В. Лисовская, А. Р. Маллер. – Минск: Народная асвета, 2022. – 236 с.
2. Концепция развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uomrik.gov.by/files/00355/obj/110/14413/doc/KonceptInclusRasv.pdf>.
3. Толерантность и принципы педагогической деонтологии / Лисовская Татьяна Викторовна, Жук Татьяна Васильевна // Веснік адукацыі: штомесячны навукова-практычны і інфармацыйна-метадычны часопіс / заснавальнік Навукова-метадычная ўстанова "Нацыянальны інстытут адукацыі" Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь. – 2021. – № 6. – С. 50–55.

FORMATION OF AN INCLUSIVE ENVIRONMENT IN THE CENTER FOR CORRECTIONAL AND DEVELOPMENTAL TRAINING AND REHABILITATION

Savitskaya O.D.

SEI «Center for Corrective Developmental Training and Rehabilitation of the Slonim District», Slonim, Republic of Belarus,

The article describes the main aspects of creating an inclusive environment for the training and education of students in a correctional and developmental education and rehabilitation center.

Keywords: inclusive education; inclusive culture; special education; children with special needs of psychophysical development.

УДК: 376.016:796-053.5+616.89

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СРАВНИТЕЛЬНОМ АНАЛИЗЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У НОРМОТИПИЧНЫХ ДЕТЕЙ И У ДЕТЕЙ 5–6 ЛЕТ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ

Серафимова Е.В., Аниськова О.Е.

Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь
kvg-med@tut.by

В статье рассматриваются особенности развития координационных способностей у детей с нарушением зрения 5–6 лет, а также представлены сравнительные показатели статического, динамического равновесия и ориентации в пространстве у детей с нарушением зрения и их здоровых сверстников.

Ключевые слова: нарушение зрения; статическое равновесие; динамическое равновесие; ориентация в пространстве.

Введение. Были изучены источники отечественных авторов: учебно-методические пособия, периодическая литература и другие материалы. Анализ источников способствовал обоснованию значимости исследования, определению основных цели и задач исследования [3]. Взятые источники позволили обобщить данные научно-методической литературы в области физического воспитания слабовидящих детей 5–6 лет и содействовали разработке коррекционно-развивающей программы слабовидящих детей в возрасте 5–6 лет [2].

Методы и организация. Использовались следующие методы: теоретико-методический анализ литературных источников; педагогическое тестирование; вариационная статистика [1].

Чтобы удостовериться, что исследуемые слабовидящие дети отличаются по своим физическим возможностям и уровню развитию координационных способностей от своих здоровых сверстников, были проведены контрольные тесты.

Результаты и их обсуждение. В таблице 1 представлены данные сравнительного анализа параметров развития динамического равновесия у исследуемых и здоровых детей до начала проведения исследований.

Таблица 1 – Сравнение динамического равновесия у исследуемых и здоровых студентов до начала проведения исследований

ТЕСТЫ	Исследуемые	Здоровые	t _{факт.}	t _{крит.}	P
«WOW», с.	38±2,7	30,9±1,87	6,38	3,59	<0,001
«Тропинка», с.	6,1±1,52	2,6±0,48	6,50	3,59	<0,001
«Перепагивание», с.	10,7±1,13	8,8±1,58	2,94	2,72	<0,01
«Юла», кол.	15,3±4,76	27,8±3,99	6,02	3,59	<0,001

Как видно из данных таблицы 1, между результатами всех контрольных тестов у исследуемых и здоровых детей есть статистически достоверные различия. При этом характерно значительное отставание уровня развития показателей динамического равновесия у слабовидящих детей от тех же результатов здоровых сверстников. На основании этого можно сделать вывод, что динамическое равновесие у здоровых детей развито лучше.

В таблице 2 представлены данные сравнительного анализа параметров развития статического равновесия у исследуемых и здоровых детей до начала проведения исследований.

Таблица 2 – Сравнение статического равновесия у исследуемых и здоровых студентов до начала проведения исследований

ТЕСТЫ	Испытуемые	Здоровые	t _{факт.}	t _{крит.}	P
«Суслик», с.	30,7±11,47	44,0±14,41	2,17	2,72	<0,05
«Вагонь», с.	32,5±10,13	44,5±10,78	2,43	2,72	<0,05
«Фламинго», с.	12,5±2,37	32,9±9,86	6,03	3,59	<0,001
«Стриж», с.	3,2±1,51	25,7±9,56	6,99	3,59	<0,001

Результаты тестирования в таблице 2 однозначно подтверждают, что между результатами тестов статического равновесия здоровых дошкольников и результатами этих же тестов у слабовидящих дошкольников выявлены статистически достоверные различия: из-за плохого уровня развития статического равновесия у слабовидящих детей время выполнения всех тестов было статистически достоверно больше, нежели у здоровых детей того же возраста.

В таблице 3 представлен сравнительный анализ параметров развития ориентации в пространстве у исследуемых и здоровых дошкольников.

Таблица 3 – Сравнение показателей развития ориентации в пространстве у слабовидящих детей 5–6 лет и здоровых дошкольников до начала проведения исследований

ТЕСТЫ	Исследуемые	Здоровые	t _{факт.}	t _{крит.}	P
«Снайпер», с.	3,1±1,73	5,1±1,19	2,83	3,59	<0,001
«Веселая юла», с.	16,7±2,27	14,9±0,74	2,31	2,72	<0,05
«Боулинг», с.	2,8±1,98	4,4±1,06	2,16	2,72	<0,05
«Не заблудись», с.	11,5±7,15	3,4±1,80	3,30	3,59	<0,001

Приведенные сведения таблицы 3 доказывают наличие статистически достоверных весьма выраженных различий между показателями уровня развития ориентации в пространстве у исследуемых и здоровых дошкольников до начала проведения исследований. Причем параметры тестирования здоровых дошкольников 5–6 лет статистически достоверно лучше, чем у их слабовидящих сверстников.

Таким образом, представленные в таблицах 1–3 данные результатов всех контрольных тестов однозначно и статистически достоверно доказывают, что по уровню базового развития равновесия и ориентации в пространстве здоровые дошкольники в возрасте 5–6 лет значительно лучше подготовлены, чем их слабовидящие сверстники.

На рисунке 1 показаны полученные результаты уровня развития координационных способностей у здоровых детей 5–6 лет и детей контрольной и экспериментальной групп. При этом результаты здоровых детей приняты за 100%, а результаты детей КГ и ЭГ – в процентах, пропорционально величине здоровых детей. Все показатели временных тестов слабовидящие дети выполняли медленнее здоровых. А количественные показатели тестов и статистического равновесия были значительно хуже, чем у здоровых детей.



Рисунок 1 – Показатели (в%) уровня развития координационных способностей у здоровых дошкольников и у слабовидящих дошкольников

Это позволяет сделать вывод, что координационные способности слабовидящих детей требуют коррекции и дополнительного развития.

Выводы. Слабовидящие дети имеют значительные отличия в уровне развития координационных способностей, по сравнению с их здоровыми сверстниками и при этом отмечается снижение всех количественных показателей тестирования, увеличение времени выполнения данных тестов, замедление скорости и темпов движений. Координационные способности у слабовидящих детей требуют коррекции и дополнительного развития.

Это позволяет сделать вывод, что координационные способности слабовидящих детей требуют коррекции и дополнительного развития. Данные, полученные после проведенных тестов, являются основой в разработке коррекционно-развивающей программы по развитию координационных способностей у слабовидящих детей 5–6 лет.

Литература

1. Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. – М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
2. Толмачев, Р.А. Адаптивная физическая культура и реабилитация слепых и слабовидящих / Р.А. Толмачев. – М.: Советский спорт, 2004. – 106 с.
3. Бегидова, Т.П. Основы адаптивной физической культуры: учебное пособие для вузов / Т.П. Бегидова. – М.: Юрайт, 2023. – 191 с.

METHODOLOGICAL SUPPORT FOR INCLUSIVE EDUCATION IN A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE COORDINATION CAPACITIES OF NORMAL CHILDREN AND CHILDREN WITH VISUAL IMPAIRMENT AGED

Serafimova E.V., Aniskova O.E.

Belarusian State University of Physical Culture, Minsk, Republic of Belarus

The article considers features of development of coordination abilities in children with visual impairment 5-6 years, it also presents comparative indicators of static, dynamic equilibrium and spatial orientation in visually impaired children and their healthy peers.

Keywords: visual impairment; static balance; dynamic balance; orientation in space.

УДК 376.112.4

ПОВЫШЕНИЕ УСПЕШНОСТИ УЧАЩИХСЯ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ОСНОВЕ АДАПТАЦИИ УЧЕБНОГО И ИНОГО МАТЕРИАЛА

Сидоренко О.В.

ГУО «Средняя школа № 177 г. Минска», г. Минск, Республика Беларусь

igo5803@vandex.ru

Аннотация. В статье представлен опыт работы учреждения образования по адаптации учебного и иного материала и его применению на учебных занятиях, системное использование которых способствует повышению учебной успешности учащихся с особенностями психофизического развития, обеспечивает профилактику и преодоление профессиональных затруднений в рамках преемственности у педагогов между учреждениями образования.

Ключевые слова: адаптация; учебная успешность; специальная образовательная среда; интерактивный контент.

В условиях реализации принципа инклюзии в образовании в Республике Беларусь [1] назрела необходимость переосмысления специфики образовательного процесса с включением обучающихся с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР) в среду сверстников, не имеющих таких особенностей, как в нерегламентированной деятельности, так и в учебной работе. Требуются новые научно-обоснованные подходы не только к созданию эффективной образовательной среды, но и адаптации материала с учетом особых образовательных потребностей и возможностей учащихся с ОПФР как в учреждении общего среднего образования, профессионально-технического, так и в учреждениях высшего образования.

Несмотря на «психофизическое разнообразие» учащихся с ОПФР, всем необходима адаптация программы с учетом их индивидуальных особенностей; обеспечения индивидуального темпа обучения; постоянного стимулирования познавательной активности, побуждения интереса к учебному процессу, изменения образовательной среды. Изменение средовых ресурсов могут осуществляться через адаптацию и модификацию характера обучения.

«Адаптация» – это междисциплинарное понятие, поэтому оно рассматривается многими исследователями. Данное понятие охватывает различные адаптивные системы. Термин «Адаптация» происходит от латинского слова *adaptatio* – приспособление. Может быть, поэтому многие авторы дают его дефиницию через перевод и определяют адаптацию как приспособление организма к условиям среды. Адаптация – это модификация знаний или отбор из многообразия только тех, которые соответствуют уровню познавательных возможностей учащихся; адаптация – учет предпочтений обучаемого при формировании содержания учебных материалов; адаптация – формирование содержания учебного материала в зависимости от контекста использования [2]. Лемех Е.А. дает определение адаптации как изменение характера подачи материала, не изменяя при этом содержание или концептуальную сложность учебной задачи [3].

Специально организованная образовательная среда для учащихся с ОПФР не должна содержать отвлекающих элементов, избыточной сенсорной стимуляции, большого количества предметов, представленных одновременно. Большая доля адаптации среды ложится на методический ресурс. Необходимо обеспечить возможность изменения темпа работы, предоставления перерывов, чередование видов деятельности и рабочих поз. Обеспечение обратной связи по каждому этапу работы и по результативности урока в целом призвано поощрять настойчивость, усилия по достижению эталона, а не деятельность ради деятельности, привлечение и использование помощи, эмоциональное восприятие.

Современные учреждения образования, в которых обучаются учащиеся с ОПФР, находятся в постоянном поиске новых, более эффективных форм, методов и приемов обучения. Под формой организации учебной деятельности мы понимаем концептуальную и методологическую основу для эффективной реализации учебных целей и получения

планируемого результата. Поэтому формы организации учебной деятельности, методическая поддержка, методы и приемы, использование дополнительных групп методов, средства, оценивание результатов учебной деятельности зависит от знаний и профессиональных умений педагога и тем задачам, которые стоят перед каждым запланированным уроком. Новые формы организации учебной деятельности создают благоприятные условия самореализации разной категории детей на уроке, тем самым нацеливают заинтересованных педагогов на овладение современными образовательными технологиями, закладывают основы профессионального мастерства, помогают достичь целей и поставленных задач в реализации принципа инклюзии в образовании.

Исходя из выше сказанного, можно сделать вывод о том, что с целью создания специальной образовательной среды для реального включения в процесс обучения учащихся с самыми разными образовательными потребностями, необходима адаптация учебного материала во всех учреждениях образования в условиях реализации принципа инклюзии в образовании. Использование адаптированного материала обеспечит повышение учебной успешности учащихся с ОПФР, необходимую постоянную поддержку в процессе усвоения общей учебной программы, что и предусматривается в модели реализации принципа инклюзии в образовании.

Учебная успешность как оптимальное условие разностороннего развития учащихся понимается как «не только объективный показатель высоких результатов познавательной деятельности, не только положительная оценка педагога, но и позитивная самооценка и самоощущение самого учащегося» (Т.Ю. Курапова); «качественно-количественная характеристика результатов учебной деятельности учащегося, имеющая социальную и личную значимость, свидетельствующая о позитивном эмоциональном отношении к процессу и результату обучения» (Ю.В. Братчикова).

Проанализировав различные подходы к трактовке понятия «учебная успешность», можно сделать вывод, что это целенаправленное, организованное сочетание условий, при которых создана возможность достижения положительных результатов в различных видах деятельности как одного учащегося, так и всего класса в целом. При этом учебные достижения, учебная мотивация выражаются в виде комплекса компетенций и выступают в качестве компонентов в структуре учебной успешности, отражают индивидуальный прогресс не только в обучении, но и в поведении учащихся. Перечисленные критерии являются важнейшей составляющей целенаправленного процесса воспитания психологической культуры, стремления к самопознанию и саморазвитию учащегося при создании специальных условий [4].

Подводя итог вышесказанного, целью создания специальной образовательной среды для реального включения в процесс обучения учащихся в различных учреждениях образования в условиях реализации принципа инклюзии в образовании является адаптация материала. Использование адаптированного материала обеспечит повышение успешности учащихся с ОПФР, необходимую постоянную поддержку в процессе усвоения программы, что и предусматривается в модели реализации принципа инклюзии в образовании.

Для адаптации учебного материала педагогу в рамках преемственности необходимо знать те трудности, который учащийся с ОПФР испытывает при изучении учебных предметов в учреждении общего среднего образования. Для этого при поступлении учащегося в другие учреждения образования: профессионально-технические, учреждения высшего образования, специалисты, администрация школы проводят круглый стол, вебинар, на котором раскрывается актуальный уровень развития учащегося с ОПФР: особенности усвоения и применения знаний, умений и навыков, а также «сильные стороны», на которые можно опереться педагогам.

Актуальность профессионального развития педагогов определяется требованием времени. Для того, чтобы учащемуся, а тем более учащимся с ОПФР было интересно и доступно изучать предложенный материал, сам педагог должен быть мобильным, творческим, готовым к нововведению и решению нестандартных задач. Наличие

компетенций в области цифровых технологий является одним из ведущих факторов показателя профессионализма педагога.

Конечно, уже со школы, педагоги в работе с учащимися с ОПФР используют различный интерактивный контент. Для разработки интерактивного контента предлагается использовать образовательную платформу Joyteka, Flippity, генератор ребусов, конструктор e-Треники, Thinglink и др. С помощью данных приложений появилась возможность разрабатывать разноуровневые задания, содержание разноуровневого опроса, мнемотаблицы, интеллект-карты и др.

Важно помнить, что адаптация учебного и иного материала применяется только по мере необходимости и зависит от индивидуальных особенностей каждого учащегося с ОПФР.

Для обеспечения реального включения учащихся с ОПФР в учебный процесс, а в дальнейшем и во взрослую жизнь, необходима личная заинтересованность педагогов в достижении положительного результата, а также совместная работа специалистов всех учреждений образования.

Литература

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании [Электронный ресурс] : 13 янв. 2011 г., № 243-З : принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г. : одобр. Советом Респ. 22 дек. 2010 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 14.01.2022 г. // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk1100243>. – Дата доступа: 12.11.2023.
2. Корель, Л. В. Классификация адаптаций: слов. основных понятий / Л. В. Корель. – Новосибирск: Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва, 1996. – 44 с.
3. Лемех, Е.А. Специфика способов дифференциации учебного процесса для детей с тяжелыми множественными нарушениями / Е.А. Лемех // Специальная адукацыя. – 2015 – №3. – С.19–25.
4. Инструктивно-методическое письмо «Особенности организации социальной, воспитательной и идеологической работы в учреждениях общего среднего образования в 2023/2024 учебном году» [Электронный ресурс] // adu.by. – Режим доступа: https://adu.by/images/2023/imp/imp_2023_vosp_2.pdf – Дата доступа: 11.11.2023.

IMPROVING THE SUCCESS OF STUDENTS WITH SPECIAL PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENT BASED ON THE ADAPTATION OF EDUCATIONAL AND OTHER MATERIAL

Sidorenko O.V.

SEI «Secondary school No. 177 of Minsk», Minsk, Republic of Belarus

Annotation. The article presents the experience of an educational institution in adapting educational and other material and its use in training sessions, the systematic use of which contributes to the improvement of the educational success of students with special psychophysical development, provides prevention and overcoming of professional difficulties within the continuity of teachers between educational institutions.

Keywords: adaptation; educational success; special educational environment; interactive content.

УДК 376

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Сидорчук И.П., Крысь Е.Г.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

irina_sidorchuk@bsuir.by, krvs_eg@bsuir.by

В статье проанализированы некоторые аспекты формирования цифровых компетенций у лиц с инвалидностью. Предложена классификация цифровых компетенций, а также даны их определения. Рассматривается алгоритм их приобретения и совершенствования в рамках действующего законодательства в сфере образования.

Ключевые слова: цифровые компетенции; цифровое развитие; пути улучшения условий жизнедеятельности лиц с инвалидностью.

Внедрение «цифры» во все сферы общественных отношений обуславливает потребность в формировании новых компетенций, ускоренной адаптации к современным реалиям и достижении в конечном итоге целей устойчивого развития. Это требует дополнительной проработки подходов к улучшению условий жизнедеятельности лиц с инвалидностью в условиях цифровизации. Кроме того, многие правовые аспекты, обеспечивающие реализацию прав и свобод лиц с инвалидностью, с течением времени устаревают и нуждаются в актуализации. Важно на системной основе, причем непрерывно, осуществлять анализ проблем лиц с инвалидностью в области образования, здравоохранения, трудоустройства и др. и выработать пути их решения.

Обучение, взаимодействие в социуме, с государственными структурами в условиях цифровизации требуют наличия комплекса знаний, умений и навыков по работе в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая сбор данных, их обработку, анализ, передачу, хранение, обеспечение безопасности с помощью компьютерных технологий. Речь идет о формировании цифровых компетенций (*digital skills*). И это длительный процесс, требующий понимания сути и перечня необходимых компетенций, а также алгоритмов их приобретения, в том числе определения тематических направлений, которые позволяют выявить область знаний, умений и навыков, отражающих содержание формируемой компетенции.

С учетом информационных и технологических преобразований, а также внедрения информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) во все отрасли экономики, необходимости решения задач цифрового развития можно выделить пять групп цифровых компетенций¹:

- компьютерные компетенции;
- информационные компетенции;
- коммуникационные компетенции;
- компетенции технологий цифрового развития;
- профессиональные компетенции.

В свою очередь цифровые компетенции, за исключением цифровых профессиональных компетенций, можно разделить на:

- начальный (базовый) уровень;
- средний уровень;
- продвинутый уровень.

Профессиональные компетенции с учетом различных профилей, сфер цифрового развития и внедряемых программных продуктов предлагается классифицировать на *общепрофессиональные* и *специальные профессиональные*.

Рассмотрим определения цифровых компетенций, которые включают их наиболее существенные признаки и характеристики.

Под *компьютерными компетенциями* предлагается понимать знания, умения и навыки работы с компьютерной техникой, со средствами просмотра текстовой и графической информации, базовым программным обеспечением (программными приложениями, предназначенными для решения задач общего назначения), с файловой системой.

Информационные компетенции – это знания, умения и навыки работы в части получения, поиска, обработки, анализа, передачи, хранения, защиты информации с использованием ИКТ.

Коммуникационные компетенции – знания, умения и навыки работы в части электронного взаимодействия в локальной сети и глобальной компьютерной сети Интернет.

¹ данная классификация предложена авторами статьи в рамках реализации НИР «Разработка модели «цифровых компетенций» и концепции подготовки образовательного контента для обучения работников государственных органов и организаций по вопросам цифрового развития» этапа 1 «Разработка образовательного контента для обучения работников государственных органов и организаций по вопросам цифрового развития по мероприятию 2 «Разработка образовательного контента для курсов повышения квалификации работников государственных органов и организаций по вопросам цифрового развития» подпрограммы 1 «Информационно-аналитическое и организационно-техническое сопровождение цифрового развития» Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы.

Важной составляющей цифровых компетенций являются *компетенции технологий цифрового развития*. Под этими компетенциями предлагается понимать знания, умения и навыки работы в части понимания и применения новых цифровых технологий, в том числе: больших данных (Big Data); систем распределенного реестра (блокчейн); интернета вещей (Internet of Things, IoT); искусственного интеллекта (Artificial intelligence, AI) и машинного обучения (Machine Learning, ML); дополненной реальности (Augmented Reality, AR); виртуальной реальности (Virtual Reality, VR); 3D-печати; облачных вычислений; киберфизических систем; нейротехнологий с принципиально новым механизмом взаимодействия человека и робототехнических систем; технологий 5G.

Цифровое развитие оказывает влияние на деятельность руководителей и работников государственных организаций, в том числе:

изменение процессов деятельности, обмена информацией, предполагающее расширение использования больших данных, искусственного интеллекта для целей реализации государственной политики, формирования официальной статистики, автоматизация рутинных процедур, электронного взаимодействия со всеми субъектами и др.;

преобразование управленческого и профессионального циклов, основанное на предоставлении государственных услуг в режиме online, внедрение новых технологий для организации планирования, реализации полномочий, выполнения контрольных функций, обеспечения непрерывной обратной связи при реализации государственных услуг и др.;

нестандартное решение проблем, критическое мышление, выработка новых оптимальных алгоритмов, генерация новых идей для реализации задач цифровой экономики;

изменение организационной культуры взаимодействия, предполагающее реализацию проектов и программ в области цифрового развития;

совершенствование информационной инфраструктуры и технологий системы государственного управления, предполагающее необходимость постоянного обновления знаний, умений и навыков в области использования информационных систем и технологий на рабочем месте и содействия их развитию;

изменение системы мотивации, основанное на динамичности ценностных ориентиров общества в условиях цифровой трансформации (ориентация на результат, дистанционный и смешанный режимы работы и др.).

Указанные факторы обусловили переход от квалификаций к компетенциям как совокупности профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих эффективную профессиональную деятельность работников государственных организаций.

В этой связи под *профессиональными компетенциями* следует понимать знания, умения и навыки работы в части использования профессиональных программ, информационных технологий, ресурсов и систем. Например, требуются знания в области автоматизации, информатизации и цифровизации; знания институциональной структуры управления сферой цифрового развития и функции ее участников; способы определения показателей и оценки достижения рейтингов и индикаторов цифрового развития; технологий электронного правительства и элементов цифрового участия; цифровых экосистем, платформ и бизнес-моделей на отраслевом и региональном уровнях и др.

Причем профессиональные компетенции, как отмечалось выше, делятся на общепрофессиональные и специальные. Например, для реализации комплексного проекта «Умные города Беларуси» необходимо знать, уметь, владеть, использовать в работе: нормативную правовую базу, в том числе программно-стратегические документы, определяющие институты и инструменты развития информационного общества; порядок реализации мероприятий в сфере информатизации, оказания электронных государственных услуг посредством общегосударственной автоматизированной информационной системы; техническое нормирование и стандартизацию в сфере технологий «умного города»; архитектуру решения smart-платформы (функциональную, техническую, организационную), ее тематические направления, проекты и др.

Важным элементом цифровых компетенций является механизм их формирования и развития как условие повышения эффективности профессиональной деятельности в

условиях цифровой трансформации. Формирование и развитие цифровых компетенций может осуществляться в рамках самообразования или следующих образовательных программ, предусмотренных Кодексом об образовании:

образовательные программы высшего образования: образовательные программы бакалавриата;
непрерывные образовательные программы высшего образования;
образовательные программы магистратуры;
образовательные программы научно-ориентированного образования:
образовательные программы аспирантуры (адъюнктуры); образовательные программы докторантуры;
образовательные программы дополнительного образования взрослых;
образовательные программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов;
образовательные программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование;
образовательные программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование;
образовательные программы стажировки руководящих работников и специалистов;
образовательные программы специальной подготовки, необходимой для занятия отдельных должностей служащих;
образовательные программы повышения квалификации рабочих (служащих);
образовательные программы переподготовки рабочих (служащих);
образовательные программы профессиональной подготовки рабочих (служащих);
образовательные программы обучающих курсов (лекториев, тематических семинаров, практикумов, тренингов, офицерских курсов и иных видов обучающих курсов);
образовательные программы курсов целевого назначения;
образовательные программы совершенствования возможностей и способностей личности.

В настоящее время в соответствии с законодательством лица с особыми потребностями могут обучаться по различным образовательным программам и в различных формах получения образования: очной, заочной, дистанционной. Кроме того, при реализации образовательных программ в случаях, предусмотренных Кодексом об образовании, допускается сочетание различных форм получения образования.

Дополнительной гарантией для формирования цифровых компетенций является создание в рамках государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2021 г. № 66, под эгидой Министерства связи и информатизации Республики Беларусь цифрового образовательного контента и образовательной платформы повышения «цифровой грамотности» населения.

Это позволит лицам с особыми потребностями, как и всем гражданам республики, получить актуальные знания в различных областях жизнедеятельности для формирования и повышения уровня цифровых компетенций.

FORMATION OF DIGITAL COMPETENCIES PERSONS WITH SPECIAL NEEDS

Sidorchuk I., Krys E.

Institute of Information Technologies of BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article analyzes some aspects of the formation of digital competencies in people with disabilities. A classification of digital competencies is proposed, as well as their definitions. The algorithm of their acquisition and improvement within the framework of current legislation in the field of education is considered.

Keywords: digital competencies; digital development; ways to improve the living conditions of people with disabilities.

УДК 378.1:004.4

МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Скудняков Ю.А., Шпак И.И.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

skudnyakov@bsuir.by, shpak@bsuir.by

В статье проводится анализ возможностей существующих моделей организации процесса адаптивного обучения лиц с особыми потребностями, и на основе результатов анализа выявлены некоторые недостатки используемых решений. Для повышения эффективности организации процесса адаптивного обучения разработаны структурно-функциональная и временная модели, использование которых позволяет формировать индивидуальные адаптивные образовательные траектории для каждого обучающегося.

Ключевые слова: модели; организация; процесс; адаптивное обучение; цифровые технологии; обучающиеся с особыми потребностями; инклюзивное образование.

Введение

Обучение лиц с особыми потребностями (ЛСОП) (обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) представляет собой сложный адаптивный многофакторный процесс, в котором должны учитываться индивидуальные особенности, возможности, потребности, условия обучения такой категории обучающихся. Следовательно, обеспечение требуемого уровня подготовки таких обучающихся является в настоящее время актуальной задачей. Одним из наиболее эффективных решений данной задачи является разработка и использование интегрированной адаптивной информационно-образовательной системы, включающей в себя взаимосвязанные и взаимодействующие между собой образовательные модули с применением современных цифровых технологий (СЦТ) [1, 2], информационных, педагогических, инновационных, организационных достижений в области инклюзивного образования [3–6] и формированием и использованием индивидуальных адаптивных образовательных траекторий (ИАОТ), учитывающих особенности и возможности ЛСОП [7].

Интегрированная адаптивная информационно-образовательная система, содержащая взаимосвязанные между собой модели обучающегося, преподавателя, предметной области, позволяет осуществлять автоматизацию организации процесса адаптивного обучения (ПАО) с использованием СЦТ. В работах [8–10] рассмотрены возможности известных, многофункциональных электронных обучающих систем: LMS Moodle, ALEKS, Knewton, которые успешно используются в ПАО. Однако данные системы, кроме несомненных достоинств, обладают избыточностью и требуют финансовых и временных затрат для своей установки и настройки, а также профессионально-технических компетенций преподавателей в области веб-разработки для организации ПАО.

На основе проведенного анализа существующих разработок в области современного образования, в том числе и инклюзивного, следует, что актуальным и перспективным направлением подготовки квалифицированных специалистов в различных сферах человеческой деятельности является создание и практическое применение адаптивных методов, моделей, алгоритмов и технологий, учитывающих не только особенности и возможности ЛСОП, но и образовательный потенциал более широкой аудитории обучающихся.

Целью данной работы является дальнейшее развитие и эффективная организация существующего ПАО.

Для достижения поставленной цели в рамках работы решаются следующие задачи:

- проведение анализа возможностей, достоинств и недостатков существующих решений в области организации современного ПАО;
- разработка универсальной структурно-функциональной модели, ориентированной на использование СЦТ;
- разработка временной модели организации современного ПАО, использование которой позволяет автоматизировать процесс подготовки ЛСОП, что дает возможность сократить время обучения и повысить его качество.

Модели организации ПАО ЛСОП

Рассмотрим состав модулей, структуру и алгоритм работы разработанной структурно-функциональной модели организации ПАО (рисунок 1).

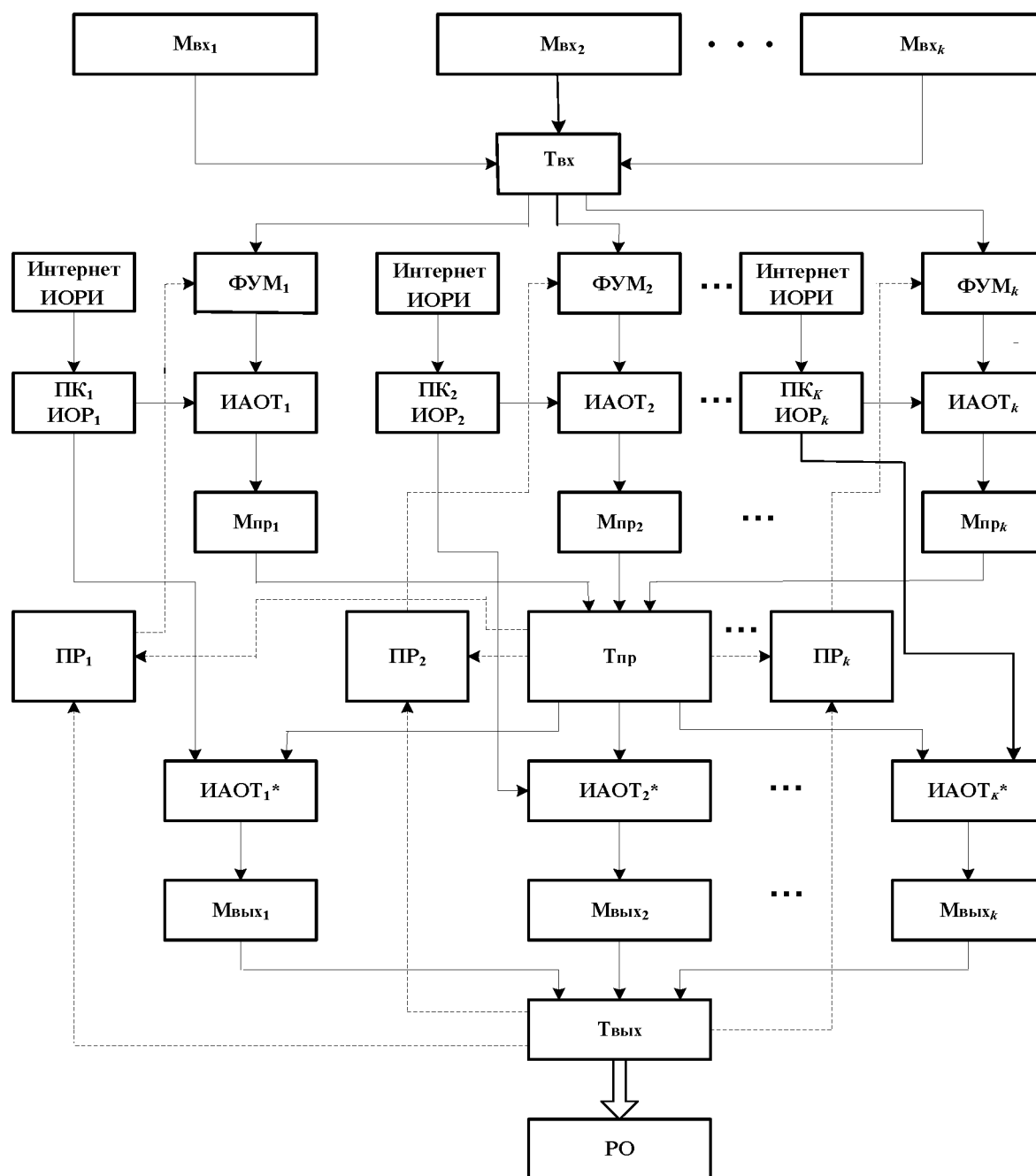


Рисунок 1 – Структурно-функциональная модель организации ПАО

На рисунке 1 обозначены:

- $M_{vx1}, M_{vx2}, \dots, M_{vxk}$ – входные модели k ($k_i, i = 1, 2, 3, \dots, k$) обучающихся, содержащие начальный информационно-образовательный и интеллектуальный потенциал каждого обучаемого до прохождения ПАО;
- T_{vx} – входное тестирование уровня знаний, умений и навыков k обучающихся на основе анализа их входных моделей;
- Интернет ИОРИ – информационно-образовательные ресурсы сети Интернет, которые использует каждый обучаемый, при необходимости, для усвоения учебного материала;
- $\Phi UM_1, \Phi UM_2, \dots, \Phi UM_k$ – модули формирования учебного материала для каждого из k ($k_i, i = 1, 2, 3, \dots, k$) обучающихся;
- $PK_1 IOPI, PK_2 IOPI, \dots, PK_k IOPI$ – информационно-образовательные ресурсы, поступающие в k персональные компьютеры и хранящиеся в них до запроса от k

обучающихся для их использования в сформированных для каждого обучаемого индивидуальных адаптивных образовательных траекториях;

– $M_{пр1}, M_{пр2}, \dots, M_{прk}$ – промежуточные модели k обучающихся, отражающие уровень усвоения ими учебного материала в рамках каждой $ИАОТ_i$ после прохождения первого этапа ПАО;

– $T_{пр}$ – модуль промежуточного тестирования уровня усвоения учебного материала k обучающимися в k $ИАОТ_i$ после прохождения ими первого этапа ПАО;

– $ПР_1, ПР_2, \dots, ПР_k$ – модули принятия решения для оценивания уровня усвоения учебного материала k обучающимися в k $ИАОТ_i$ после прохождения ими первого и второго этапов ПАО;

– $ИАОТ_1, ИАОТ_2, \dots, ИАОТ_k; ИАОТ_1^*, ИАОТ_2^*, \dots, ИАОТ_k^*$ – индивидуальные адаптивные образовательные траектории, сформированные для обучения k обучающихся на первом и втором этапах ПАО соответственно;

– $M_{вых1}, M_{вых2}, \dots, M_{выхk}$ – выходные модели, отражающие информационно-образовательный потенциал k обучающихся после прохождения ими второго этапа ПАО;

– $T_{вых}$ – выходное тестирование выходных моделей k обучающихся после прохождения ими второго этапа ПАО;

– $РО$ – результаты обучения по десятибалльной системе оценивания эффективности организации ПАО с применением индивидуальных адаптивных образовательных траекторий для каждого из k обучающихся.

Исходя из наглядности представления на рисунке 1 структурно-функциональной модели, вполне понятна логика ее реализации. Использование же ориентированных пунктирных линий в обратных связях необходимо в случаях недостаточности усвоения обучаемым учебного материала или его желания более полно и глубоко изучить учебный материал при условии наличия дополнительного временного ресурса в рамках отведенного на обучение времени.

Для проведения анализа реальных затрат временных ресурсов и составления рекомендаций по рациональному их использованию в ПАО и, возможно, в ПАО*, с применением $ИАОТ_i, i = 1, 2, 3, \dots, k$, разработана временная модель организации процесса адаптивного обучения (рисунок 2).

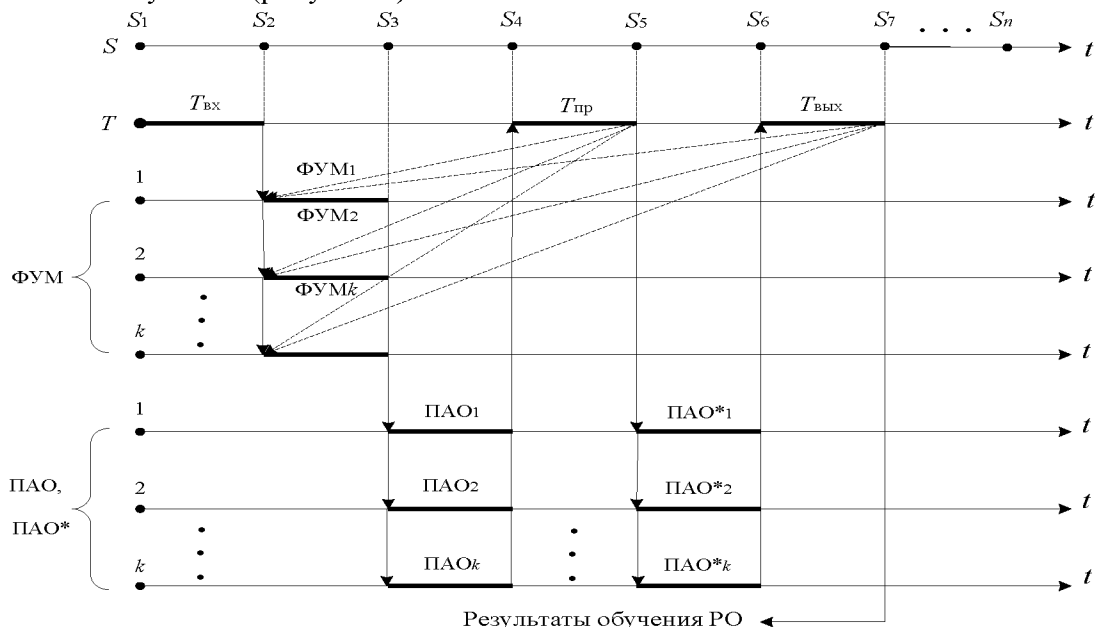


Рисунок 2 – Временная модель организации ПАО

На рисунке 2 обозначены:

– $S = \{s_i, i = 1, 2, \dots, n\}, |S| = n$ – множество координат временных отрезков (обозначены жирными горизонтальными линиями), в рамках которых выполняют свои функции те или иные модули структурно-функциональной модели;

– T – временная ось тестирования уровня усвоения учебного материала обучаемыми.

Представленная на рисунке 2 модель иллюстрирует временную динамику работы как отдельных модулей, так и структурно-функциональной системы в целом. Применение такой модели позволяет оценивать эффективность организации процесса адаптивного обучения с точки зрения рационального использования временных ресурсов для профессиональной подготовки ЛСОП и других категорий обучающихся, например, путем оценивания временных издержек находить условия для создания дополнительных временных резервов с целью осуществления полноценного адаптивного обучения с помощью введения в модели обратных связей, отображаемых в виде ориентированных пунктирных линий (рисунок 2).

В качестве основы для программной реализации предложенных в данной работе моделей и перспективы их развития может быть использовано разработанное научно-методическое, математическое и алгоритмическое обеспечение с применением теории графов [11-16].

Заключение

В результате проведенного исследования:

– осуществлен анализ существующих решений в области создания и практического использования методов, моделей, систем автоматизации организации ПАО и на основе результатов проведенного анализа выявлены их достоинства и недостатки;

– разработана структурно-функциональная модель организации ПАО, обладающая в определенной степени свойством универсальности и дополняющая существующие модели для проведения более эффективного адаптивного обучения ЛСОП и других категорий обучающихся;

– разработана временная модель организации ПАО, отражающая динамику функционирования процесса адаптивного обучения и обладающая возможностью рационально распределить временные ресурсы для достижения максимально допустимых результатов как в рамках инклюзивного, так и традиционного образования;

– в качестве перспективы развития полученных в данной работе результатов является создание и практическое использование в организации ПАО программно-алгоритмического обеспечения, что позволит повысить уровень профессиональной подготовки достаточно широкой аудитории обучающихся.

Литература

1. Толковый словарь терминов и понятий по вопросам цифровой трансформации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://library.bsuir.by/ru/tolkovyy-slovar-terminov-iponyatiy-ro-voprosam-tsifrovoy-transformatsii>. – Дата доступа: 30.12.2020.

2. Скудняков, Ю.А. Формирование профессионально-творческой компетентности обучающихся в процессе адаптивного обучения с применением цифровых технологий / Ю.А.Скудняков, А.В.Гордеюк // Актуальные вопросы профессионального образования: материалы V Междунар. науч.-практ. конф, Минск, 25–26 мая 2023. – Минск: БГУИР, филиал «Минский радиотехнический колледж», 2023. – С. 336–340.

3. Колесникова, И.В. Концептуальная модель адаптивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью / И.В. Колесникова // Интернет-журнал: «Мир науки», 25.11.2018 – № 5, Том 6: Режим доступа: <https://mir-nauki.com/PDF/49PDMN518.pdf>. – Дата доступа: 14.11.2023.

4. Вилкова, К. А. Адаптивное обучение в высшем образовании: за и против / К. А. Вилкова, Д. В. Лебедев; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 36 с.

5. Караваева, И.А. Управление адаптивными образовательными системами / И.А. Караваева // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 4. – С. 116–119.

6. Царев, Р.Ю. Адаптивное обучение с использованием ресурсов информационно-образовательной среды / Р.Ю. Царев, С.В. Тынченко, С.Н. Гриценко // Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс]. – 2016. – № 5. – Режим доступа: science-education.ru/ru/article/view?id=25227. – Дата доступа: 23.05.2022.

7. Вайнштейн, Ю.В. Адаптивная модель построения индивидуальных образовательных траекторий при реализации смешанного обучения / Ю.В. Вайнштейн, Р. В. Есин, Г. М. Цибульский // Информатика и образование, 2017. – С. 83–86.

8. Цибульский, Г.М. Разработка адаптивных электронных обучающих курсов в среде LMS Moodle / Г.М. Цибульский, Ю.В. Вайнштейн, Р.Б. Есин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. – 406 с.
9. ALEKS – Adaptive Learning & Assessment [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.aleks.com>. – Дата доступа: 10.11.2021.
10. Knewton [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.knewton.com>. – Дата доступа: 03.06.2022.
11. Скудняков, Ю.А. Применение графовых моделей для адаптивного обучения студентов с особыми потребностями / Ю.А. Скудняков, И.И. Шпак // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями: сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф. (Респ. Беларусь, Минск, 9 дек. 2021 года). – Минск : БГУИР, 2021. – С. 261–266.
12. Скудняков, Ю.А. Организация современного образовательного процесса с использованием адаптивных технологий / Ю.А. Скудняков, В.А. Сицко, // Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии и образование», Минск, 28 апреля 2022 года. – Минск: БНТУ, 2022. – С. 129–132.
13. Скудняков, Ю. А. О разработке научно-методического обеспечения для реализации адаптивного образовательного процесса в техническом вузе / Скудняков Ю. А., Кунцевич О. Ю., Сицко В. А. // Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных вузов [Электронный ресурс] : сб. материалов X ежегодной Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 14–15 апреля / Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика- космонавта А. А. Леонова ; под ред.: Измайлова М. А. – Москва : Научный консультант, 2022. – С. 232–237.
14. Скудняков, Ю. А. Организация процесса адаптивного обучения / Ю. А. Скудняков // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития: материалы XI Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 24 нояб. 2022 г. / Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск: БГУИР, 2022. – С. 156–159.
15. Скудняков, Ю.А. О некоторых направлениях реализации процесса адаптивного обучения в вузе / Ю.А. Скудняков, О.Ю. Кунцевич // Дидактика математики: проблемы и исследования: Междунар. сб. научных работ, Донецк, 30 декабря 2022 года / Донецк. нац.ун-т.– 2022. – Вып. 56. – С. 43–49.
16. Скудняков, Ю.А. Формирование модели обучающегося в адаптивном образовательном процессе / Ю.А. Скудняков // Инновационные технологии и образование: материалы Междунар. науч.-практ. конф.: Минск, 28 апр. 2023 г. – Минск: БНТУ, 2023. – С.105–110.

MODELS OF THE ORGANIZATION OF THE ADAPTIVE LEARNING PROCESS PERSONS WITH SPECIAL NEEDS

Skudnyakov Y.A., Shpak I.I.

Institute of Information Technologies of BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article analyzes the possibilities of existing models for organizing the process of adaptive learning of persons with special needs and, based on the results of the analysis, some disadvantages of the solutions used are identified. To improve the efficiency of the organization of the adaptive learning process, structural-functional and time models have been developed, the use of which allows the formation of individual adaptive educational trajectories for each student.

Keywords: models; organization; process; adaptive learning; digital technologies; students with special needs; inclusive education.

УДК 378.1

ГРАФОВАЯ И АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ МОДЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Скудняков Ю.А.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

skudnyakov@bsuir.by

В статье для реализации процесса адаптивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья разработаны графовая и алгоритмическая модели, являющиеся дополнением существующих решений в области инклюзивного образования и, тем самым,

позволяющие потенциально улучшить некоторые показатели качества обучения указанной категории обучающихся.

Ключевые слова: графовая и алгоритмическая модели; реализация; процесс адаптивного обучения; индивидуальная образовательная траектория; лица с ограниченными возможностями здоровья; инклюзивное образование.

Введение. В настоящее время большое внимание уделяется развитию образования. Особенно важной задачей является обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ). Для решения данной задачи имеется ряд разработок, использование которых в рамках инклюзивного образования позволяет получать положительные результаты [1–12]. Полезными для обучения лиц с ОВЗ могут быть результаты, полученные с использованием ротационно-гибридных технологий [13] и подходов организации образовательного процесса и применения педагогических технологий для разных категорий обучающихся [14–15].

Однако полученные результаты требуют своего дальнейшего развития путем разработки новых методов, моделей, алгоритмов и различных научно-образовательных технологий с использованием системного подхода, учитывающего множество факторов, влияющих на качество адаптивного обучения.

Весьма важной задачей является разработка и реализация подходов, поддающихся автоматизации, например, построенных с применением новых достижений в области искусственного интеллекта и в сфере цифровых технологий. В настоящее время для реализации процесса адаптивного обучения (далее – ПАО) используются достаточно эффективные системы электронного обучения (далее – СЭО) LMS Moodle, Knewton, Aleks [16–18]. Однако такие системы обладают высокой стоимостью и требуют специальной профессиональной подготовки для своей рабочей настройки со стороны участников ПАО (преподавателей, обучающихся, специалистов по их сопровождению). Разумное управление ПАО позволяет обеспечить сравнительно приемлемое двустороннее развитие как адаптивной системы, так и модели обучающегося с учетом его персональных особенностей и возможностей путем построения и реализации функционирования индивидуальной образовательной траектории (далее – ИАОТ).

Поскольку лица с ОВЗ относятся к особой категории обучающихся, то в рамках ИАОТ для достижения желаемого результата обучения необходимо находить рациональное сочетание различных форм изучаемого материала (графического, текстового и речевого материала) по итогам тестирования имеющихся знаний для каждого или группы обучаемых, если они обладают примерно близкими по значению знаниями.

Исходя из вышеизложенного следует, создание новых подходов, методов, моделей, алгоритмического обеспечения и СЭО является актуальной задачей построения и практического применения ПАО для обучающихся с ОВЗ.

Целью данной работы является повышение функциональности и гибкости ПАО путем разработки и дальнейшего использования новых моделей, учитывающих особенности лиц с ОВЗ.

Для достижения сформулированной цели в работе решаются следующие задачи:

1) проведение анализа достоинств и недостатков существующих решений в области адаптивного обучения лиц с ОВЗ; 2) создание графовой модели (далее – ГМ), описывающей процесс построения и реализации ПАО; 3) разработка алгоритмической модели (далее – АМ) реализации ПАО.

Графовая модель построения и реализации ПАО лиц с ОВЗ

Для построения и реализации ПАО разработана ГМ, представляющая собой ориентированный мультиграф (рисунок 1).

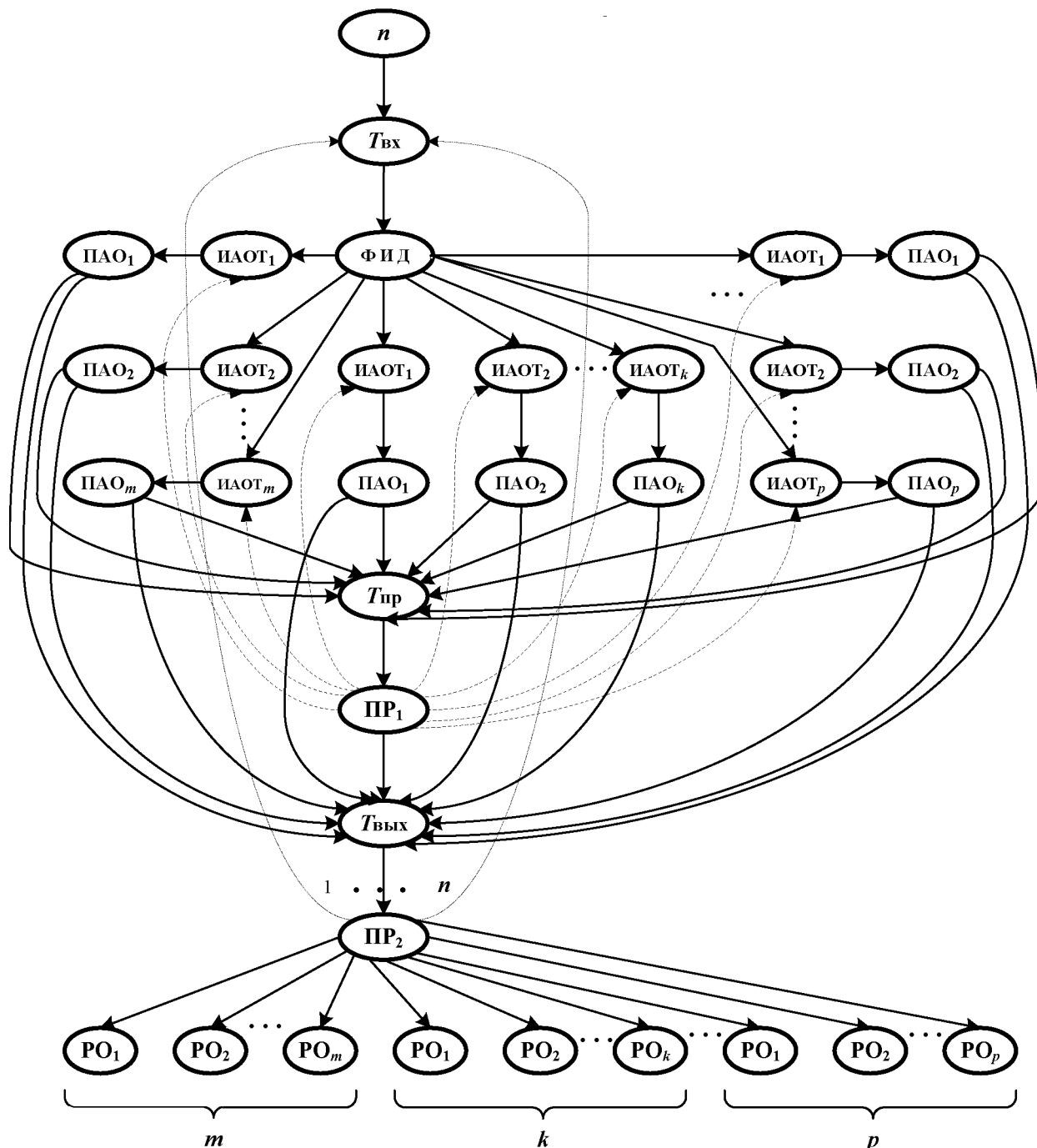


Рисунок 1 – Графовая модель построения и реализации ПАО

Из рисунка 1 видно, что:

1) ГМ содержит следующие вершины: 1) $n = m + k + \dots + p$ – количество ИАОТ_{*i*} (или ПАО_{*i*}, так как количество ИАОТ_{*i*} равно количеству ПАО_{*i*}), $i = 1, 2, 3, \dots, n$, равное количеству обучающихся, m, k, \dots, p – количество вершин в каждом «кусте» ГМ соответственно и содержащих примерно одинаковые результаты $T_{вх}$, причем, их количество в каждом «кусте» может меняться в зависимости от результатов проведения промежуточного $T_{пр}$ и выходного $T_{вых}$ тестирования, что свидетельствует о временной гибкости, адаптивности и динамичности ГМ и, следовательно, ПАО в целом; 2) $T_{вх}$ – входное тестирование начального уровня знаний обучающегося; 3) Ф И Д – формирование содержания и структуры изучаемой учебной дисциплины в зависимости от полученных результатов $T_{вх}$; 4) ПАО_{*i*} – процесс адаптивного обучения *i*-го обучающегося; 5) ПР₁, ПР₂ – вершины ГМ, отражающие функции принятия решения по результатам проведения оценивания уровня усвоения учебного материала обучающимися в рамках сформированных ИАОТ_{*i*} на этапах проведения

$T_{пр}$ и $T_{вых}$ соответственно, а при наличии временного дополнительного ресурса в рамках отведенного на обучение времени имеется возможность скорректировать изучаемый материал или повторно усвоить не вполне достаточно изученные разделы дисциплины (на ГМ выполнение указанных функций показано в виде дуг, обозначенных пунктирными линиями обратных связей); б) PO_i , $i = 1, 2, 3, \dots, n$ – результаты адаптивного обучения каждого из n обучающихся в виде итоговых оценок по десятибалльной системе.

Алгоритмическая модель реализации ПАО лиц с ОВЗ

На рисунке 2 представлена схема алгоритмической модели реализации ПАО $_i$, $i = 1, 2, 3, \dots, m$.

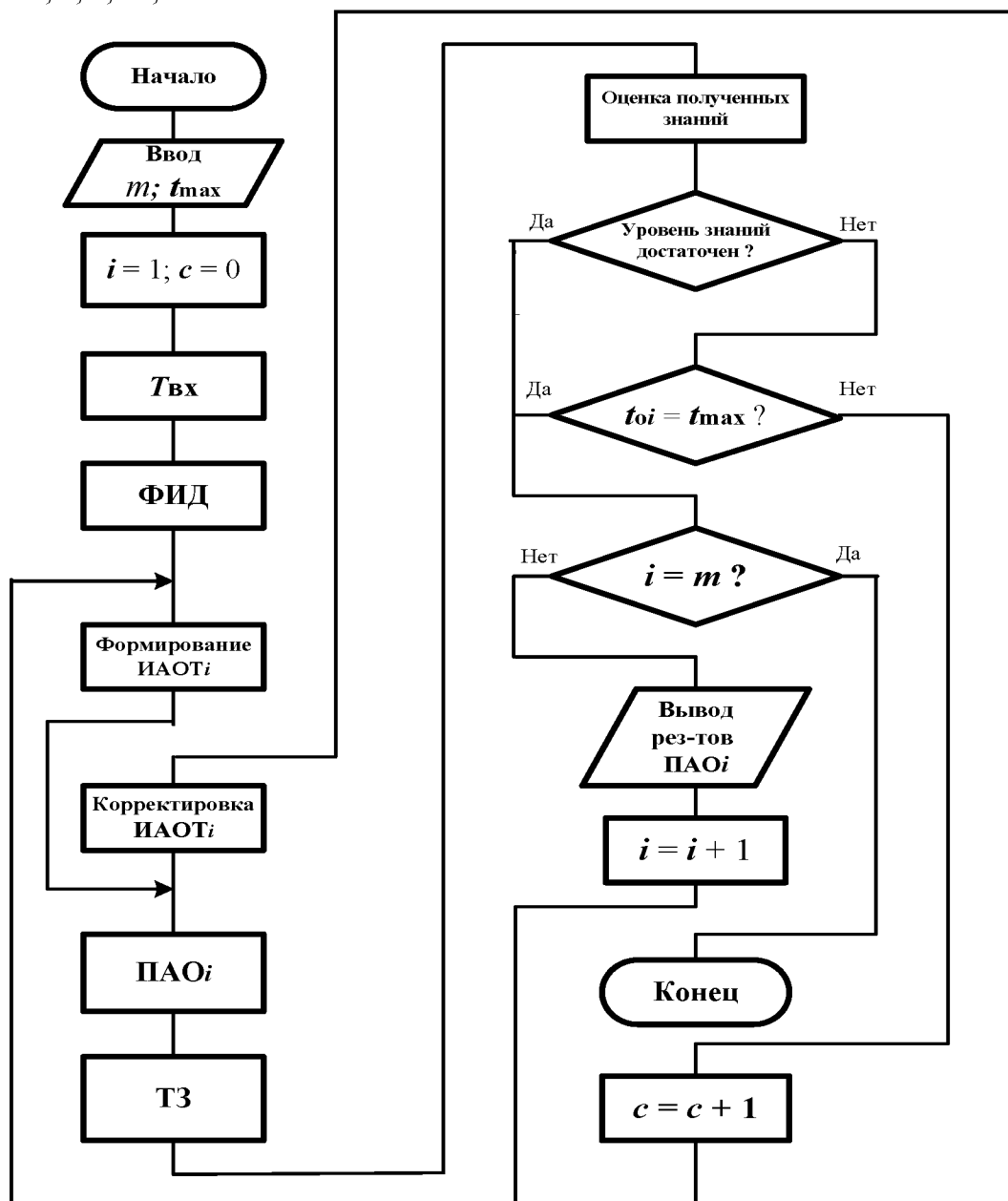


Рисунок 2 – Схема алгоритма реализации ПАО лиц с ОВЗ

Алгоритм работает следующим образом:

1) вводится количество вершин m ГМ и максимально допустимое время адаптивного обучения t_{max} ; 2) присваивается индексу количества ИАОТ $_i$ (ПАО $_i$) $i = 1$, индексу числа попыток по обратной связи для дополнительного изучения или коррекции учебного материала при наличии оставшегося временного ресурса в пределах отведенного времени на обучение $c = 0$; 3) выполняется $T_{вх}$; 4) производится ФИД; 5) осуществляется формирование ИАОТ $_i$ (блок: «Формирование ИАОТ $_i$ »); 6) выполняется формирование ПАО $_i$; 7) осуществляются $T_{пр}$ и $T_{вых}$ (блок ТЗ); 8) производится оценивание уровня полученных

знаний обучаемым; 9) если уровень знаний достаточен, то осуществляется переход к блоку 11, в противном случае – к блоку 10; 10) проверяется, равно ли значение времени обучения $t_{oi} = t_{\max}$?, если да, то переход к – блоку 12, если нет – к блоку 15; 12) проверяется равенство: $i = m$?, если нет, то осуществляется переход к блоку 13, если да, то работа алгоритма заканчивается; 13) выводятся результаты проведения ПАО_i для *i*-го обучающегося и выполняется переход к блоку 14; 14) индекс количества ИАОТ_i (ПАО_i) увеличивается на 1: $i = i + 1$ и производится переход к блоку 5; 15) увеличивается индекс числа попыток по обратной связи для дополнительного изучения или коррекции учебного материала при наличии оставшегося временного ресурса в пределах отведенного времени на обучение c : $c = c + 1$ и осуществляется переход к блоку 16; 16) выполняется корректировка ПАО_i. Аналогично алгоритм работает для реализации адаптивного обучения (k, \dots, p) обучающихся.

Заключение

В процессе проведенного исследования:

- проведен анализ возможностей существующих разработок в области создания и развития ПАО обучающихся с ОВЗ;
- разработана ГМ реализации ПАО обучающихся с ОВЗ, обладающая вариативностью, адаптивностью и динамичностью во времени, наглядностью для более простого понимания построения и функционирования ПАО с применением ИАОТ и матричной интерпретацией для компьютеризации решения задач в области инклюзивного образования;
- разработана АМ реализации ПАО обучающихся с ОВЗ, логическая организация которой позволяет автоматизировать построения и функционирования ПАО;
- полученные в работе результаты можно использовать для дальнейшего развития моделей и СЭО в теории и практике как инклюзивного, так и традиционного образования.

Литература

1. Вилкова, К. А. Адаптивное обучение в высшем образовании: за и против / К.А. Вилкова, Д.В. Лебедев // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 36 с.
2. Шершнева, В.А. Адаптивная система обучения в электронной среде / В.А. Шершнева, Ю.В. Вайнштейн, Т.О. Кочеткова. – Программные системы: Теория и приложения, Т.9, № 4(39) – Красноярск: Сиб. фед. ун-т, 2018. – С. 159–177.
3. Дьячук, П. П. Динамическое адаптивное тестирование как способ самообучения студентов в электронной проблемной среде математических объектов / П. П. Дьячук, Л. В. Шкерина, И. В. Шадрин, И. П. Перегудина // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. – 2018. – С. 48–59.
4. Кочеткова, Т. О. Адаптивная образовательная стратегия обучения математике студентов в электронной среде / Т. О. Кочеткова, О. А. Карнаухова // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. – 2018. – С. 50–56.
5. Вайнштейн, Ю.В. Адаптивная модель построения индивидуальных образовательных траекторий при реализации смешанного обучения / Ю.В. Вайнштейн, Р. В. Есин, Г. М. Цибульский // Информатика и образование, 2017. – С. 83–86.
6. Царев, Р.Ю. Адаптивное обучение с использованием ресурсов информационно-образовательной среды / Р.Ю. Царев, С.В. Тынченко, С.Н. Гриценко // Современные проблемы науки и образования, 2016. – № 5. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=25227>. – Дата доступа: 23.05.2022.
7. Долинер, Структура и основные принципы построения адаптивных методических систем для профессионального образования /Л.И. Долинер // Новые педагогические технологии: Альм. – М.: Акад. проф. образования, 2003. – С. 58–66.
8. Долинер, Л.И. Адаптивные методические системы как средство внедрения достижений психолого-педагогических наук в профессиональное образование / Л.И. Долинер // Новые педагогические технологии: Альм. – М.: Акад. проф. образования, 2003. – С. 102–113.
9. Долинер, Л.И. Модель обучения в условиях использования адаптивных методических систем / Л.И. Долинер // Вести. Оренбург. ун-та. – 2003. – №2 7. – С. 30–33.
10. Долинер, Л.И. Адаптивные методические системы как системообразующая компонента дистанционного обучения /Л.И. Долинер // Образование и наука: Изв. Урал. отд-ния Рос. акад. образования. – 2003. – №21(19). – С. 48–67.

11. Долинер, Л.И. Формирование у обучаемых предпочтения к самообучению в условиях адаптивных методических систем /Л.И. Долинер // Современные образовательные технологии в преподавании дисциплин естественнонаучного цикла: Сб. науч. тр. Тула: Изд-во ТулГУ, 2003. – С.13–22.

12. Долинер, Л.И. Технология разработки юнит для адаптивных методических систем / Л.И. Долинер // Теория и практика профессионального образования: педагогический поиск: Сб. науч. тр. / Под ред. Г.Д. Бухаровой, Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2003. – Выш. 3. – Ч. 2. – С.18–26.

13. Скудняков, Ю.А. Ротационно-гибридная модель организации процесса обучения / Ю.А. Скудняков, О.Н. Образцова, О.В. Славинская. – Минск: РИПО // Мастерство online [Электронный ресурс] – 2015. – 3(4). – Режим доступа: <http://ripo.unibel.by /index.php?id=812>. – Дата доступа: 06.11.2015.

14. Скудняков, Ю.А. Один из подходов организации образовательного процесса и оценки качества обучения разных категорий обучаемых / Ю.А. Скудняков, И.Н. Загуменникова, А.В. Гордеюк // Инженерно-педагогическое образование: проблемы и пути развития: материалы Междунар науч-практич конф. – Минск: МГВРК, 14–15 мая 2015 года. – С.214–215.

15. Скудняков, Ю.А. Один из подходов использования педагогических технологий для разных категорий обучаемых в системе профессионального образования / Ю. А. Скудняков, А. В. Гордеюк // Актуальные вопросы профессионального образования : тезисы докладов I Междунар. науч.-практ. конф. – Минск: БГУИР, 18 мая 2017 года. – С. 225–226.

16. Цибульский, Г.М. Разработка адаптивных электронных обучающих курсов в среде LMS Moodle / Г.М. Цибульский, Ю.В. Вайнштейн, Р.Б. Есин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.– 406 с.

17. ALEKS – Adaptive Learning & Assessment [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.aleks.com>. – Дата доступа: 10.11.2021.

18. Knewton [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.knewton.com>. – Дата доступа: 03.06.2022.

GRAPH AND ALGORITHMIC MODELS OF PROCESS IMPLEMENTATION ADAPTIVE LEARNING OF PERSONS WITH DISABILITIES HEALTH OPPORTUNITIES

Skudnyakov Y.A.

Institute of Information Technologies of BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

In the article, graph and algorithmic models have been developed to implement the process of adaptive learning of persons with disabilities, which complement existing solutions in the field of inclusive education and, thereby, potentially improve some indicators of the quality of education of this category of students. for each student.

Keywords: graph and algorithmic models; implementation; adaptive learning process; individual educational trajectory; persons with disabilities; inclusive education.

УДК 378.01

РОЛЬ ОБУЧЕНИЯ ПЕДАГОГОВ-ПРОГРАММИСТОВ ОСНОВАМ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Славинская О.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

slavinskaja@bsuir.by

В обучении современных педагогов важным аспектом является изучение основ инклюзивного образования. Это важно и в обучении будущих педагогов профессиональной школы, в том числе получающих квалификацию «педагог-программист». Освоение данных аспектов содержания дает возможность обеспечить один из важных показателей формирования инклюзивной образовательной среды учреждения системы профессионального образования – компетентность практикующих педагогов.

Ключевые слова: инклюзивное образование; педагог-программист; профессиональное обучение; инклюзивная образовательная среда.

В связи с принятием Концепции развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь [1] в 2015 году встал вопрос необходимости обеспечения условий для его реализации в учреждениях образования, в том числе и профессионального образования. В число их вошла подготовка педагогов к работе в условиях инклюзии. Одним из принципов государственной политики в сфере образования, согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании, является принцип инклюзии «обеспечивающий равный доступ к получению образования для всех обучающихся с учетом разнообразия особых индивидуальных образовательных потребностей и индивидуальных возможностей каждого обучающегося [2]».

В связи с этим в учебные планы педагогических специальностей была внесена дисциплина «Основы инклюзивного образования». В зависимости от названия специальности, направленности подготовки педагогических кадров по ней, содержание дисциплины варьируется, опираясь на особенности уровня основного образования, где планируется профессиональная деятельность выпускников (дошкольное образование, общее среднее образование).

Для системы профессионального образования педагогические кадры подготавливаются по специальности «Профессиональное обучение (по направлениям)» согласно Общегосударственному классификатору Республики Беларусь ОКРБ 011-2009 «Специальности и квалификации» [3]. Она имеет 9 направлений. Все студенты – будущие преподаватели общепрофессиональных и специальных дисциплин, мастера производственного обучения, поступившие в учреждения высшего образования до 2023 года, обучаются по ней. Одним из направлений специальности является направление «Профессиональное обучение (информатика)». По нему присваивается квалификация «педагог-программист». С 2022 года специальность переименована и называется «Инженерно-педагогическая деятельность» [4]. Она имеет профилизации. В том числе и направление «Профессиональное обучение (информатика)» представлено сейчас профилизацией «Прикладное программирование». Изменение названия специальности не изменило ее сути. Идет подготовка тех же специалистов, что и раньше – педагогов профессиональной школы.

Нужно отметить, что ни существовавшие ранее типовые учебные планы по направлениям специальности, ни учебные планы учреждений образования по ним, в том числе и в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (БГУИР), не включал дисциплину «Основы инклюзивного образования». Не внесена она или другая дисциплина с ее содержанием и в учебный план для специальности с новым названием для набора 2023 года. Однако педагогические кадры должны быть подготовлены для преподавания в инклюзивной образовательной среде.

Мы имеем многолетний опыт преподавания в БГУИР по указанной специальности, в том числе по направлению специальности с присвоением квалификации «педагог-программист». Какой выход из создавшегося положения мы нашли: внесение отдельного раздела в дисциплину «Педагогика» в количестве 6 часов [5].

Дисциплина не позволяет отвести на данный раздел больше времени. Но ограниченное его количество компенсируется качественным содержанием, современной методикой преподавания. Раздел подразделяется на две лекции и одно практическое занятие. Данные занятия позволяют рассмотреть следующие вопросы в обучении студентов:

1. Инвалидность и отношение к ней в обществе. Принципы социальной политики Республики Беларусь по отношению к инвалидам;
2. Специальная педагогика. Ее основные подразделы;
3. Лица с особенностями психофизического развития (ОПФР). Основные ограничения, их характерные черты, организационные и методические особенности организации обучения;
4. Специальная среда. Безбарьерная среда в образовании;
5. Модели получения образования лицами с ОПФР;

6. Специальное образование в Республике Беларусь;
7. Инклюзия как принцип обучения лиц с ограничениями. Концепция развития инклюзивного образования лиц с ОПФР в Республике Беларусь;
8. Инклюзивное образование и порядок его организации;
9. Особенности инклюзивного обучения в профессиональной школе. Перечень профессий для подготовки лиц с ОПФР;
10. Особенности организации образовательного процесса в группах интегрированного (совместного) обучения лиц с интеллектуальной недостаточностью, осваивающих профессионально-техническое образование;
11. Деятельность педагога в инклюзивном образовании. Преодоление барьеров.

Практическое занятие направлено на освоение студентами умений применять полученные на лекциях знания, а также на преодоление барьеров общения педагогов с обучающимися в инклюзивной среде. В соответствии с основными видами контингента лиц с ОПФР, обучающихся на уровнях профессионально-технического и среднего специального образования, внимание обращается на работу будущих педагогов с обучающимися, имеющими нарушения зрения, слуха, речи, опорно-двигательного аппарата, умственные ограничения. В рамках последней группы ограничений рассматриваются наиболее известные диагнозы: Синдром Дауна, детский церебральный паралич (ДЦП), минимальная мозговая дисфункция (ММД), аутизм, эпилепсия. Со студентами рассматриваются варианты точечной, частичной и полной инклюзии с эпизодическим, неполным включением учащихся с ОПФР в учебный процесс, а также обучение «наравне». При этом учитываются следующие модели профессионального образования лиц с ОПФР, реализуемые в профессиональной школе: обучение на дому, обучение в центрах профессиональной и социальной реабилитации, специальные отделения (группы), группы интегрированного (совместного) обучения.

После изучения данного раздела студенты не испытывают проблем в общении с обучающимися с ОПФР, представляют себе основные методические приемы обучения лиц с ограничениями в интегрированных группах. Будущие педагоги не являются профессиональными логопедами, тифлопедагогами, олигофренопедагогами, однако они способны применять основы инклюзивных методик, а также саморазвиваться в зависимости от возникшей конкретной ситуации, контингента обучающихся.

Нельзя забывать, что для обеспечения функционирования и развития инклюзивного образования в нашей стране создается многоуровневая система подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров. В частности, образовательные программы Учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» помогут в развитии профессиональной компетентности практикующему педагогу.

Инклюзивная образовательная среда – это сложная система. Все участники образовательного процесса становятся субъектами ее создания в конкретном учреждении образования. Причем, как указывает Нестерова А.А. [6], среди основополагающих показателей эффективности инклюзивной образовательной среды учреждения образования выделяется наличие и подготовленность педагогических кадров к работе с обучающимися с ОПФР.

Данная среда в современных условиях предполагает активное использование педагогами информационно-коммуникационных технологий, в том числе и образовательных ресурсов на онлайн-платформах, электронных образовательных ресурсов с использованием технологии программированного обучения, платформ и ресурсов для удаленной коммуникации при реализации дифференцированного подхода, реализуемого в группах интегрированного обучения. Именно педагоги-программисты более всего к этому подготовлены в соответствии с направленностью профессионального содержания осваиваемой специальности, прикладных аспектов деятельности программиста. Их не нужно этому отдельно обучать.

Современный этап развития инклюзивного образования зависит от качества инклюзивной образовательной среды. Цифровое общество, реализующее информационно-коммуникационные технологии как в повседневной жизни, так и в образовании, позволяет

реализовать ее различные варианты путем удаленного или дистанционного обучения, социальной коммуникации и реализации потребностей его членов. Все это делает реализацию инклюзивного образования реальной, эффективной и малозатратной.

Литература

1. Концепция развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь : [утв. приказом М-ва образования Респ. Беларусь от 22.07.2015 № 608].
2. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 14.11.2022 № 154-З (в ред. 2022 г.) // Национальный реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2022. – № 2/2874.
3. ОКРБ 011-2009. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации»: [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 02.06.2009 № 36 (с изм. и доп.)].
4. ОКРБ 011-2022. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации»: [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 24.03.2022 №54].
5. Славинская, О. В. Педагогика. Часть 2 : электронный образовательный ресурс по учебной дисциплине направления специальности 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)» / О. В. Славинская. – [Электронный ресурс] – Минск : БГУИР, 2022. – Режим доступа : <https://lms.bsuir.by/course/view.php?id=4761>. – Дата доступа: 14.11.2023.
6. Нестерова А.А. Критерии оценки качества инклюзивного образования / А.А. Нестерова // Инклюзивное образование: преемственность инклюзивной культуры и практики: сб. матер. IV Межд. науч.-практ. конф. / гл. ред. С.В. Алехина. – М.: МГППУ, 2017. – С. 38–41.

THE ROLE OF TRAINING TEACHERS-PROGRAMMERS IN THE BASICS OF INCLUSIVE EDUCATION FOR THE FORMATION OF AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION

Slavinskaya V.V.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

In the training of modern teachers, an important aspect is the study of the basics of inclusive education. This is also important in training future vocational school teachers, including those receiving the qualification «teacher-programmer». Mastering these aspects of the content makes it possible to ensure one of the important indicators of the formation of an inclusive educational environment in an institution of a vocational education system – the competence of practicing teachers.

Keywords: inclusive education; teacher-programmer; vocational training; inclusive educational environment.

УДК 349.2

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Стержанов М.В., Григорьев А.А., Белоцкая О.М.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

sterjanov@bsuir.by

В статье произведен анализ применения программного обеспечения, которое улучшает качество обучения для специального образования учащихся.

Ключевые слова: инклюзия; инклюзивное образование; особые образовательные потребности; индивидуализация; технология индивидуализированного обучения.

Обучение людей с особыми потребностями (далее – ОП) включено в социальную политику Республики Беларусь [1]. Все идеи по реализации принципов инклюзивного образования подкреплены нормативно-правовой базой, соответствующей международным нормам. Беларусью ратифицирована Конвенция о правах инвалидов (в 2016 г.).

За последние десятилетия преобразующая роль высоких технологий в высшем образовании становится все более сильной. Одной из наиболее быстро растущих и прогрессивных технологий является искусственный интеллект (далее – ИИ). Благодаря своей

способности анализировать большие объемы данных, учиться на шаблонах и принимать разумные решения, ИИ обладает огромным потенциалом в качестве вспомогательной технологии для студентов с особыми потребностями.

В этой работе мы опишем различные аспекты ИИ как вспомогательной технологии при обучении лиц с ОП, изучая его преимущества, сложности и потенциальные возможности, которое он несет в преобразовании высшего образования.

Повышение доступности

Интеграция ИИ в качестве вспомогательной технологии помогает создать инклюзивную образовательную среду, в которой все учащиеся, независимо от инвалидности или ОП в обучении, будут иметь равный доступ к образовательным ресурсам. Службы транскрипции в реальном времени, возможности преобразования текста в речь и персонализированный опыт обучения позволяют студентам знакомиться с содержанием курса в различных форматах и в удобном для них темпе. Это не только устраняет барьеры, но и способствует формированию более инклюзивного и разнообразного академического сообщества.

Персонализация для индивидуального обучения

Используя инструменты и подходы ИИ, преподаватели могут получить представление о сильных и слабых сторонах обучающихся посредством анализа огромных объемов данных. Эту информацию можно использовать для принятия целенаправленных мер, устраняющих любые пробелы в знаниях и способствующих академическому росту учащихся. Персонализированные траектории обучения, адаптивные оценки и интеллектуальные системы обучения на базе ИИ могут сформировать индивидуальный образовательный план, отвечающий уникальным потребностям обучающегося.

Эффективность и экономия времени

ИИ не только повышает доступность и персонализацию, но и упрощает административные задачи, позволяя преподавателям уделять больше времени индивидуальному вниманию и педагогической деятельности. Автоматизированные системы оценивания и обратной связи, основанные на ИИ, могут значительно сократить время, которое преподаватели тратят на рутинные задачи, предоставляя им возможность заниматься более интерактивной и сложной преподавательской деятельностью. Это позволит преподавателям оказывать необходимую поддержку лицам с ОП, гарантируя оптимизацию образовательного процесса.

Некоторые вызовы

Хотя интеграция ИИ в качестве вспомогательной технологии представляет собой огромный потенциал, важно учитывать соображения и проблемы, связанные с ее внедрением. Крайне важно найти баланс между ролью ИИ и человеческим взаимодействием в образовании. Личное общение и индивидуальное руководство со стороны преподавателя остаются неотъемлемой частью процесса обучения. Хотя ИИ повышает доступность и персонализацию, он никогда не должен заменять человеческий фактор в образовании.

Поскольку ИИ становится все более распространенным в образовании, крайне важно подготовить преподавателей к предстоящим вызовам и возможностям. Необходимо разработать программы обучения, чтобы вооружить преподавателей необходимыми навыками для эффективного использования технологий ИИ.

Преподаватели должны будут научиться интегрировать инструменты ИИ в свои планы занятий, гарантируя, что они соответствуют стандартам учебной программы и отвечают конкретным запросам учащихся с ОП. Им также необходимо будет понять, как интерпретировать и анализировать данные, генерируемые системами ИИ, чтобы принимать обоснованные решения об успеваемости учащихся и стратегиях обучения.

Кроме того, необходимо учитывать этические соображения, а также вопросы конфиденциальности и безопасности данных, чтобы обеспечить внедрение ИИ в высшей школе. Поскольку системы ИИ собирают и анализируют огромные объемы данных об учащихся, крайне важно установить четкие правила и меры безопасности для защиты

конфиденциальности учащихся и предотвращения потенциального неправомерного использования данных.

Поскольку высшее образование продолжает развиваться, ИИ как вспомогательная технология обладает огромным потенциалом для преобразования образовательной среды. Продолжающиеся исследования и сотрудничество между преподавателями, исследователями и специалистами по ИИ будут и дальше способствовать прогрессу в интеграции ИИ, гарантируя, что его преимущества будут максимальными, одновременно решая вопросы и проблемы, обсуждавшиеся выше.

Литература

1. Инклюзивное образование [Электронный ресурс] // М-во образования Респ. Беларусь. – 2021. – Режим доступа : <https://edu.gov.by/urovni-obrazovaniva/spetsialnoe-obrazovanie/spets-obr/>. – Дата доступа : 18.11.23.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR IMPROVING THE QUALITY OF LIFE OF PERSONS WITH SPECIAL NEEDS

Sterjanov M.V., Grigoryev A.A., Belotskaya O.M.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The article analyzes the use of software that improves the quality of learning for special education students.

Keywords: inclusion; inclusive education; special educational needs; individualization; technology of individualized learning.

УДК 349.2

ИКТ КАК КОМПЛЕКСНОЕ СРЕДСТВО В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Стержанов М.В., Григорьев А.А., Белоцкая О.М.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

sterjanov@bsuir.by

В статье развивается комплексный подход к решению задач в образовательной деятельности для специальной категории учащихся на основе инфокоммуникационных технологий с целью улучшения качества обучения.

Ключевые слова: инклюзия; инклюзивное образование; особые образовательные потребности; индивидуализация; технология индивидуализированного обучения.

Современные ИКТ изменили способ обучения лиц с особыми потребностями и взаимодействия с одноклассниками и преподавателями, как в очном, так и в онлайн-формате. Инструменты образовательных технологий, такие как специальные возможности и программное обеспечение для персонализированного обучения, смогли решить и минимизировать трудности, с которыми часто сталкиваются учащиеся с особыми потребностями.

Понимание последних тенденций в сфере образовательных технологий и того, как работают эти инструменты, имеет ключевое значение для преподавателей и учреждений образования, стремящихся предоставить наилучшие возможные решения для обучения лиц с ограниченными возможностями [1].

В этой работе мы опишем некоторые способы применения программного обеспечения, которое улучшает качество обучения, для специального образования учащихся.

Персонализация обучения

Темп обучения лиц с особыми потребностями отличается от темпа обучения людей, получающих общее образование. Преподавателям, зачастую, требуется не только предоставлять учащимся разные учебные материалы и обучать с разной скоростью, но также помогать им физически, если они имеют ограничения подвижности или другие ограничения. Поскольку потребности этих обучающихся могут различаться, они, как правило,

преуспевают, когда у них есть персонализированная программа обучения, учитывающая их индивидуальные проблемы и позволяющая им учиться в комфортном для них темпе.

Программное обеспечение EdTech позволяет преподавателям предоставлять учащимся индивидуально настроенный учебный план с использованием вспомогательных технологий, таких как программное обеспечение для распознавания голоса, программы чтения с экрана, искусственный интеллект (далее – ИИ), виртуальная реальность (далее – VR) и инструменты для написания эссе первой помощи. Технологии произвели революцию в образовании, предоставив учащимся доступ к огромному количеству онлайн-ресурсов и инструментов, а такие инструменты, как CustomWritings, стали популярным решением для студентов, которым нужна помощь в выполнении академических письменных заданий.

Программное обеспечение для распознавания голоса

Программное обеспечение для распознавания голоса – отличный инструмент EdTech для студентов с нарушениями зрения и моторики. Студентам нужно только произносить команды и устройства или приложения EdTech будут выполнять их запросы. Таким образом, учащиеся могут создавать отчеты, вводить команды приложения и взаимодействовать с преподавателями или другими учащимися.

Программы чтения с экрана

Программы чтения с экрана преобразуют текст на экране компьютера или интеллектуального устройства в звук или шрифт Брайля. Они чрезвычайно полезны для учащихся с нарушениями зрения или физических нарушений, расстройствами обучения, такими как дислексия, а также для неграмотных. Программное обеспечение, по сути, переводит письменный текст, предоставляет описания изображений и повторяет другие действия, происходящие на экране, с помощью клавишных команд, преобразования текста в речь, дисплеев Брайля и звуковых значков. Используя предпочитаемые ими команды, учащиеся могут искать информацию, произносить слова, перемещаться по веб-сайту, форматировать текст и многое другое.

Искусственный интеллект

Инструменты AI EdTech отлично подходят для транскрипции и прогнозирования слов. Студенты могут использовать ИИ для расшифровки письменных документов, таких как конспекты лекций или электронные письма от своих преподавателей, а также создавать свои собственные текстовые документы с помощью голосовых команд или команд Брайля.

ИИ, наряду с технологиями машинного обучения, также может помочь преподавателям еще больше персонализировать процесс обучения учащихся. Эти программные технологии изучают и отслеживают вклад учащихся, их предпочтения, скорость обучения и другие данные, а также предоставляют обратную связь преподавателям, чтобы они могли создать индивидуальный план обучения для своих учеников. Поскольку они могут предвидеть потребности и предпочтения учащихся, эти инструменты также могут предоставить студентам информацию, необходимую для курсовой работы, без необходимости искать ее самостоятельно и даже вносить предложения, которые помогут им выполнить домашнее задание и облегчить выполнение других задач в классе.

Кроме того, ИИ также можно использовать в качестве учебного пособия. Многие школы используют роботов с искусственным интеллектом вместо преподавателей или в качестве помощников преподавателей, чтобы учащиеся могли получать необходимое им внимание. Это очень важно для учащихся с особыми потребностями, которым часто требуется более практический подход или дополнительное внимание со стороны учителей, что не всегда можно достичь в классах с большим числом участников.

Виртуальная реальность

Пандемия COVID-19 выявила важность предоставления студентам альтернативных форм обучения, включая дистанционное обучение. К сожалению, дистанционное обучение не является чем-то легким для любого ученика, тем более для учащихся с особыми потребностями, которые требуют более пристального внимания со стороны преподавателей.

Заметим, что технология виртуальной реальности (VR) может устранить эти барьеры и позволить учащимся взаимодействовать со своими преподавателями и другими учащимися в моделируемом классе.

Литература

1. Абросимова, М. А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: учеб. пособие / М. А. Абросимова. – М.: КноРус, 2017. – 248с.

ICT AS A COMPREHENSIVE TOOL IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF PERSONS WITH SPECIAL NEEDS

Sterjanov M.V., Grigoryev A.A., Belotskaya O.M.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The article develops an integrated approach to solving problems in educational activities for a special category of students based on infocommunication technologies in order to improve the quality of education.

Key words: inclusion; inclusive education; special educational needs; individualization; technology of individualized learning.

УДК 376.356.004.9

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Стешенко П.П., Пухова Л.И., Журавлёв В.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

sppmailbox@mail.ru

В статье приведен анализ требований к процессу восстановления физиологических способностей к процессу обучения лиц с психологическими ограничениями

Ключевые слова: психологические ограничения; адаптация к музыкальной информации.

Функциональные способности к обучению лиц с ограниченными возможностями могут выражаться в физических ограничениях, психологических затруднениях в познавательном процессе освоения окружающей поступающей информации, ограничении временной памяти и получения опыта применения полученной информации.

Основное внимание в решении этих проблем в современном мире уделяется процессу адаптации лиц с ограниченными возможностями для их участия в экономической деятельности общества [1]. Для этого предлагаются различные решения, компенсирующие их физические ограничения. Но важным показателем современного общества является забота и развитие людей, обладающих психическими отклонениями [2]. Согласно статистическим данным ООН примерно 10% населения Земли обладают той или иной степенью инвалидности. Так в России, опираясь на данные Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, проживают 12.8 млн инвалидов [3]. Принимая во внимание немалое количество людей с умственными, физическими и психическими отклонениями в развитии, государство и общество в целом должны взять на себя ответственность за создание благоприятных условий, способствующих адаптации инвалидов в социуме.

Каждый человек старше 20 лет, имеющий трудности в обучении, вызванные отклонениями в развитии или приобретенными травмами головного мозга, аутизмом или подобным аутизму заболеванием, имеет право бесплатно пройти специальное обучение, получившее название *sarvux* – образование для взрослых с низкими способностями к обучению [2].

По нашему мнению, процесс восстановления функциональных способностей лиц с психологическими отклонениями можно разделить на три этапа:

– освоение методик получения информации, которые включают игровые программы, демонстрации информационного материала (прослушивание читаемых преподавателем текстов, демонстрация визуальной информации и т.д.);

– определения выраженной заинтересованности обучаемого лица в какой-либо сфере социальной жизнедеятельности и формирование навыков применения полученной информации. На этом этапе необходимо непосредственное участие обучаемого лица в решении практических задач (приобретение опыта), независимо от специфики социальной жизнедеятельности [4];

– углубление и расширение объема материала практического применения на основе увеличения временной памяти (запоминания).

Приведенный анализ процесса восстановления функциональных способностей лиц с ограниченными возможностями основан на опыте работы с лицами с ограниченными физическими и психическими отклонениями в отделении социальной реабилитации и адаптации инвалидов социального центра Первомайского район города Минска в период 2018–2023г.

Исследуемая группа состояла из семи человек, включая пять мужского и два женского пола. Возрастной диапазон участников 18–40 лет. Основным направлением работы было определение влияния музыкального материала на развитие слуховых, голосовых и ритмических способностей. Музыкальная информация реализовалась с применением музыкальных устройств, различных ударных инструментов и голосового сопровождения преподавателя. Последнее, как показало дальнейшее обучение, служило важным элементом в освоении мелодий в голосовом исполнении преподавателем, что определялось мимикой (движением губ) преподавателя. За время восстановления функциональных способностей группой освоены голосовое воспроизведение различных жанров музыкальных произведений (пение, ритмическое сопровождение, танцевальные ритмы). Даже при отсутствии способностей воспринимать буквенную и цифровую информацию реализуется способность выражать ритмические особенности музыкальных произведений.

Группа неоднократно участвовала в городских конкурсных мероприятиях (отмечена грамотами) и выступлениях в школах и организациях. Необходимо отметить положительные отзывы родителей по улучшению ориентации и самостоятельности поведения их детей в социальном обществе.

Литература

1. Лызь Н.А. Организация деятельности студентов в высшем образовании: учебное пособие / Н.А. Лызь, И.С. Лабынцева // Южный федеральный университет-Ростов-на-Дону – издательство Южного федерального университета. – 2018.– 93с.
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Дети с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), в т. ч. дети-инвалиды». 29.12.2012 № 273-ФЗ.
3. Романовская И.В. Деятельность специализированных образовательных учреждений для взрослых людей с ограниченными возможностями в системе непрерывного образования Швеции/ И.В. Романовская // Непрерывное образование XXI век. Петрозаводский государственный университет 2013. Вып 2. – 9 с.
4. Стешенко, П.П. Социализация умственно отсталых, как этап к профессиональному образованию / П.П. Стешенко, В.И. Журавлёв, Л.И. Пухова // Тезисы докладов III-й Междунар. науч.-практ. конф. «Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями». Минск, 5 дек. 2019 г. – Минск : БГУИР, 2019. – С.126–127.

RESTORATION PROCESS ANALYSIS OF FUNCTIONAL ABILITIES OF DISABLED PERSONS

Steshenko P.P., Pukhova L.I., Zhuravliov V.I.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The article analyzed the requirements for the process of restoring physiological abilities to the process of training persons with psychological limitations.

Keywords: psychological limitations; adapting to musical information.

УДК 004.93

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ЦВЕТА ГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ЗВУКОВОМ ФОРМАТЕ

Столер В.А., Клещенко М.М.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

stoler@bsuir.by, kleschvonok@gmail.com

Разработано веб-приложение, предоставляющее пользователям персональных компьютеров и мобильных устройств возможность загрузки графических изображений и их дальнейшего цветового анализа. По результатам этого анализа пользователю выводится текстовая характеристика выбранного изображения со звуковым описанием цвета.

Ключевые слова: веб-приложение; графическое изображение; цветовая модель; слабовидящие пользователи.

Современное веб-программирование предоставляет всем пользователям, вне зависимости от модели и производительности персональных компьютеров и ноутбуков, мобильных устройств, широкие возможности. Помимо создания сайтов, нацеленных на удовлетворение запросов большей части потребителей, ведется разработка программ для более узких, целевых групп пользователей.

В настоящее время в мире все чаще обращается внимание на людей с ограниченными возможностями и необходимость помощи им. Сфера веб-разработки может предложить свои потенциальные решения определенных проблем. В данной работе рассматривается приложение, позволяющее людям с ограниченными возможностями по зрению получать информацию об окружающем мире. Существует большой процент людей с нарушениями зрительного аппарата, в то же время 90% информации человек получает с помощью органов зрения. Более того каждый человек видит один и тот же цвет по-разному. И это касается полностью здоровых людей. Зачастую и им нужно точное определение цветовых характеристик, например, в работе графического дизайнера. Но есть и другие члены общества, имеющие заметные проблемы со зрением. В пример можно привести цветовую слепоту, она же дальтонизм (рисунок 1) [1]. В повседневной жизни люди с такими заболеваниями испытывают значительные трудности. Как простой пример, переход дороги человеком с нарушением зрения и цветового восприятия, когда цвет сигнала светофора плохо определяется. Идея разработки веб-приложения, вносящего полезный вклад в жизнь таких людей и легла в основу исследования. Областей применения такого приложения может быть достаточно много: от небольших повседневных бытовых задач, до профессиональной деятельности.

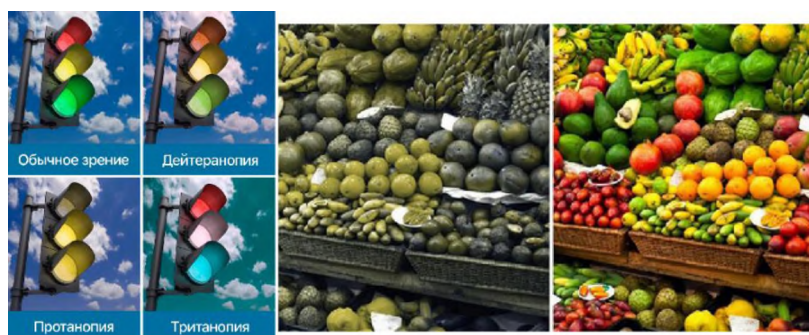


Рисунок 1 – Сравнительная иллюстрация здорового и нарушенного цветового восприятия

Описываемое далее веб-приложение нацелено на предоставление части визуальной информации в формате аудио, когда цвет в реальном времени обрабатывается приложением, и человек получает звуковую информацию о цвете на мобильном устройстве. В статье детально рассмотрена реализация функционала веб-приложения. Также приведены особенности его работы и возможный потенциал для дальнейшего развития.

В процессе создания приложения были использованы основные тенденции UI/UX дизайна с целью разработки интерфейса приложения [2]. Большинство пользователей для выхода в сеть используют смартфоны, поэтому в разработке используется принцип Mobile

First и рассмотрен интерфейс мобильных устройств. Интерфейс опирается на максимальную упрощенность и большие, выделяющиеся кнопки, несущие в себе основной функционал (рисунок 2). На языке программирования JavaScript был написан основной алгоритм работы приложения, состоящий из описанных ниже основных этапов.

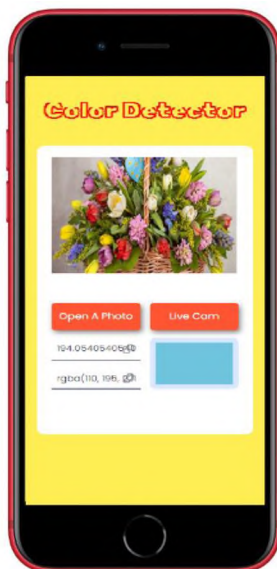


Рисунок 2 – Интерфейс веб-приложения на мобильном устройстве

На первом этапе обработчиком события `addEventListener` распознается событие касания изображения. Само изображение располагается на встроенном в язык элементе `canvas` [3]. Обращаясь к `canvas` можно получить двумерные координаты расположения пикселя, на котором произошло событие касания. Далее методом `getImageData` можно получить информацию об изображении, и далее, передав в аргументы метода размер `1x1`, можно получить информацию о конкретном пикселе, взяв его `rgba`-значение.

На втором этапе алгоритма идет перевод цветовой характеристики из системы `RGBA` в цветовую систему `HSL` [4]. Перевод осуществляется за счет созданной функции конвертации. Необходимость перевода значения цвета в другую систему заключается в том, что впоследствии будет намного легче анализировать цвет именно в системе `HSL`, которая представляет собой комбинацию трех значений: тон, насыщенность и светлота. Для базовой работы приложения достаточно опираться только на значение тона, которое показывает угол по цветовому кругу и на значение светлоты, показывающее расстояние от центра круга (рисунок 3).

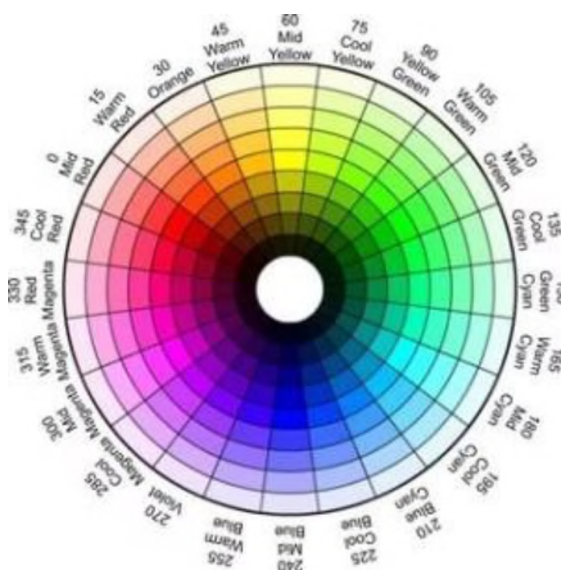


Рисунок 3 – Цветовой круг системы HSL

И, наконец, на третьем этапе работы алгоритма происходит анализ значения цвета. Анализ проводится блоком условия. Для оптимизации может быть написан цикл, состоящий из необходимого числа итераций по проверке подходящего цвета. И далее, когда условие проверки возвращает булево значение «true», аудиосистема устройства выводит название цвета в голосовой форме. Примерная таблица соотношений цветов и их аудио-названий, которую можно дополнять и всячески усложнять, приведена ниже (таблица 1):

Таблица 1 – Сопоставление численного значения тона и названия цвета

Численный диапазон	Название цвета
0-20	красный
20-40	оранжевый
40-70	желтый
70-150	зеленый
175-240	синий
245-290	фиолетовый
290-330	розовый
330-360	красный

В дополнение к анализу значения тона идет также проверка значения светлоты. Если значение меньше 10, то выводится черный цвет, а если больше 90, то белый.

Представленная выше работа алгоритма рассматривалась на примере загруженного графического изображения. Однако реализованный функционал приложения позволяет проводить те же операции с видео в режиме реального времени, воспроизводимого с камеры смартфона или персонального компьютера. Пользователю предоставляется возможность выбора источника изображения. Это может быть как изображение из общей галереи изображений, так и доступ к камере для получения фотографии в реальном времени (рисунок 4).

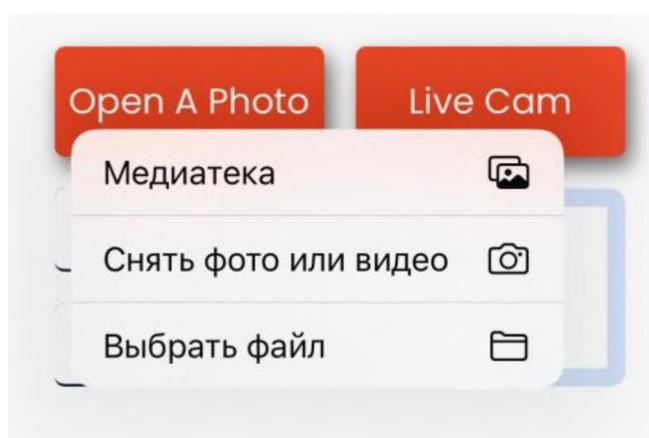


Рисунок 4 – Выбор источника изображения

В заключение необходимо сказать, что в настоящее время активно развивается область компьютерного зрения, основанного на машинном обучении. И уже разработаны библиотеки компьютерного зрения на языке программирования JavaScript. Обращаясь к методам этих библиотек, разработчик может реализовать комплексный функционал, добавив, к примеру, распознавание лица или иных предметов, что позволит выводить веб-приложения на абсолютно другой уровень и предоставит широкие возможности.

Литература

1. Color Blindness // National Eye Institute [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://www.nei.nih.gov/learn-about-eye-health/eve-conditions-and-diseases/color-blindness>. – Дата доступа: 30.10.2023.
2. Roth R. User Interface and User Experience Design / R.Roth // The Geographic Information Science & Technology Body of Knowledge. – 2017. – P. 1.
3. HTML Canvas // Hubspot [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://blog.hubspot.com/website/html-canvas>. – Дата доступа: 30.10.2023.
4. A Look at HSL Colors // Daily Dev Tips [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://daily-dev-tips.com/posts/a-look-at-hsl-colors/>. – Дата доступа: 30.10.2023.

WEB APPLICATION FOR ANALYSIS COLOR OF GRAPHIC IMAGES IN AUDIO FORMAT

Stoler V.A., Kleschenok M.M.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

A web application has been developed that provides users of personal computers and mobile devices with the ability to download graphic images and their further analysis color. Based on the results of this analysis, the user is given a text description of the selected image with an audio description of the color.

Keywords: web application; graphic image; color model; visually impaired users.

УДК 376.4

ПИКТОГРАММЫ КАК СРЕДСТВО КОММУНИКАЦИИ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЛЯ ЛИЦ С УМЕРЕННОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Тарасюк Ж.И.

ГУО «Специальная школа №11 г. Минска», г. Минск, Республика Беларусь

z-tarasvuk@internet.ru, elena11.vladimirovna@bk.ru

Статья посвящена проблеме коммуникации лиц с умеренной интеллектуальной недостаточностью. Для успешной инклюзии данного контингента учащихся предлагается использование пиктограмм. Аргументированы этапы их введения и предложен ряд упражнений.

Ключевые слова: коммуникация; умеренная интеллектуальная недостаточность; инклюзия; пиктограммы.

В настоящее время актуальным является вопрос развития и формирования коммуникативных навыков у детей с особыми образовательными потребностями и со сложной структурой дефекта, так как формирование общения является одним из главных аспектов в инклюзивном процессе относительно данного контингента учащихся. У лиц с умеренной интеллектуальной недостаточностью наблюдаются отставание темпов и сроков развития, инертность и пассивность во всех сферах жизнедеятельности, несформированность когнитивной деятельности. Примитивность интересов, потребностей, мотивов, нарушение эмоционально-волевой сферы, что отражается на способности к социальному взаимодействию и поведению. Речь у большинства школьников данной категории находится на довербальном уровне или отсутствует вовсе. Лишенные возможности полноценно удовлетворять одну из главных человеческих потребностей – потребность в общении, эти учащиеся демонстрируют замкнутость, стеснительность, раздражительность, иногда агрессивность. Одна из важнейших образовательных задач – налаживание разнообразных способов коммуникации детей между собой и с окружающими, что в дальнейшем станет основой для их социальной адаптации. Замечено, что люди, не владеющие вербальной речью, находятся в чрезвычайно зависимом положении. Они чаще всего лишены возможности предъявить свои требования. Опасно, если человек к этому привыкнет [1].

В качестве альтернативной коммуникации можно использовать пиктограммы. Как методика они стали применяться благодаря А.Р.Лурии, хотя сам основатель утверждал, что

первые пиктограммы практиковал Л.С.Выгодский. Эффективность пиктограмм отмечали в своих трудах Д. Б. Эльконин, Н. А. Ветлугина.

Пиктограммой называется знак, отображающий характерные, значимые, узнаваемые черты объекта, предмета, явлений, на которые он указывает, чаще всего в схематическом виде. Символы пиктограмм и идеограмм относятся к знакам пиктографического кода. Они представляют собой символическое, реальное или абстрактное обозначение предметов, действий и признаков предмета. [2]

Целью применения пиктограмм при налаживании коммуникации с детьми с умеренной интеллектуальной недостаточностью является пробуждение и развитие перцептуальных и понятийных возможностей человека, активизация невербального интеллекта. Данное средство коммуникации является эффективным средством для развития психических процессов ребенка: функции анализа и обобщения, логического мышления.

Преимущество использования графических символов – пиктограмм – заключается в том, что все участники коммуникации могут ориентироваться и оперировать одними и теми же изображениями. Использование пиктографического кода в каждом конкретном случае позволяет решить три основные задачи. [3]

1. Подготовка к социализации детей посредством многочисленных сообщений, обращений, поступающих в такой форме от различных контактов с внешней средой (в общественных местах, в быту, в магазине и т. п.), что является достижением частичной социальной независимости.

2. Поддержка (или в тяжелых случаях – замещение) экспрессивной речи.

3. Введение в азбучное чтение путем замены символических изображений графическими изображениями букв. При этом пиктографический код, если и не обязательный этап обучения чтению, то может быть переходом к нему.

Практика показывает, что при использовании пиктограмм следует придерживаться определенных правил [4]:

Пиктограмма состоит из черно-белого изображения. Отсутствие цветовой гаммы позволяет активизировать зрительное внимание, а схематическое изображение позволяет на последующих этапах обучения соотносить один и тот же символ с различными понятиями. Например, пиктограмма «дом» может обозначать жилище человека, квартиру ребенка, место, откуда он пришел в детский сад, на более поздних этапах обучения эта же пиктограмма будет использоваться не только для обозначения места, где живет человек, но и в сочетании с «кошка» создаст понятие «домашнее животное» и т.д.

Разделение на категории: люди, части тела, одежда, мебель, еда, животные, чувства, свойства и т.д.

Соблюдение порядка введения пиктограмм [4].

На начальном этапе ребенок знакомится с пиктограммой и устанавливает связь между реальным предметом и его графическим изображением. Предъявив реальный предмет, учитель выясняет, точно ли учащийся ассоциирует его с предметом, может ли он выбрать и показать названный предмет из определенного количества. Чтобы быстрее пошел процесс ознакомления с пиктограммами, можно в классе повесить плакаты с изображениями предметов, видов деятельности, эмоций и т.д. Эти плакаты должны сопровождаться пиктограммами для их соотнесения. Начинать знакомство лучше с предметов, которые знакомы. Также темп и количество новых пиктограмм для каждого учащегося должен подбираться индивидуально и определяться его уровнем интеллектуального развития. [5]

Для успешного усвоения пиктографических символов существует ряд упражнений, который разделен на девять категорий:

Упражнения на распознавание. Эти упражнения учат ребенка самостоятельно показать, взять нужную пиктограмму.

Упражнения на воспроизведение. Помогает формировать умение вербально / не вербально обозначить несколько элементов нужного изображения.

Упражнения на установление ассоциаций. Формируется умение по инструкции находить простую связь между двумя предметами.

Упражнения на классификации. Формируется умение объединить два или более предмета по предложенному критерию.

Упражнения на приведение в соответствие. Формирует умения самостоятельно находить и исправлять ошибки.

Упражнения выбора. Формирует умение самостоятельно выбрать из серии пиктограмм нужную для дополнения фразы или теста.

Упражнения анализа и синтеза. Формирует умение объединять пиктограммы в единое изображение. Ребенок должен показать или рассказать, по каким критериям он сгруппировал данные пиктограммы.

Упражнения сериации. Формирует самостоятельно выстраивать серию пиктограмм в порядке логической последовательности.

Упражнения на изображения. Формирует умение при помощи пиктограмм выражать свою мысль, изображая недостающие символы.

Следующей ступенью в использовании пиктограмм является расширение словарного запаса и накопление максимального количества символов, что способствует расширению общения с помощью коммуникативного кода. На этом этапе целесообразно включать следующие упражнения:

Пиктографическое домино

Перед учителем и учащимся разложены пиктограммы (количество у того и другого одинаковое). Учитель произносит фразу («Мальчик/девочка ест суп») и выкладывает одну пиктограмму (мальчик/девочка). Ребенку необходимо выбрать из «своего набора» и положить рядом пиктограмму, обозначающую действие ест. Среди определенного множества пиктограмм (свитер, чашка, уши, платье, кукла) выбрать только те, которые относятся к одной тематической группе, например, к группе одежда.

Составление пары

На столе перед учителем расположены пиктограммы, изображающие предметы куклу, яблоко, уши. Перед учащимся лежат пиктограммы, которые изображают действия: играть, есть, слушать. Учитель берет одну из «своих» пиктограмм и показывает ее ребенку, тот должен выложить одну из «своего» набора, соответствующую той, которую показывает учитель.

Найди и исправь ошибку

Найти и исправить ошибку, например, в парах пиктограмм: уши – смотреть, глаза – слушать.

Разложи

Разложить пиктограммы по тематическим группам: мебель, одежда, посуда, школьные принадлежности и т.д.

Четвертый – лишний

Педагог выкладывает перед ребенком четыре пиктограммы, изображающие три предмета из одной тематической группы, а четвертый – из другой. Учащийся находит «лишнюю» пиктограмму и показывает ее учителю.

На заключительном этапе внимание уделяется грамматической структуре, делению фразы на слова, ответам на вопросы. Учащемуся необходимо самостоятельно выбирать нужную пиктограмму из нескольких. У него формируется способность выстраивать пиктограммы в логический ряд, из которого получается предложение или небольшие тексты. На данном этапе предлагается следующий ряд упражнений:

Объект/предмет и действие

Необходимо связать пиктограмму с изображенным на ней действием, с той, на которой изображен объект/предмет. Учитель выкладывает перед ребенком ряд пиктограмм (например, закрыть, есть, пить) и демонстрирует пиктограмму дверь. Ребенку необходимо расположить эту пиктограмму под пиктограммой закрыть.

Найти и исправить ошибку во фразе

Учитель показывает ребенку пиктографическое изображение фразы (например, «Я ем куклу» или «Я слушаю носом»). Учащийся из нескольких пиктограмм, разложенных перед ним, должен выбрать нужную (например, конфета или нюхать), чтобы исправить ошибку.

Дополнить фразу нужной пиктограммой, выбрав ее из серии других

Учащемуся предлагается закодированная фраза с пропуском одной пиктограммы: «Я играю с ...». Ребенок из нескольких пиктограмм, разложенных перед ним, выбирает пиктограмму кукла и кладет их на место пропуска.

Составить из пиктограмм фразу, произнесенную учителем

На столе перед ребенком разложены пиктограммы. Учитель говорит, например, «Мальчик играет в мяч». Учащийся выбирает нужные пиктограммы и выкладывает эту фразу.

Выполнить инструкцию, представленную пиктографическими символами

Учитель демонстрирует и называет пиктографическое изображение фразы (Открой дверь), учащийся выполняет инструкцию.

С помощью пиктографических символов построить текст

Детям предъявляются пиктограммы предложений, разложенные в произвольном порядке. Они должны разложить их так, чтобы получился текст: «У меня есть игрушки. Я играю с куклой».

С помощью пиктографических символов построить прочитанный текст

Учитель читает текст. Учащийся выкладывает пиктограммы, составляя пересказ.

Все упражнения следует начинать с сопряженной работы с постепенным переходом действий по образцу. А на последнем этапе выполнять с большей степенью самостоятельности.

Таким образом, использование метода пиктограмм развивает высшие психические функции: логическое и образное мышление, память, способность к восприятию сообщений и порождению собственных умозаключений, что положительно сказывается на результативности коррекционной работы.

Использование пиктограмм в работе с детьми с умеренной степенью умственной отсталости, у которых речь недоразвита или полностью отсутствует, способствует лучшему усвоению правил поведения и превращению их в устойчивые привычки. Дети недостаточно понимают значение слов, плохо знают свойства определенных предметов. Свойство, которое обозначает слово, часто ассоциируется у них только с одной характеристикой. Использование алгоритмов одевания, умывания и др. действий по самообслуживанию, записанных в виде простых картинок, способствует у учащихся с умеренной умственной отсталостью более успешному формированию социально-бытовых навыков. Систематическая работа по запоминанию пиктограмм позволяет упорядочить и дополнить имеющиеся знания детей, развивать коммуникацию, облегчить адаптацию школьников к окружающей среде. [6]

Данный метод позволяет решать эти и многие другие образовательные, воспитательные и коррекционные задачи. Такая способность рассматриваемого метода удовлетворять самые разные образовательные потребности учащихся позволяет гибко сочетать индивидуальный и дифференцированный подходы; это способствует тому, чтобы все дети принимали активное участие в образовательном процессе и жизни коллектива. Использование пиктограмм позволяет вовлечь ребенка в активную сознательную работу, дает ему необходимую опору и уверенность, предоставляя в то же время самостоятельность. Кроме того, творческий подход педагогов в работе с пиктограммами оказывает влияние на все стороны развития личности воспитанников: умственное, речевое, эмоционально-волевое и конечно нравственное и эстетическое развитие, то есть обеспечивает полноценное развитие всех видов детской деятельности, коррекцию отклонений высших психических функций и становление личности каждого учащегося. Поэтому широкие возможности пиктограммы как метода, говорят о большом его потенциале и могут быть в полной мере использованы в условиях реализации индивидуального подхода в обучении лиц с умеренной интеллектуальной недостаточностью.

Литература

1. Шипицина, Л.М. Развитие навыков общения у детей с умеренной и тяжелой умственной отсталостью: Пособие для учителей / Л.М. Шипицина. – С.-Петербург, 2003 – 214с.
2. Эльконин; ред.-сост. Б. Д. Эльконин. – 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 384с.
3. Рубинштейн С. Я. Психология умственно отсталого школьника : Учеб. пособие для студентов пед. институтов по спец. № 2111 "Дефектология" – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1986. – 192 с.
4. Фрост, Л. Система альтернативной коммуникации с помощью карточек (PECS): руководство для педагогов / Л.Фрост, Э.Бонди. – М.: «Теревинф», 2011. – 94с.
5. Баряева, Л.Б. Рабочая тетрадь «Я – говорю!» упражнения с пиктограммами / Л.Б.Баряева, Е.Т.Логинова, Л.В.Лопатина. – М.: ДРОФА,2007. – 137с.
6. Дмитриева, И. Ю. Использование пиктограмм и визуального расписания при работе с детьми с особенностями развития / И. Ю.Дмитриева. – С.-Петербург: Союз, 2011. – 129с.

PICTOGRAMS AS A MEANS OF COMMUNICATION IN INCLUSIVE EDUCATION OF PERSONS WITH MODERATE INTELLECTUAL DISABILITIES

Tarasiuk Zh.I.

SEI "Special school No. 11 in Minsk", Minsk, Republic of Belarus

The article is devoted to the problem of communication of persons with moderate intellectual disability. For the successful inclusion of this population of students, the use of pictograms is proposed the stages of their introduction are argued and a number of exercises are proposed.

Keywords: communication; moderate intellectual disability; inclusion; pictograms.

УДК 376.3+377+159.9

РАЗВИТИЕ РЕФЛЕКСИВНЫХ УМЕНИЙ У СТУДЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

Траулько Е.В.

Институт социальных технологий ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», г. Новосибирск, Российская Федерация

e_traulko@mail.ru

В статье обосновывается необходимость формирования рефлексивных умений у студентов с нарушениями слуха как необходимого компонента soft-skills в учебном процессе и в будущей профессиональной деятельности; рассматриваются особенности развития рефлексивных умений, предлагаются направления, методы и приемы педагогической деятельности, обусловленные психофизическими особенностями обучающихся с нарушениями слуха.

Ключевые слова: студенты с нарушениями слуха; процесс обучения; рефлексивные умения; педагогическая деятельность.

Рефлексивные умения являются необходимым компонентом soft-skills обучающихся. Они позволяют студентам анализировать учебные ситуации, оценивать успешность образовательной деятельности, эффективность образовательного процесса. Рефлексия является основой профессиональной подготовки специалиста в любой отрасли народного хозяйства. Студенты-первокурсники как правило не владеют навыками организации учебной деятельности, проведения анализа над ошибками и достижениями. Для глухих и слабослышащих обучающихся эта проблема является еще более актуальной, поскольку условия интернатного обучения в школьный период формируют привычку полагаться на окружающих взрослых, которые берут на себя всю организацию их жизни и деятельности. Поступая в профессиональную образовательную организацию, студенты сталкиваются с необходимостью самостоятельно организовывать свое время, распределять приоритеты, контролировать деятельность. Развитие рефлексивного мышления у обучающихся колледжа возможно, в первую очередь, при организации специальной педагогической работы. Рефлексия является одним из компонентов самоконтроля, наряду с самопроверкой и самооценкой [1]. Деятельность самоконтроля должна осуществляться на протяжении всего периода обучения, в особенности, профессионального. Самоконтроль включает в себя

чувственные, умственные и двигательные компоненты, позволяющие студентам получать заданный результат на основе поставленной цели и намеченного плана деятельности. Сформированные умения самоконтроля приводят к тому, что постепенно обучающийся берет на себя часть образовательных и управленческих функций преподавателя. В результате, учебная деятельность наполняется личностным смыслом. Развитие самоконтроля связано с развитием самосознания ребенка. Формирование самосознания, в свою очередь, определяется социальным опытом личности. В онтогенетическом развитии ребенка выделяют ряд этапов. Сначала он учится отделять себя от окружающих людей, осознает свою тождественность. Затем происходит осознание себя как активного деятеля. На третьем этапе совершается процесс осознания собственных эмоций и других психических состояний, а также овладение умением произвольно управлять ими. Наконец, на следующем этапе происходит осознание ребенком морально-нравственных ценностей. У детей со слуховой депривацией первичный дефект влечет за собой нарушения в формировании всех личностных образований, в том числе и самосознания. Предметная деятельность у детей с нарушениями слуха формируется с запаздыванием, по сравнению с нормально слышащими детьми. Поэтому у них в более поздние сроки совершается и переход к осознанию себя как активного деятеля. Отставание в развитии познавательной сферы, своеобразии в становлении эмоций приводят к задержке развития самоконтроля.

Формирование такого важного компонента, как самооценка, представляет собой сложный, многоуровневый процесс. В специальной сурдопсихологической литературе обосновано наличие коррелятивной связи между развитием словесной речи и личностными проявлениями детей [2]. Чем лучше развиты произносительная сторона речи и слуховое восприятие ребенка, тем выше, как правило, уровень его психического развития в целом и умственного развития, в частности. В.В. Репкин констатировал: «если мы хотим сделать ученика субъектом собственного научения, необходимо насытить учебную деятельность средствами, с помощью которых ученик может объективировать те изменения, которые происходят с ним в процессе обучения» [3]. В исследованиях О.В. Бережновой доказано, что «развитие рефлексивной деятельности студента обеспечивается в том случае, если преподаватель аргументировано мотивирует ее необходимость и формирует образ перспективного профессионального будущего». В этом случае рефлексию студенты осваивают как определенный профессиональный механизм саморазвития [4].

Организация педагогической работы по развитию рефлексии предполагает деятельность в трех направлениях:

- развитие эмоциональной рефлексии – осмысление собственных чувств, эмоций, психологического состояния в процессе деятельности и осознания ее успешности;
- развитие рефлексии содержания изучаемого материала – анализ полученных знаний об объектах и явлениях, своего отношения к этим знаниям, а также самих способов освоения этих знаний;
- развитие рефлексии деятельности – анализ освоенных умений и навыков, их личностной значимости, а также эффективности взаимодействия с окружающими людьми в процессе обучения.

Методы и приемы деятельности по первому направлению реализуются с помощью таких упражнений, как «Дерево настроения», «Рожицы», «Фишбоун», «Итоги моей работы», «Бортовой журнал». Методы организации рефлексии содержания изучаемого материала позволяют обучающимся понять внутренние связи между различными частями учебного материала, представить целостную картину пройденного, сформировать собственное мнение по отношению к изученному. Рефлексия деятельности позволяет выявить трудности в учебном процессе, проанализировать их причины, оценить успешность и результативность собственной деятельности, осуществить поиск новых способов решения учебных задач. При организации педагогической работы необходимо использовать принципы системности, что предполагает построение процесса формирования рефлексивных умений как комплекса взаимосвязанных структурно-функциональных элементов; непрерывности, выражающей единство и взаимосвязь всех компонентов учебного процесса; субъектности, предполагающей личностную значимость данной деятельности. Условиями эффективного

развития рефлексии в учебно-образовательном процессе выступают: активизация рефлексивного мышления студентов, осознание ими процесса мыслительной деятельности, поэтапное освоение обучающимися процесса решения теоретических и прикладных задач. Создание вышеперечисленных условий и организация педагогической работы на основе принципов системности, непрерывности и рефлексивной субъектности позволило достоверно повысить уровень развития рефлексивных умений у студентов института социальных технологий ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет». Результаты данного исследования, проведенного на базе института, были представлены нами ранее [5]. В результате исследования было установлено, что для эффективного развития рефлексивных умений необходимо следующее: свободный выбор заданий с учетом интересов, потребностей и личностных особенностей студентов; психологическая готовность и владение преподавателем методами развития рефлексивных умений; ориентация образовательного процесса на профессионально-личностное самоопределение и саморазвитие студентов.

Таким образом, развитию рефлексивного компонента деятельности способствует погружение студентов в учебный процесс, который является лично значимым для них. В свою очередь, сформированные навыки учебной рефлексии облегчают процесс обучения и профессионального самоопределения обучающихся, содействуют развитию их профессиональной рефлексии.

Литература

1. Матвиенко, Ю. А. Использование самоконтроля учебной деятельности студентов экономических специальностей в процессе психолого-педагогической подготовки с целью повышения качества усвоения знаний / Ю. А. Матвиенко // Молодой ученый. 2013. – №5. – С. 744–748.
2. Богданова, Т. Г. Сурдопсихология: учебное пособие для вузов: рек. УМО вузов РФ / Т.Г.Богданова. – Москва: Academia, 2002. 221 с.
3. Репкин, В. В. Развивающее обучение: теория и практика / В.В.Репкин, Н.В.Репкина. – Томск: «Пеленг», 1997. – 256 с.
4. Бережнова, О. В. Рефлексивная деятельность как педагогическое условие саморазвития студентов вуза: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / О. В. Бережнова. – Ростов-на-Дону, 2005. – 21 с.
5. Траулько Е.В., Буравлева Т.В. Развитие рефлексии учебной деятельности слабослышащих студентов в условиях инклюзивной образовательной среды // Профессиональное образование в современном мире. – Т. 12, № 3. –2022. – С. 592–602.

DEVELOPMENT OF REFLECTIVE SKILLS IN STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENTS

Traulko E.V.

Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russian Federation

The article substantiates the need to develop reflexive skills in students with hearing impairments as a necessary component of soft-skills in the educational process and in future professional activities; the features of the development of reflexive skills are considered, directions, methods and techniques of pedagogical activity are proposed, determined by the psychophysical characteristics of students with hearing impairments.

Keywords: students with hearing impairments; learning process; reflective skills; pedagogical activity.

УДК 364

АПРОБАЦИЯ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «КОЛЛЕДЖ-ШКОЛА» ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ С УЧАЩИМИСЯ С ОПФР

Тринда Н.М.

УО «Солигорский государственный колледж», г. Солигорск, Республика Беларусь

sgk@solcol.by

В статье рассматривается организация работы по реализации экспериментального проекта «Апробация модели взаимодействия «колледж-школа» по организации профориентационной работы с учащимися с ОПФР».

Ключевые слова: инклюзия; учащиеся с ОПФР; профессиональное образование; профессиональная ориентация; профориентационная работа.

В настоящее время вопросам инклюзии в Республике Беларусь уделяется большое внимание как на уровне законодательной базы, так и на уровне организации социума.

Проблема получения профессионального образования людей с ОПФР сегодня очень актуальна. Количество детей и взрослых, имеющих расстройства психического и физического здоровья, возрастает с каждым годом.

Профессиональное образование является важнейшей сферой социализации обучающихся с инвалидностью и особенностями психофизического развития (далее – ОПФР) и условием их интеграции в общество. Успешная профессиональная самореализация лиц с инвалидностью и ОПФР является производной от многих составляющих, в число которых входят условия, качество воспитания и обучения на разных ступенях общего образования, начиная с дошкольного возраста, содержание и качество реализации предпрофессиональных и основных этапов профессионального образования. Современные целевые установки в области профессионального образования лиц с ОПФР и инвалидностью связаны с обеспечением преемственности различных этапов их профессионально-образовательной карьеры, что предполагает выстраивание следующей вертикали: учреждения дошкольного и общего образования и профориентационная работа в них – успешное обучение в учреждениях профессионального и высшего образования – выход на открытый рынок труда через сопровождение трудоустройства – постдипломная поддержка молодого специалиста с инвалидностью на месте работы.

Целью профессиональной ориентации учащихся с особенностями психофизического развития является удовлетворение интересов общества, государства и личности учащихся в обеспечении возможности и способности свободного и осознанного выбора профессиональной деятельности, оптимально соответствующей личностным интересам, склонностям, способностям, а также потребностям рынка труда в квалифицированных, конкурентоспособных кадрах.

С сентября 2022 года в учреждении образования «Солигорский государственный колледж» ведется работа по реализации экспериментального проекта «Апробация модели взаимодействия «колледж-школа» по организации профориентационной работы с учащимися с ОПФР».

Идея проекта состоит в определении направлений и содержания деятельности по организации профориентационной работы с учащимися с ОПФР и с инвалидностью во взаимодействии учреждений, реализующих программы профессионально-технического и среднего специального образования (далее – УПТО и УССО), с учреждениями образования, реализующими программы специального образования.

Исходя из определенных проблемных вопросов, проект включает следующие блоки:

Формирование личностной готовности к профессиональной самореализации.

Профориентационная диагностическая работа.

Просветительская и консультативная помощь ребенку с ОПФР.

Использование инновационных форм профориентационной работы.

Работа с родителями

Волонтерская деятельность.

Цель проекта: разработка концептуальных оснований и модели организации системной профориентационной работы с учащимися с ОПФР в условиях взаимодействия «колледж-школа-семья».

1. Реализация профориентационных мероприятий.

Оценка состояния профориентационной работы колледжа позволяет утверждать, что спектр профориентационных мероприятий, форм работы достаточно широк. Колледж имеет опыт профориентационных методик в формате «интерактива» (мастер-классы по

направлениям деятельности, практические занятия, интерактивные игры и т.п.), с использованием информационно-коммуникационных технологий (онлайн мероприятия, квест-игры, социальные сети и т.п.), просветительского характера (рекламные посты, видеоролики, презентации профессий, буклеты и промопродукция и т.п.).

В рамках проекта в 2022/2023 учебном году разработан цикл профориентационных мероприятий, которые позволяют включить в том числе учащихся с ОПФР. 29 марта в колледже прошел День открытых дверей в рамках проекта «Учащийся на день». Разнообразную и увлекательную программу для учащихся ГУО «Средняя школа №1 г. Солигорска» подготовили педагоги колледжа:

мастер-класс по черенкованию уличных и домашних растений;

мастер-класс по сбору электрической цепи фонарика;

мастер-класс по изготовлению скворечника;

викторину «Своя игра»;

игру «Назови цвет»;

квест-игру «Лабиринты профессий».

Их анализ позволит скорректировать направленность профориентационной работы для учащихся, которые относятся к различным нозологическим группам.

Оформлены профориентационные плакаты по шести квалификациям с использованием приемов «ясного языка».

Подготовлены информационно-справочные материалы по квалификациям «Цветовод», «Каменщик» для журнала «Кем быть?».

По результатам диагностик определено, что в целом у учащихся с ОПФР профессиональные интересы незрелы, малоустойчивы, недостаточно осознаны, отсутствует или слабо выражена профессиональная направленность. Наибольшую выраженность имеют интересы, направленные, в основном, на виды труда практической деятельности, к которой относятся профессии, не доступные некоторым учащимся с особенностями психофизического развития. Однако учащиеся имеют достаточный уровень знаний о необходимых личностных качествах, предъявляемых к профессиям.

2. Развитие инклюзивной культуры педагогических работников колледжа и учащихся.

Отсутствие у педагогов колледжа системного опыта обучения учащихся с ОПФР создает сложности в выборе методик и технологий организации профориентации, разработке сценариев профориентационных мероприятий. Для решения данной проблемы важное значение имеет повышение квалификации педагогических работников, участие в методических мероприятиях по данной теме.

Директор колледжа Е.Н.Хамицевич приняла участие в республиканском семинаре-практикуме по теме «Содержательно-методические аспекты организации инклюзивного профессионального образования лиц с интеллектуальной недостаточностью» (декабрь 2021 года). Заместитель директора по учебно-производственной работе Н.М.Тринда приняла участие в работе семинаров-практикумов на базе Республиканского института профессионального образования по темам «Актуальные направления экспериментальной деятельности в учреждениях профессионально-технического и среднего специального образования в 2022/2023 учебном году» (25 марта 2022 года), «Реализация экспериментального проекта: от теории к практике» (5 октября 2022 года), «Повышение эффективности экспериментальной и инновационной деятельности в учреждениях среднего специального образования» (25 ноября 2022 года), «Актуальные вопросы организации инклюзивного профессионального образования» (29 марта 2023 года).

В целях изучения инклюзивных практик педагогические работники колледжа прошли обучение по темам «Колледж – территория толерантности: политика инклюзивного учреждения образования» (май 2022 года), «Ясный язык для повышения качества образования» (ноябрь 2022 года). Методист колледжа О.А.Можейко и преподаватель И.А.Малевич по результатам обучения получили сертификаты Республиканского института профессионального образования установленного образца.

27 октября педагоги колледжа приняли участие в работе круглого стола на тему «Калейдоскоп идей профессиональной ориентации», который прошел на базе ГУО «Солигорский районный ЦКРОиР».

В рамках взаимодействия колледжа и школы 3 ноября прошел обучающий семинар «Формирование инклюзивной культуры педагога» с участием директора государственного учреждения образования «Средняя школа № 1 г. Солигорска» В.М.Кашталыян.

30 ноября педагоги колледжа приняли участие в вебинаре с международным участием «Опыт реализации проектов, направленных на профессиональную ориентацию учащихся», который прошел для педагогических работников учреждений образования Республики Беларусь и Российской Федерации.

С целью формирования стратегии организации профориентационной работы, повышения профессиональной компетентности педагогов по реализации экспериментального проекта с участниками творческой группы в январе 2023 года проведен семинар-практикум по теме «Организация профориентационной работы с учащимися с ОПФР». Программа мероприятия включала теоретический и практический этапы.

В рамках семинара были определены направления деятельности по реализации профориентационной работы с учащимися с ОПФР, педагоги познакомились с приемами и методами, которые можно использовать при планировании профориентационных мероприятий. Предложенное психологом О.В.Борисевич упражнение позволило участникам семинара побыть в роли «белых ворон». И.А.Малевич ознакомила коллег с особенностями «ясного языка», Е.Омельянович представила мастер-класс по изготовлению новогодней игрушки и прием «пошагового обучения».

В рамках работы творческой группы организован постоянно действующий семинар, в рамках которого осуществляется изучение нормативных правовых документов, обсуждение вопросов в рамках экспериментальной работы.

В колледже активно функционирует волонтерское движение «Горящие сердца». Учащихся колледжа в рамках внеурочной воспитательной работы постоянно принимают участие в качестве волонтеров в мероприятиях и акциях города и района по темам «Доброе сердце!», «Доброта живет рядом!», «Равный обучает равного!», благотворительных акциях «Чудеса под Рождество!», «Наши дети» и другие.

Есть опыт реализации совместных проектов по развитию нравственной культуры учащихся, в частности с религиозной общиной «Прихода храма Святителя Николая Чудотворца г. Солигорска Слуцкой епархии Белорусской Православной Церкви» неоднократно проводились мероприятия, в том числе в которых пропагандировались успехи и достижения лиц с особенностями развития. Дважды была организована встреча с паралимпийцем, многократным рекордсменом мира и Европы Алексеем Талаем, организовывались программы для воспитанников ГУ «Солигорский районный территориальный центр социального обслуживания населения».

Таким образом, опыт внеурочной работы педагогов и учащихся колледжа позволяет организовать системную профориентационную работу с детьми с ОПФР.

3. Учет особенностей различных нозологических групп учащихся-школьников, в том числе и необходимость индивидуального подхода для каждого учащего с ОПФР.

Профориентационная работа с учащимися с ОПФР требует адресного участия по отношению к конкретным учащимся, их родителям не только с учетом физиологических особенностей детей, состояния их здоровья, но и на основе индивидуальных интересов, склонностей, реальных возможностей. Поэтому в организации профориентационных мероприятий и разработке профориентационных маршрутов важна тесная связь колледжа с учреждениями общего среднего образования, в которых обучаются дети с ОПФР.

2 февраля в ГУО «СШ №1 г. Солигорска» прошло совместное заседание творческой группы по реализации экспериментального проекта. Наши педагоги ознакомились с результатами диагностики по определению уровня профессионального самоопределения у детей с ОПФР, которые обучаются в 8–10 классах школы, с формами профориентационной работы, которые проводятся в школе и в которых, в том числе, принимают участие дети с

ОПФР. По результатам диагностик профессиональной мотивации и на основе опыта профориентационной работы школы творческой группой колледжа и разработана программа профориентационных мероприятий в рамках пилотного проекта «Учащийся на день».

По результатам этих мероприятий совместно с государственным учреждением образования «Средняя школа № 1 г. Солигорска» планируется создание индивидуальной траектории профориентации каждого ребенка, направленной на его дальнейшее жизнеустройство, подбор и адаптация диагностических методик по профессиональному самоопределению учащихся с ОПФР.

9 февраля 2023 года на базе ГУО «Средняя школа №1 г. Солигорска» состоялся круглый стол с участниками экспериментальных проектов «Апробация организационно-методической структуры сопровождения инклюзивного образования в учреждениях образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического среднего специального образования» и «Апробация модели взаимодействия «колледж-школа» по организации профориентационной работы с учащимися с ОПФР», на котором Тринда Н.М., заместитель директора по учебно-производственной работе, представила опыт работы учреждения образования по реализации экспериментального проекта. В завершении мероприятия педагоги колледжа провели мастер-класс по декоративно-прикладному творчеству для участников круглого стола.

В дальнейшем работа в рамках проекта направлена на:

расширение безбарьерной среды для проведения профориентационных мероприятий на базе колледжа и последующего «включения» учащихся с ОПФР в профессиональное обучение;

повышение профессиональных компетенций участников проекта, а также учащихся и педагогического коллектива колледжа в целом посредством проведения обучающих семинаров, курсовой подготовки, дистанционного обучения, самообразования;

апробацию и внедрение современных форм профориентационной работы: мастер-классов, квест-экспедиций, профориентационных игр, профессиональных недель, профессиональных проб, экскурсий в учреждения профессионально-технического и среднего специального образования, на предприятия с активным привлечением всех участников образовательного процесса колледжа;

разработку электронного пособия «Методическая копилка» практико-ориентированных материалов организации профориентационной работы с учащимися с ОПФР.

TESTING THE COLLEGE-SCHOOL INTERACTION MODEL ON THE ORGANIZATION OF CAREER GUIDANCE WORK WITH STUDENTS WITH OPFR

Trinda N.M.

EI «Soligorsk State College», Soligorsk, Republic of Belarus

The article discusses the organization of work on the implementation of the experimental project «Approbation of the college-school interaction model for the organization of career guidance work with students from secondary educational institutions».

Keywords: inclusion; students with special needs; vocational education; vocational guidance; career guidance work.

УДК 367

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Усова Е.В.

ГУО «Средняя школа № 77 г. Минска имени И.К.Кабушкина», г. Минск, Республика Беларусь

sch77@minskedu.gov.by, usovakatvaaa@gmail.com

В настоящее время особую значимость приобретают вопросы использования информационных технологий в инклюзивном образовании. Именно информационные технологии

позволяют обеспечить необходимое качество образования, интегрировать учащихся с особыми возможностями здоровья в образовательный процесс в условиях инклюзии.

Ключевые слова: учащиеся; диагностические компоненты; психофизиологические особенности; тесты; инклюзия.

Актуальность проблемы исследования состоит в том, что ее изучение позволит определить не только преимущества, достигаемые посредством внедрения таких технологий в образовательный процесс современной школы, но и выявить наиболее значимые трудности, возникающие у учителей в связи с использованием информационных технологий в образовании лиц с особыми возможностями здоровья. В настоящее время использование информационных технологий требует разрешения ряда противоречий, связанных с неготовностью педагогов к их применению в образовательном процессе. В результате внедрения информационных технологий в систему образования происходит цифровая трансформация образования, которая понимается как внедрение в образовательный процесс механизмов автоматизации на всех его этапах [1, с. 10]. Применение информационных технологий в работе с учащимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью не только позволяет организовать образовательный процесс таким образом, что он приобретет одинаковую эффективность в отношении всех категорий обучающихся, но и играет важную роль для коррекции и компенсации недостатков развития детей, относящихся к категории учащихся с ОВЗ [2, с. 18].

Задача педагога-предметника заключается в организации учебного процесса, обеспечивающей получение качественного образования для всех учащихся такой группы. Особенности контингента обучающихся необходимо учитывать на этапе подготовки учебных материалов, проведения занятий, контроля знаний, а также при организации психолого-педагогического сопровождения. Важную роль при этом могут сыграть информационные технологии.

Теоретический материал может быть подготовлен в виде:

- текстовых документов;
- презентаций;
- структурно-логических схем;
- web-страниц или сайтов;
- рисунков, графиков, видеороликов, анимационных сюжетов и др.

При подготовке электронных текстовых документов для учащихся с нарушением слуха следует соблюдать все основные требования, предъявляемые к тексту для глухого студента – короткие фразы, нотацию, выделение цветом и размером, использование разных шрифтов для разных по смыслу частей текста. В электронные документы для данной категории обучающихся можно добавить:

- гиперссылки на толковые словари для разъяснения наиболее сложных терминов;
- гиперссылки на видеоролики с демонстрацией жестов, соответствующих термину;
- гиперссылки на интернет-ресурсы для более детального изучения основных разделов темы;
- встроенные объекты – рисунки, графики, таблицы.

При подготовке текстовых документов для учащихся с нарушением зрения желательно готовить подробные тексты с примерами, написанные живым литературным языком, приближенным к вербальным возможностям человеческого общения.

Опыт показывает, что для повышения эффективности изучения электронных текстовых документов учащимися с общими заболеваниями и ДЦП рекомендуется добавлять больше гиперссылок на электронные интернет-ресурсы, т.к. у них, как правило, широкий кругозор, нестандартное мышление, потребность в получении необычной информации и желание отвлечься от основной темы с помощью интеллектуальных упражнений. Для глухих же такие ссылки нужно делать в конце документа, чтобы помочь концентрации внимания на основной теме.

При подготовке презентаций для учащихся с депривацией слуховой функции можно использовать дополнительные возможности текстового электронного документа и анимационные возможности программы PowerPoint. В презентацию также можно встроить

жестовый словарь с видеороликами, на которых демонстрируется сурдоперевод основных терминов и ключевых фраз.

При подготовке компьютерного задания также необходимо учитывать психофизиологические особенности учащихся, и соответственно, по-разному подходить к разработке учебных материалов:

– для учащихся с нарушением слуха необходимо использование различных видов демонстрационных роликов. Желательно вставлять скриншоты отдельных фрагментов использования различных инструментальных средств;

– для учащихся с нарушением зрения необходимо словесное описание процесса на уровне, достаточном для понимания текста распознающей программой. Поэтому наличие рисунков и скриншотов в таком описании не допускается;

– для студентов с ДЦП и общими заболеваниями руководство по выполнению практического задания на ПК должно включать лишь грамотную постановку задачи и требование к форме представления конечного результата. Алгоритмы задач им нравятся разрабатывать самостоятельно.

Практическое занятие. Особенность организации выполнения практических работ на ПК для инвалидов по слуху заключается в том, что им сначала желательно выполнить работы по готовому алгоритму, сопровождаемому визуализацией процесса, получить результат, а потом уже выслушать объяснение учителя и понять смысл проделанной работы. Для инвалидов по зрению – наоборот. Сначала работа осмысливается и обсуждается, а потом выполняется по алгоритму, который озвучивается с помощью специальных средств. Для остальных категорий обучающихся достаточно краткого объяснения постановки задачи и хороших письменных инструкций с примерами.

В качестве электронных средств контроля знаний удобно использовать тесты, кроссворды, сканворды и др.

Тесты могут быть подготовлены в виде форм (Excel, Word, PowerPoint), слайдов (PowerPoint), а также в виде специального блока программы HotPotatoes. Кроссворды удобнее всего готовить на рабочем листе Excel, добавляя к ним, при желании, программы вывода вопросов в красочных форматах и программы проверки результатов. Здесь также можно использовать программу HotPotatoes.

Можно выявить следующие особенности использования тестов учащимися с разными типами инвалидности:

– учащиеся с нарушением слуха предпочитают отвечать на вопросы тестов, подготовленных в виде слайдов (они ярче и красочней), хотя и формы Excel вполне удобны для них;

– учащиеся с ДЦП хорошо справляются с тестами в виде форм Excel;

– для учащихся с нарушением зрения необходима словесная формулировка вопросов и возможных вариантов ответов.

Можно также отметить особенности разработки кроссвордов учащимися с разными типами инвалидности и разным уровнем интеллекта:

– глухие учащиеся и учащиеся с минимальной склонностью к чтению разрабатывают обычные кроссворды на рабочем листе Excel с минимальным количеством вопросов, используют шаблонные вопросы, активно используют интернет-аналоги;

– учащиеся с развитым интеллектом предпочитают составлять программы-кроссворды, используя для этого различные инструментальные средства;

– учащиеся с депривацией зрения могут подготовить только вопросы и ответы, что также полезно для тренировки памяти и логического мышления.

При проверке знаний с использованием кроссвордов вопросы для учащихся с нарушением слуховой функции желательно выводить в диалоговых окнах с красочным оформлением, для других категорий обучающихся вопросы можно представлять в виде стандартных списков. Для слабовидящих учащихся необходимо указать количество символов (букв) в записи-ответе.

Электронные средства диагностики и анализа результатов обучения не зависят от типа инвалидности, но при различных видах тестирования и опросов необходимо учитывать уровень понимания и скорости выполнения заданий разными учащимися.

При подготовке к занятию учебные и диагностические компоненты подбираются в соответствии с педагогическими задачами, тематикой и типом занятия, а также составом и образовательными возможностями учащихся. Комплект материалов может быть разным в зависимости от вида инвалидности.

Можно сделать вывод, что при разумном использовании специальных технологий обучения инклюзия может быть средством развития толерантности и творческого подхода к решению образовательных и воспитательных задач.

Применение информационных технологий в инклюзивном образовании позволяет сформировать познавательную активность детей в соответствии с деятельностным подходом к педагогическому процессу; индивидуализировать образовательный процесс при сохранении его целостности; создать возможность построения открытой системы образования; организовать эффективную систему управления информационно-методическим обеспечением инклюзивного образования [3, с. 240].

Литература

1. Александров, Д.А. Специфика цифровизации в сфере образования // Будущее российских корпораций: стратегическое развитие и эффективное управление. – 2021. – С. 12–13.
2. Алаева, Н.С. Дифференцированный подход к разработке электронных учебно-аналитических материалов в условиях инклюзии / Н.С.Алаева // Организация инклюзивного образования в России и Германии. Обмен опытом: сб. тр. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Новосибирск, 8 апр. 2019 г. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. – С. 18–23.
3. Загурский, А.В. Методологические аспекты внедрения ИКТ в инклюзивном образовании // Цифровая трансформация образования. – 2020. – С. 339–343.
4. Казыханов, А.А. К вопросу об информационных технологиях в образовании / А.А.Казыханов, Ф.Т.Байрушин // Аллея науки. – 2017. – № 16. – С. 985–986.
5. Корякина, Я.В. Саморегулируемое обучение в условиях цифровизации образования / Я.В.Корякина, Т.Н.Ломтева, М.В.Каменский // Вестник Северо-Кавказского Федерального университета. – 2019. – № 2. – С. 141–148.
6. Минахметова А.З. Личность учителя в условиях инновационных изменений / А.З.Минахметова // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 4. – Ч. 2. – С.356–360.
7. Минахметова, А.З. Готовность студентов к использованию информационных технологий / А.З.Минахметова, О.Н.Нураева // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 7. – Ч. 2. – с. 216–217.

DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION FOR INDIVIDUALS WITH SPECIAL NEEDS

Usova E. V.

*State Educational Institution «Secondary School No. 139 in Minsk named after A.V. Ladutko»,
Minsk, Republic of Belarus*

Currently, the issues of using information technologies in inclusive education are of particular importance. It is information technologies that make it possible to ensure the necessary quality of education and integrate students with special health needs into the educational process in conditions of inclusion.

Keywords: students; diagnostic components; psychophysiological characteristics; tests, inclusion.

УДК 376.42

СЕНСОРНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРА КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ

Утлик Е.М.

*ГУО «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района»,
г. Слоним, Республика Беларусь*

sccdt@vandex.by

В статье рассматривается роль сенсорной стимуляции и практическое использование сенсорных игр в коррекционной работе с детьми с расстройством аутистического спектра учителем в классе центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации (из опыта работы).

Ключевые слова: сенсорная стимуляция; расстройство аутистического спектра; сенсорные игры.

Сенсорная стимуляция является важным аспектом работы с детьми с расстройствами аутистического спектра (далее – РАС) в Центре коррекционно-развивающего обучения и реабилитации (далее – ЦКРОиР). Она направлена на развитие социальных навыков, эмоциональной регуляции и самовыражения ребенка. Сенсорная стимуляция подразумевает создание условий для общения, взаимодействия и сотрудничества детей с РАС с другими детьми и взрослыми, а также активизацию их органов чувств с помощью различных материалов, предметов и среды, что способствует улучшению переработки сенсорной информации, внимания, памяти, речи и поведения, помогает регулировать восприятие, повышает когнитивные и моторные навыки, а также снижает чувствительность к определенным стимулам.

Сенсорная стимуляция может проводиться как индивидуально, так и со всем классом, с использованием разнообразных сенсорных материалов, таких как песок, вода, глина, ткани, краски, музыкальные инструменты и т.д. Важно учитывать интересы и потребности детей с РАС, а также подбирать материалы в соответствии с их возрастом и уровнем развития. Сенсорная стимуляция должна быть адаптирована к специфике развития детей с РАС, учитывать их индивидуальные особенности и потребности.

Виды сенсорной стимуляции, используемые в работе с детьми с РАС:

Тактильная стимуляция – это воздействие на кожные рецепторы, которые реагируют на прикосновение, давление, температуру и болевые раздражители. Используется для улучшения тактильного восприятия, развития моторики, снятия стресса и укрепления эмоционального контакта. Дети, имеющие тактильную дисфункцию, часто испытывают затруднения с приемом пищи, мимикой, артикуляцией, поскольку они не имеют соответствующей информации от рецепторов, расположенных в области лица и рта.

В работе мы применяем мягкие игрушки, предметы с разными текстурами, такие как песок, вода, глина, тактильные мячи, предметы с разными поверхностями, что помогает детям воспринимать и регулировать тактильные ощущения.

Проприоцептивная стимуляция – это воздействие на проприоцептивные рецепторы в мышцах, суставах и связках, которые реагируют на напряжение, растяжение и сжатие тканей. Некоторые часто встречающиеся признаки проприоцептивной дисфункции – это неуклюжесть, невозможность адекватно оценить положение тела в пространстве, трудности в обучении новым моторным навыкам.

В работе мы используем физические упражнения, танцы, прыжки, лазание, балансировка с утяжелителями.

Зрительная стимуляция: использование ярких и контрастных цветов, движущихся объектов или освещения с разной интенсивностью может привлечь внимание детей с РАС и помочь им визуально воспринимать окружающий мир. Зрительная стимуляция может использоваться для улучшения зрительного восприятия, развития внимания, памяти, мышления, творчества. Мы используем визуальные игрушки, абстрактные картины, специальные осветительные приборы.

Вестибулярная стимуляция: использование движения и упражнений для стимуляции вестибулярной системы. Это различные виды физических упражнений, такие как качание, катание на качелях и горках, прыжки, использование балансиров и гимнастических матов.

Аудиторная стимуляция: звуковые стимуляции можно использовать для создания комфортной и успокаивающей среды для детей с РАС. Это использование музыки, звуковых эффектов, белого шума или других звуковых инструментов, которые могут снять напряжение или помочь сосредоточиться.

Обонятельная стимуляция – это воздействие на обонятельные рецепторы в носовой полости, которые реагируют на химические раздражители разного запаха и концентрации. Используется для улучшения обонятельного восприятия, развития ассоциативного мышления, памяти, эмоционального состояния и аппетита. Мы используем дыхание свежим воздухом, проба разных запахов (цветов, фруктов, специй и т.д.), игра с ароматическими маслами.

Вкусовая стимуляция – это воздействие на вкусовые рецепторы на языке и во рту, которые реагируют на химические раздражители разного вкуса и концентрации. Используется для улучшения вкусового восприятия, развития памяти, аппетита и пищеварения. Мы применяем пробу разных продуктов, напитков, конфет, специй и т.д.

Однако важно помнить, что каждый ребенок уникален, и не все формы сенсорной стимуляции будут подходить для каждого ребенка с РАС. Важно наблюдать и адаптировать стимуляцию в соответствии с потребностями и предпочтениями каждого ребенка, соблюдая их комфорт и безопасность.

Занятия по сенсорной стимуляции у нас проходят в комнате сенсорной стимуляции, где создано специальное пространство с различными стимулирующими предметами и материалами. Это помогает детям с РАС исследовать разные виды стимуляции и находить способы регулирования своего восприятия.

Сенсорные игры, которые мы используем в работе с детьми с РАС:

Двигательные игры на развитие моторных и графомоторных навыков: подбрасывание мячика вверх, удары об пол, о стену, кидание мяча друг другу, перекаты на фитболах и тд. Ходьба по сенсорной дорожке с различным наполнителем, прыжки на одной и двух ногах. Бег на коленках (четвереньках), ползание под натянутой веревкой. Пальчиковая гимнастика, тренажеры со шнуровкой, нанизывание на шнурок бус, пуговиц и т.д.

Игры на развитие кинестетического и кинетического восприятия: имитационные упражнения (бабочка летает, обезьянка прыгает). Игры на восприятие предметов в движении: игры в снежки, «камушки» (бросаем в сухой бассейн); передача по кругу предмета. «Волшебный мешочек».

Игры на развитие зрительного восприятия: игры с фонариком, разрезанные картинки, складывание по образцу, цветотерапия и светотерапия и т.д.

Игры на развитие слухового восприятия: отыскивание предметов по звуку.

Игры на восприятие запаха и вкуса: «Библиотека запахов», аромабаночки, «Съедобное-несъедобное», угадывание предметов по вкусу т.д.

А также – игры с красками, с водой, с мыльными пузырями, со свечами, со светом и тенями, со льдом, с крупами, пескография, с пластичными материалами (пластилином, тестом, глиной), со звуками, с движениями и тактильными ощущениями и т.д.

Важно объединять сенсорную стимуляцию с другими видами стимуляции и обучения, так как она лишь одна из составляющих компонентов в работе с детьми с РАС. В процессе использования сенсорной интеграции необходимой является опора на максимальное количество сенсорных систем в процессе формирования моторных ответов.

Литература

1. Айрес, Э.Дж. Ребенок и сенсорная интеграция. Понимание скрытых проблем развития. [Пер.с англ. Ю. Даре]. – Т.: – Теревинф, 2017. – 272 с.
2. Крюковская, Н.В. Формирование социально-коммуникативных навыков у воспитанников с аутистическими нарушениями на основе сенсорной интеграции в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации // Н.В.Крюковская, Е.А.Обуховская. – Гродно: ГрГУ им. Янки Купалы, 2021. – 80с.
3. Метиева, Л.А. Сенсорное воспитание детей с отклонениями в развитии. Сборник игр и игровых упражнений // Л.А.Метиева, Э.Я.Удалова. – М.: Книголюб, 2007. – 120 с.
4. Обучение и воспитание детей в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации: Пособие для педагогов и родителей / С.Е. Гайдукевич, В. Гайслер, Ф. Готан и др.; Науч. ред. С.Е. Гайдукевич. 2-е изд. – Мн.: УО «БГПУ им. М. Танка», 2008. – 144 с.

**SENSORY STIMULATION OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM
DISORDERS IN THE CENTER FOR CORRECTIONAL AND DEVELOPMENTAL
EDUCATION AND REHABILITATION**

Utlik E.M.

*SEI «Center for Correctioning and Development Training and Rehabilitation of the Slonim»,
Slonim, Republic of Belarus*

The article discusses the role of sensory stimulation and the practical use of sensory games in correctional work with children with autism spectrum disorder by a teacher in the classroom of a center for correctional and developmental education and rehabilitation (from work experience).

Keywords: sensory stimulation; autism spectrum disorder; sensory games.

УКД 377

**ФОРМИРОВАНИЕ SOFT-SKILLS ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ
ПРИ ОСВОЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
«ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН»)**

Филипенко О.В.

*Могилевский государственный экономический промышленно-технологический колледж,
г. Могилев, Республика Беларусь*

olga.04021986@mail.ru

В статье рассматривается проблема формирования soft skills лиц с особыми потребностями при освоении образовательных программ профессионально-технического образования. Раскрыта актуальность подготовки лиц с особыми потребностями по специальности «Обслуживание и ремонт вычислительных машин» на уровне профессионально-технического образования, представлены эффективные пути формирования soft skills у будущих специалистов.

Ключевые слова: уровень профессионально-технического образования; лицо с особыми потребностями; формирование soft skills.

В современном обществе в последнее время востребованными на рынке труда являются специалисты IT-сферы. Это обусловлено в том числе и мировыми тенденциями: глобализацией, цифровизацией, информатизацией общества. Развитие технического прогресса позволяет специалистам данной отрасли быть более мобильными, для качественного выполнения работы не обязательным является их физическое присутствие в офисе или организации. Это актуально для лиц с особенностями психофизического развития. У таких людей появляется возможность быть востребованными в обществе не смотря на физические ограничения здоровья. Возникает потребность в получении профессионального образования. Однако далеко не все учреждения образования могут реализовать эту потребность для лиц с особенностями психофизического развития. В профессиональном образовании профессии IT-сферы становятся востребованными среди лиц с особыми потребностями, поскольку данная профессия позволяет им, оставаясь дома, реализовать себя в обществе, проявить свои способности и чувствовать себя востребованным и значимым.

В Кодексе Республики Беларусь об образовании «лицо с особенностями психофизического развития – лицо, имеющее нарушения в физическом и (или) психическом развитии, которые ограничивают его социальную деятельность и требуют создания специальных условий для получения образования» [1, с. 2]. Во всем мире актуальна проблема доступности образования. В Концепции развития образования Республике Беларусь до 2030 года признана необходимость включения (инклюзии) лиц с особенностями психофизического развития в образовательный процесс с учетом их особых образовательных потребностей [2, с. 3]. Инклюзивное образование является одной из ведущих тенденций в образовании лиц с особенностями психофизического развития (ОПФР). К направлениям развития образования таких лиц относятся обеспечение доступности и вариативности получения образования различными категориями детей с ОПФР с учетом их

образовательных потребностей, создание специальных условий получения образования [2, с. 3]. В Концепции развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь отмечается, что развитие инклюзивного образования лиц с ОПФР не исключает права выбора ими иной организации образовательного процесса и возможности получения образования в системе специального образования при осуществлении в них интегрированного обучения и воспитания [3, с. 5]. Для качественной организации профессионального образования лица с ОПФР нуждаются в создании особых образовательных условий. В Концепции развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь дается следующее определение «особые образовательные потребности – необходимость в специальных условиях, методах и дополнительных средствах обучения, обусловленная особенностями (физическими, психическими, социальными, лингвистическими и т.д.) и способностями обучающегося» [3, с. 6]. Под специальными условиями понимаем «условия, обеспечивающие создание адаптивной образовательной среды, доступ к информационно-коммуникационным ресурсам, предоставление обучающимся с особенностями психофизического развития педагогической, медицинской, социальной и иных видов помощи, а также в случае необходимости – технических средств социальной реабилитации» [3, с. 6-7].

В Республике Беларусь для лиц с ОПФР доступно в том числе и профессионально-техническое образование. Могилевский государственный экономический промышленно-технологический колледж – первое в стране учреждение образования, которое помогает найти призвание и занять достойное место в жизни тысячам выпускников с особенностями психофизического развития. В 1997 году впервые в стране как структурное подразделение был создан Центр профессиональной реабилитации и социальной адаптации детей с особенностями психофизического развития. Здесь учащиеся могут обучаться по семи специальностям. С 2004 года обучение доступно инвалидам-колясочникам [4, с. 135]. Как отмечает директор колледжа О.А. Баханович: «Одним из главных достижений современности является то, что в Беларуси все молодые люди имеют возможность независимо от особенностей психофизического развития ... обучаться в профессионально-технических учебных заведениях страны, выбирая ту или иную профессию с учетом гарантий трудоустройства по специальности» [5, с. 197].

С 2020 года в нашем учреждении образования для лиц с особыми потребностями стало доступно получение профессионально-технического образования по специальности 4-02-0713-01 «Обслуживание и ремонт вычислительных машин» дистанционно. Дистанционная форма получения образования предусматривает взаимодействие обучающегося и педагогических работников на основе использования дистанционных образовательных технологий. Под дистанционными образовательными технологиями понимают «образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-коммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [1, с. 16].

Анализ требований к профессиональной подготовке рабочих образовательного стандарта специальности 4-02-0713-01 «Обслуживание и ремонт вычислительных машин» показал, что в результате освоения содержания образовательной программы учащиеся должны обладать определенными универсальными и профессиональными компетенциями [6, с. 5-7]. Например, к универсальным компетенциям относятся следующие: использовать глобальную компьютерную сеть Интернет в профессиональных целях на основе оценки достоверности информации, применять цифровые технологии для создания и представления информации; владеть основами информационной культуры; анализировать конфликтные ситуации, изыскивать пути оптимизации морально-психологического климата в коллективе; выстраивать свою речь устно и письменно на государственных языках в социальной и профессиональной деятельности [6, с. 5].

Одной из задач качественной подготовки специалистов является формирование «мягких («гибких») навыков (soft skills), которые должны стать не просто признаками личности, а ее потребностями. К ним относятся навыки коммуникации (установление

контакта, умение доносить свою точку зрения, общение), креативности (комплексная оценка ситуации или проблемы и ее эффективное решение), кооперации (умение работать в команде ради достижения цели), критического мышления (оценка информации и ее отбор для принятия правильного решения)» [2, с. 3]. Безусловно, данные навыки формируются на протяжении всего периода обучения.

Для формирования у обучающихся умений работать в коллективе, быть способным к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям, решать проблемные вопросы, самостоятельно принимать решения, проявлять ответственность за результат труда преподаватели используют активные методы обучения – «... это такие методы обучения, при которых деятельность обучаемого носит продуктивный, творческий, поисковый характер» [7, с. 287].

В практике обучения учащихся специальности 4-02-0713-01 «Обслуживание и ремонт вычислительных машин» дистанционно используются следующие активные методы обучения: исследовательский, метод проблемного обучения, метод проектов, практический метод, решение профессионально ориентированных задач, метод работы с книгой.

Для формирования навыков коммуникации, креативности, кооперации, критического мышления используется исследовательский метод. О его преимуществах в практике обучения математике учащихся представлено в статье [8]. В ходе выполнения исследования по заданной теме учащиеся самостоятельно распределяют обязанности между собой: кто-то занимается поиском информации, ее анализом и обобщением, кто-то выполняет расчеты, кто-то делает презентацию к защите, а кто-то демонстрирует результаты команды, рассказывая о проделанной работе. Такие задания способствуют формированию навыков коммуникации, установлению и поддержанию благоприятной атмосферы в коллективе, умению договариваться.

Для реализации компетентного подхода как ведущего в профессиональном образовании было разработано содержание пособия «Математика для операторов и электромехаников вычислительной техники» [9]. Оно содержит главу «Профессионально ориентированные задачи». Там собраны задачи, содержание которых раскрывает связь математики с учебными предметами модуля «Квалификационный». Решение таких задач мотивирует учащихся на приобретение знаний, необходимых в будущей профессиональной деятельности. При разработке содержания таких задач проанализировано содержание программ учебных предметов модуля «Квалификационный», выявлен математический базис, определен математический аппарат, который необходим учащимся данной специальности для успешного усвоения учебных предметов модуля «Квалификационный». Преподаватели используют содержание профессионально ориентированных задач на занятиях, предлагают учащимся решить такие задачи с использованием программы MS Excel. При использовании профессионально ориентированных задач учащиеся имеют возможность не только приобретать профессиональные умения, но и совершенствовать математические знания. Они вовлечены в продуктивный процесс познания, у них формируются такие навыки как креативность, критическое мышление. Они осознают, что приобретаемые знания необходимы в будущей профессиональной деятельности.

Формирование soft-skills лиц с особыми потребностями становится доступным благодаря политике государства, которая нацелена на доступность получения образования всех категорий граждан. В процессе обучения создаются специальные условия, которые обеспечивают дистанционное включение всех учащихся в процесс познания. Использование соответствующего программного обеспечения позволяет на практике реализовать дистанционную форму получения образования. Для формирования «гибких» навыков у лиц с особыми потребностями используются активные методы обучения и специально разработанные для специальности 4-02-0713-01 «Обслуживание и ремонт вычислительных машин» учебные пособия, что способствует формированию навыков коммуникации, креативности, кооперации, критического мышления, умению самостоятельно принимать решения и брать на себя ответственность за результат труда.

Литература

1. Закон Республики Беларусь от 14 января 2022 г. №154-3 об изменении Кодекса Республики Беларусь об образовании: принят Палатой представителей 21 декабря 2021 г., одобрен Советом Республики 22 декабря 2021 г. // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 31.01.2022, 2/2874.
2. Концепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года // Национальный правовой Интернет-портал Респ. Беларусь, 02.12.2021, 5/49678.
3. Концепция развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь: приказ Министра образования Республики Беларусь от 22.07.2015 №608 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://asabliva.by/sm_full.aspx?guid=105633. – Дата доступа: 06.11.2023.
4. Филипенко, О. В. Из опыта обучения математике учащихся с особенностями психофизического развития по специальности 3-75 02 01 “Садово-парковое строительство” / О. В. Филипенко // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями : сб. ст. III Междунар. Науч.-практ. Конф. (Республика Беларусь, Минск, 5 декабря 2019 год) / редкол.: А.А.Охрименко [и др.]. – Минск : БГУИР, 2019. – С. 135–138.
5. Баханович, О.А. Через тернии к своим звездам: посвящается 50-летию учреждения образования и 20-летию первого в Республике Беларусь Центра профессиональной реабилитации и социальной адаптации детей с особенностями психофизического развития / О.А. Баханович. – Могилев : Могилевская областная укрупненная типография имени Спиридона Соболя, 2018. – 496 с.
6. Об утверждении образовательного стандарта профессионально-технического образования по специальности 4-02-0713-01: постановление Мин-ва образ. Респ. Беларусь от 31 октября 2022 г. № 403 // Нац. Правовой Интернет-портал Респ. Беларусь, 27.01.2023, 8/39215.
7. Крившенко, Л.П. Педагогика: учеб. / Л.П. Крившенко [и др.]; под ред. Л.П. Крившенко. – М.: ТК Велби, Из-во Проспект, 2007. – 432 с.
8. Филипенко, О.В. К проблеме реализации продуктивного типа обучения на занятиях по математике / О.В. Филипенко // Матэматыка. – 2016. – №5(105). – С. 24–31.
9. Филипенко, О.В. Математика для операторов и электромехаников вычислительной техники : пособие / О.В. Филипенко. – Минск : РИПО, 2019. – 183 с.

FORMATION OF SOFT-SKILLS OF PERSONS WITH SPECIAL NEEDS WHEN MASTERING EDUCATIONAL PROGRAMS OF VOCATIONAL AND TECHNICAL EDUCATION (SPECIALTY “MAINTENANCE AND REPAIR OF COMPUTER MACHINES”)

Filipenka V.V.

Mogilev State Economic Industrial and Technological College, Mogilev, Republic of Belarus

The article discusses the problem of developing soft-skills for people with special needs when mastering educational programs of vocational education. The relevance of training persons with special needs in the specialty “Maintenance and repair of computers” at the level of vocational education is revealed, and effective ways of developing soft-skills in future specialists are presented.

Keywords: level of vocational education; person with special needs; formation of soft-skills.

УДК 004:37.091.212-056.262

ДОСТУПНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ ЧЕРЕЗ ВОЗМОЖНОСТИ СЕМАНТИЧЕСКОЙ ВЕРСТКИ

Хаджинова Н.В., Хаджинова К.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

khajynova@bsuir.by, xju2005@gmail.com

В статье исследуется роль семантической HTML и CSS верстки в создании доступных обучающих платформ для людей с особыми потребностями. Рассматриваются принципы и рекомендации по использованию семантической HTML и CSS для улучшения доступности информационных технологий (ИТ) для данной группы пользователей. Особое внимание уделяется

возможностям этих технологий для последующего использования скрин-ридерами как инструментами для доступа к веб-содержимому.

Ключевые слова: семантическая HTML верстка; CSS; скрин-ридер; доступность образования; нарушения зрения.

Введение

ИТ играют все более важную роль в жизни современного общества. Они используются в самых разных сферах: от образования и здравоохранения до развлечений и социальных сетей. Однако не все люди могут в полной мере использовать возможности ИТ. Доступность образования для людей с ограниченными возможностями является значимой темой в настоящее время. Для людей с ограниченными возможностями, в том числе людей с нарушениями зрения, использование ИТ может быть затруднено или даже невозможно без специальных адаптивных технологий.

Одним из способов повысить доступность ИТ для людей с ограниченным зрением является использование семантической HTML и CSS верстки. Семантическая HTML-разметка позволяет скрин-ридерам правильно интерпретировать содержание веб-страницы, что облегчает пользователям с нарушениями зрения доступ к информации. CSS-стили, в свою очередь, позволяют управлять внешним видом веб-страницы, в том числе размером шрифта, цветом текста и фоном.

Роль семантической HTML верстки

Семантическая HTML является основой современной веб-разработки и предполагает использование различных элементов и атрибутов для описания структуры, смысла и значения контента страницы. Это позволяет скрин-ридерам и другим ассистентам для людей с ограниченными способностями лучше понять структуру и содержимое веб-страницы, что улучшает их пользовательский опыт.

Семантическая HTML верстка позволяет создавать веб-страницы с правильной структурой, что делает их более доступными для скрин-ридеров. Семантическая верстка использует теги, которые описывают содержимое страницы, и имеют четко определенный смысл такие как `<header>`, `<nav>`, `<main>`, `<article>`, `<section>`, `<aside>` и `<footer>`. Примеры использования семантической HTML также включают: заголовки (`h1`, `h2`, `h3` и т.д.) для структурирования контента, списки (`ul`, `ol`, `li`) для представления списков и таблицы (`table`, `tr`, `td`, `th`) для представления табличных данных и других элементов для описания различных аспектов контента.

Эти теги помогают скрин-ридерам правильно интерпретировать содержимое страницы и предоставлять пользователю более точную информацию. То есть, если на веб-странице есть тег `<h1>` с текстом "Главная", скрин-ридер скажет пользователю, что это заголовок первого уровня с текстом "Главная" [1].

Кроме того, семантическая HTML верстка позволяет использовать атрибуты, такие как `aria-label` и `role`, для улучшения доступности веб-страниц для людей с ограниченными возможностями. Например, атрибут `aria-label` может быть использован для добавления дополнительной информации к элементам страницы, в то время как атрибут `role` может быть использован для определения роли элемента на странице [2,3].

Возможности CSS (Cascading Style Sheets) стилей для пользователей с нарушениями зрения

CSS используется для стилизации веб-страниц и может быть использован для улучшения доступности веб-сайтов для людей с нарушениями зрения. Например, CSS может быть использован для создания больших шрифтов, улучшения контрастности цветов и определения линейного порядка чтения содержимого страницы.

Кроме того, CSS может быть использован для скрытия ненужного контента или переупорядочивания его на странице, чтобы улучшить опыт пользователей, использующих скрин-ридеры. Например, CSS может быть использован для скрытия навигационных элементов или другого контента, который не является важным для пользователя.

Эти CSS позволяют пользователям с нарушениями зрения легче читать текст [4].

Взаимодействие с скрин-ридерами

Скрин-ридеры – это программы или устройства, так называемые ассистенты, которые преобразуют текст и элементы веб-страницы в речь или тактильные сигналы, позволяя пользователям, не способным видеть, воспринимать визуальные элементы на экране, получать доступ к информации. Скрин-ридеры часто используются с помощью системных настроек или специальных программ, таких как JAWS (Job Access With Speech), NVDA (NonVisual Desktop Access) или VoiceOver (встроенный в macOS).

Семантическая HTML и CSS верстка играют важную роль в обеспечении понятности и доступности веб-содержимого для скрин-ридеров.

Для того чтобы веб-страница была доступна для скрин-ридеров, предлагаются следующие рекомендации, как можно использовать семантическую HTML и CSS верстку для повышения доступности ИТ:

1. Использовать семантическую HTML-разметку: структурирующий код и элементы, такие как заголовки, списки и таблицы, для описания контента, чтобы скрин-ридеры могли легко определить смысл и структуру информации.

— использование `<header>`, `<nav>`, `<main>`, `<article>`, `<section>`, `<footer>` и других.

— использование тегов `<h1>`, `<h2>`, `<h3>` и т.д. для заголовков разного уровня.

Это поможет скрин-ридерам понять структуру веб-страницы.

— использование тегов `<p>` для абзацев. Это поможет скрин-ридерам понять, что является отдельным блоком текста.

— использование тегов `` с атрибутом `alt` для изображений. Атрибут `alt` содержит альтернативный текст для изображения, который будет прочитан скрин-ридером, если изображение не может быть отображено.

— использование тегов `<a>` для ссылок. Скрин-ридеры могут прочитать текст ссылки, чтобы понять, на какую страницу она ведет.

2. Использовать CSS-стили для управления внешним видом веб-страницы: установить размеры шрифтов, цвета и другие элементы CSS, которые обеспечивают доступный вид контента для людей с ограниченными возможностями.

3. Проверить контрастность цветов: убедиться, что цвет фона и цвет текста имеют достаточный контраст, чтобы быть читаемыми для пользователей с ограниченным зрением. Это поможет обеспечить видимость текста и улучшить доступность контента.

4. Избегать использования таблиц для представления структуры, если это возможно, так как это может затруднить понимание скрин-ридерами.

5. Правильно организовывать порядок чтения: Убедиться, что порядок элементов на странице соответствует логическому порядку чтения. Это особенно важно для пользователей, которые полагаются на скрин-ридеры. Использовать CSS для изменения порядка отображения элементов, если это необходимо, но при этом сохранять логический порядок чтения.

6. Использовать ясные и описательные ссылки: Вместо использования ссылок типа "Нажмите здесь" или "Подробнее" предоставить более описательные тексты ссылок, которые сообщают пользователям, куда они будут переходить. Например, вместо "Нажмите здесь, чтобы узнать больше", используйте "Узнайте больше о нашей компании".

7. Избегать использования JavaScript для отображения важной информации.

8. Тестировать веб-страницу на скрин-ридере и внедрять необходимые изменения в код для обеспечения оптимального пользовательского опыта [5, 6].

Заключение

При разработке образовательных веб-сайтов, платформ онлайн-обучения необходимо учитывать потребности людей с особыми потребностями. Использование семантической HTML и CSS верстки – это один из способов сделать ИТ более доступными для всех, особенно для пользователей скрин-ридерами. Правильное использование семантической HTML и CSS позволяет скрин-ридерам правильно интерпретировать структуру и содержимое веб-страниц, а также обеспечивает лучшую видимость и доступность контента для пользователей с нарушением зрения. Соблюдение рекомендаций по использованию

семантической HTML и CSS поможет создать более доступные и инклюзивные веб-сайты для всех пользователей.

Важно продолжать исследования в этой области и разрабатывать новые методы и технологии, чтобы обеспечить максимальную доступность образования для всех пользователей.

Литература

- 1 W3C Web Accessibility Initiative (WAI) [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.w3.org/WAI/> – Date of access: 23.11.2023.
- 2 ARIA Authoring Practices [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.w3.org/TR/wai-aria-practices-1.1/> – Date of access: 23.11.2023.
- 3 "Improving the Accessibility of Your Website with ARIA Landmarks" by WebAIM [Electronic resource] – Mode of access: <https://webaim.org/techniques/aria/> – Date of access: 23.11.2023.
- 4 "Using CSS to Improve Accessibility" by MDN Web Docs [Electronic resource] – Mode of access: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/CSS/CSS_layout/Accessibility – Date of access: 23.11.2023.
- 5 Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/> – Date of access: 23.11.2023.
- 6 "CSS and Inclusive Design" by Smashing Magazine [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.smashingmagazine.com/2017/10/css-inclusive-design/> – Date of access: 23.11.2023.

ACCESSIBILITY OF INFORMATION TECHNOLOGY FOR PEOPLE WITH SPECIAL NEEDS THROUGH SEMANTIC LAYOUT POSSIBILITIES

Khajynava N. V., Khajynava K. A.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

khajynova@bsuir.by, xju2005@gmail.com

This paper explores the role of semantic HTML and CSS in creating accessible learning platforms for people with special needs. There have been discussed the principles and the recommendations for using semantic HTML and CSS to improve information technology (IT) accessibility for this user group. Particular attention is paid to the potential of these technologies for subsequent use by screen-readers as tools for accessing web content.

Keywords: semantic HTML layout; CSS; screen-reader; education accessibilit; visual impairment.

УДК 378.1

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И АДАПТАЦИИ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Хмелев А.Г., Хмелева А.В., Потапов В.Д.

Белорусский университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

akhmelev@bsuir.by, hmeleva@bsuir.by, potapov@bsuir.by

В статье предлагается модельная, алгоритмическая и программная база для онлайн-курсов в формате адаптивного освоения материала лиц с особыми потребностями. Определяются критерии оптимальности; построены и запрограммированы модели получения данных о потенциале обучаемого, движения между темами и график обучения.

Ключевые слова: образование; курс; модель; тема; график обучения; критерии оценки; пользователь; тесты.

Инклюзивное образование сегодня с полным правом может считаться одним из приоритетов государственной социальной политики. Более осложнено его внедрение в сфере профессионального образования, требующей существенных преобразований методического и технологического характера при включении в образовательный процесс студентов с особыми образовательными потребностями как нуждающихся в особых условиях обучения [1].

Международный опыт показывает, что из любой жесткой образовательной системы какая-то часть обучающихся выбывает, потому что система не готова к удовлетворению их индивидуальных потребностей в обучении. Идея расширения образовательного пространства, включения в него всех студентов, вне зависимости от их способностей,

возможностей, культурного и социального положения, становится все актуальнее. Система образования стремится создать необходимые условия для удовлетворения образовательных потребностей всех обучающихся. Инклюзивное образование рассматривается как закономерный процесс в развитии образования, базирующийся на признании того, что все обучающиеся могут обучаться совместно во всех случаях, когда это является возможным, несмотря ни на какие трудности или различия, существующие между ними; как механизм обеспечения равных возможностей в получении образования для обучающихся с разными образовательными потребностями. При инклюзивном образовании образовательный процесс организуется таким образом, что все обучающиеся, вне зависимости от их особенностей (психофизических, культурных, социальных, языковых и т.д.) и способностей, включены в общую образовательную систему и обучаются в учреждениях основного и дополнительного образования, учитывающих их особые образовательные потребности и оказывающих им необходимую поддержку.

В современном мире в образовании прослеживается ряд серьезных трендов: во-первых, фиксируется рост объема данных в целом и в обучении, в частности. Компьютерная грамотность практически всех слоев населения, новые вызовы для общества сегодня – все эти факторы позволяют сделать вывод о возможности обучаться online, что и происходит.

Уровень информационных технологий позволяет использовать различные методы и средства доставки образовательного материала обучаемому как по формату (игровой, текстовый, видео, аудио), так и по техническим средствам (ноутбуки, планшеты, телефоны). Благодаря этим тенденциям, рынок образовательных услуг реагирует адекватно.

Существует множество решений, средств и платформ по доставке образовательного контента с различными моделями дистрибуции и монетизации (coursera.com, edx.org, moodle.org, stepik.org, khanacademy.org и т. п.). В то же время в других распространенных и успешных образовательных проектах важнейшим компонентом является кастомизация IT-среды под потребности и возможности пользователя. Для образовательных платформ в этой сфере успехи недостаточны. Обычная практика предлагает выбор курсов из списка и формирования графика (расписания) занятий. Основным сдерживающим фактором является отсутствие формализованных к алгоритмизации методов адаптации процессов освоения курса в системах.

Предлагается осуществить не только разработку моделей, алгоритмов и программной базы онлайн-курсов в принципиально новом формате, где будет реализована технология адаптивного прохождения материала курса [2], но и применить эти решения в образовательном процессе студентов с особыми образовательными потребностями.

В ходе исследований была разработана концепция аналитической части проекта (Learning Core). Кроме этого, были решены задачи, которые обеспечивают всю базовую функциональность. Технология формирования порядка обучения [3] представлена на рис. 1.

Определены комплексные критерии оптимальности при прохождении курса обучения (скорость, качество, интерес, или заданный баланс этих факторов); построена и запрограммирована модель U получения данных о потенциале пользователя на основе его поведенческих и статических (личных) факторов; построена и запрограммирована модель E одиночного перехода между топиками V , а также построен и запрограммирован граф обучения, который обеспечивает возможность сформировать (или перестроить) рекомендованный маршрут обучения в зависимости от рассчитанных значений ребер графа E между топиками V .

Визуализация процесса достижения пользователем U некоторого критерия оптимальности производится по маршруту через ребра E на основании данных моделирования накопленного поведения других пользователей, который является оптимальным. Если данные для подобного расчета отсутствуют, то первоначальный вес ребер может быть задан субъективными внешними оценками. Это переводит работу комплекса в режим экспертной системы.

Достижение оговоренных задач возможно в рамках анализа, исследования предметной области и соответствующей обработки статистических данных о прохождении тестовой группой всего комплекса возможных путей домена знаний.

Покрытие тестовой группой будет самым полным при условии участия абсолютно всех слушателей, даже тех, кто имеет неудовлетворительные оценки. При этом от качества данного покрытия напрямую зависит итоговая точность моделей ребер E и маршрута в графе обучения.

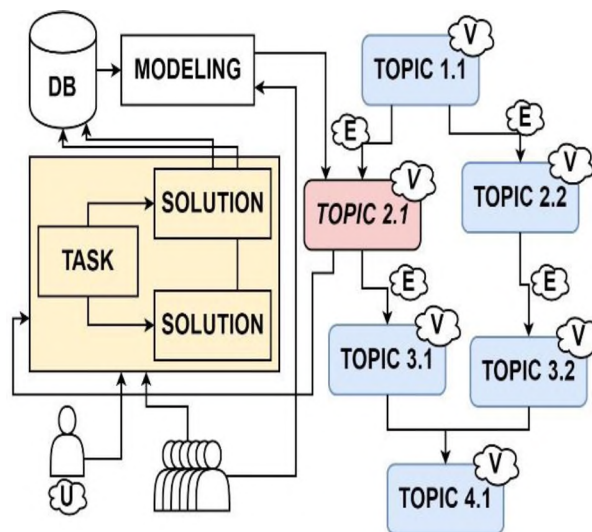


Рисунок 1 - Схема формирования траектории обучения

В качестве языка программирования предлагается использование Python. Он является основным языком проекта backend (Learning Core), имеет широкий спектр готовых решений для анализа данных, а также преимущественные технические характеристики (быстродействие, требования к железу и т.п.).

В качестве базы данных DB предлагается использование CouchBase – системы управления базами данных класса NoSQL. В ней имеются средства для создания документоориентированных баз данных в сочетании с Membase-подобными хранилищами в формате «ключ – значение». Кроме того, она подходит для разнообразного анализа данных, в ней поддерживается парадигма MapReduce. Кроме того, она имеет предпочтительные технические характеристики, такие как быстродействие, требования к оборудованию, техническим средствам и т.п.

Несомненно, что с увеличением объема накопленных данных поведение системы будет характеризоваться возможностями, интересами и целями пользователей и применение ее в образовательном процессе для студентов с особыми образовательными потребностями даст отличные результаты.

Литература

1. Гончарова Е. Л., Кукушкина О. И. Ребенок с особыми образовательными потребностями // Альманах Института коррекционной педагогики РАО. 2002. № 5. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.ise.iip.net/almanah/5/st04.htm>
2. Falmagne, J.-C. & Doignon J.-P. Learning Spaces. Interdisciplinary Applied Mathematics. Berlin: Springer. – 2010.
3. Хмелев, А. Г. Проблемы разработки систем адаптивного дистанционного обучения / Хмелев А. Г., Хмелева А. В., Потапов В. Д. // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века : материалы XI Междуна. науч.-метод. конф., Минск, 12-13 дек. 2019 г. / редкол.: В. А. Прытков [и др.]. – Минск : БГУИР, 2019. – С. 332.

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION AND ADAPTATION OF DISTANCE LEARNING SYSTEMS IN THE FIELD OF VOCATIONAL EDUCATION OF PERSONS WITH SPECIAL NEEDS

Khmelov A.G., Khmelova A.V., Potapov V.D.

Belarusian state university of informatics and radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The article proposes a model, algorithmic and software basis for online courses in the format of adaptive learning of material for persons with special needs. Optimality criteria are determined; models for

obtaining data on the student's potential, movement between topics and a training schedule were built and programmed.

Keywords: education; course; model; topic; training schedule; evaluation criteria; user; tests.

УДК 376

МЕДИАТЕКА КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ ФОРМИРОВАНИЮ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ УМЕНИЙ СОЦИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ФАКТОРОМ РИСКА В РАЗВИТИИ

Хруль О.С., Сасс А.А

*Научно-методическое учреждение «Национальный институт образования»
Министерства образования Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь*

xrulchik@rambler.ru, sass.nastia@gmail.com

Статья посвящена описанию разработанной медиатеки как средства обучения взрослых формированию элементарных умений социального взаимодействия у детей раннего возраста с фактором риска в развитии.

Ключевые слова: медиатека; социальное взаимодействие; умения; дети с фактором риска в развитии.

Переход в новое тысячелетие ознаменовался качественным изменением научно-технических достижений социума и всеобщей информатизацией, цифровой трансформацией различных направлений и сфер деятельности человека. Сегодня в экономической, политической, социальной сферах преимуществами владеют те, кто обладает полнотой доступа к информации и современными средствами ее получения, обработки, распространения и хранения. Коренные изменения в различных сферах жизни и, главным образом, глобализация информационных процессов оказали существенное влияние на осмысление роли, функций и социальной значимости.

Медиатека – фонд книг, учебных и методических пособий, видеофильмов, звукозаписей, компьютерных презентаций, а также техническое обеспечение для создания и просмотра фонда: компьютер, видеокамера, магнитофон, видеомагнитофон, проекторы [5].

Медиатека понимается нами как мульти-функциональный общественный центр, предоставляющий всем категориям населения открытый доступ к информации, хранящейся в цифровом или печатном виде, и возможности для осуществления различной внеинформационной деятельности – культурной, образовательной, досуговой, развлекательной, коммуникативной и пр.

В раннем возрасте закладывается «фундамент» социального поведения ребенка, которое затем проявляется в различных видах деятельности и существенно влияет на характер его взаимодействия и сотрудничества с окружающими взрослыми и сверстниками в будущем.

Необходимо отметить, что общение со взрослыми является основой для формирования элементарных умений социального взаимодействия у детей с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР) в раннем возрасте. Поэтому для формирования указанных умений у детей данной категории очень важно, чтобы взрослые умели взаимодействовать и общаться с ними [1]. При правильном взаимодействии родителей с ребенком формируются не только навыки коммуникации, но и нравственные качества, поэтому отсутствие материнского тепла, любви, общения может привести к недоразвитию умений взаимодействия и коммуникации. Негативные эмоции взрослого также отрицательно влияют на формирование успешного взаимодействия и социализацию детей [2].

Проблемой формирования элементарных умений социального взаимодействия занимались М.А.Галагузова [1], О.В.Защирина [2], А.А.Катаева [3], Е.А.Стребелева [6] и др.

Для повышения уровня сформированности представлений родителей о степени овладения элементарными умениями социального взаимодействия их детьми необходима целенаправленная и систематическая работа, которую проводят специалисты ЦКРОиР,

оказывающие раннюю комплексную помощь детям с ОПФР и семьям, их воспитывающим. Важным является информирование родителей об актуальном уровне сформированности указанных умений у детей и зоне их ближайшего развития. Данная работа может осуществляться путем проведения индивидуальных и групповых консультаций с родителями с использованием видеоматериалов, демонстрирующих примеры формирования элементарных умений социального взаимодействия у детей 2–3 лет; моделирования ситуаций социального взаимодействия с ребенком.

Целью создания медиатеки является разработка нового методического инструментария, используемого в работе с родителями (законными представителями) детей раннего возраста и направленного на обучение взрослых способам формирования элементарных умений социального взаимодействия у детей с фактором риска нарушений.

Использование медиатеки связано с решением следующих задач:

- повышение уровня представлений родителей о формировании элементарных умений социального взаимодействия у детей 2–3 лет с фактором риска нарушений;
- обогащение их опыта новыми способами социального взаимодействия с детьми 2–3 лет с фактором риска нарушений.

Разработанная медиатека включает видеофрагменты, на которых демонстрируются способы социального взаимодействия с детьми 2–3 лет.

Содержание видеофрагментов медиатеки разработано на материале пособия «Как развивается ваш ребенок? Таблицы сенсомоторного и социального развития: от рождения до 4-х лет» Эрнста Й. Кипхарда [4]. В структуре медиатеки выделены 5 заданий, выполнение которых направлено на формирование элементарных умений социального взаимодействия у детей 2–3 лет:

1. Приветствие. Ребенок повторяет за взрослым, говорящим «пока-пока», соответствующий жест.
2. Отношение к игрушкам. Проявляет нежность по отношению к кукле или мягкой игрушке, прижимая ее к себе, глядя или целуя.
3. Выражение своих желаний. Ребенок выражает свои желания жестами, звуками или словами.
4. Зеркало. Указывает на себя при рассматривании своего отражения в зеркале «Покажи, где Саша».
5. Кормление игрушек. Ребенок кормит и поит своих игрушечных зверей или кукол, играя с ними.

В записи видеофрагментов приняли участие 4 ребенка раннего возраста и их родители.

Разработанная медиатека может быть использована при проведении индивидуальных или групповых консультаций в качестве средства обучения родителей формированию элементарных умений социального взаимодействия у детей раннего возраста с фактором риска нарушений. Применение медиатеки позволяет дополнить существующие традиционные методы работы с семьей, воспитывающей детей с ОПФР, новыми методами и приемами:

- просмотр видеофрагмента, последующий анализ социально-эмоционального взаимодействия ребенка и взрослого с опорой на вопросы учителя-дефектолога;
- обсуждение содержания просмотренного видеофрагмента в парах или подгруппах;
- беседа о возможности использовать задания, продемонстрированного на видео, в процессе формирования элементарных умений социального взаимодействия у детей раннего возраста с фактором риска нарушений.

Разработанная нами медиатека позволяет родителям самостоятельно работать над формированием элементарных умений социального взаимодействия у их детей путем выполнения предложенных заданий данной медиатеки.

Литература

1. Галагузова, М. А. Социальная педагогика / М. А. Галагузова. // М.: Просвещение, – 2001. – 98 с.
2. Заширинская, О. В. Психология детей с задержкой психического развития: хрестоматия / сост. О. В. Заширинская. // СПб.: Речь, – 2003. – 432 с.
3. Катаева, А. А. Влияние обучения на формирование личности аномального ребенка / А. А. Катаева // Воспитание аномальных детей в дошкольных учреждениях / под ред. Н. Г. Морозовой. – М.: Педагогика, – 1978. – С. 13–20.
4. Кипхард, Эрнст Й. Как развивается ваш ребенок? Таблицы сенсомоторного и социального развития: от рождения до 4-х лет / Эрнст Й. Кипхард ; [пер. с нем. Л. В. Хариной]. – М. : Теревинф, – 2019. – 112 с.
5. Медиатека [Электронный ресурс] : Википедия. Свободная энциклопедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/медиатека>. – Дата доступа: 29.04.2023.
6. Стребелева, Е. А. Коррекционно-педагогическая работа с детьми раннего возраста, имеющими нарушения в развитии : метод. рекомендации / Е. А. Стребелева // Дефектология, – 1996. – № 4. – С. 75–83.

MEDIA LIBRARY AS A MEANS OF TEACHING ADULTS FORMING ELEMENTARY SKILLS OF SOCIAL INTERACTION IN CHILDREN OF EARLY AGE WITH A RISK FACTOR IN DEVELOPMENT

Khrul O.S., Sass A.A.

Scientific and methodological institution "National Institute of Education" of the Ministry of Education of the Republic of Belarus, laboratory of special education, Minsk, Republic of Belarus

Annotation: The article is devoted to the description of the developed library as a means of teaching adults the formation of elementary skills of social interaction in young children with a risk factor in development.

Keywords: media library social interaction; skills; children with a risk factor for disorders.

УДК 376

ОПЫТ РАБОТЫ РЕСУРСНОГО ЦЕНТРА ПО СОЗДАНИЮ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ, ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ОПФР

Хутская Л.Г., Кучинская Ю.С.

ГУО «ЦКРОиР Оршанского района» г. Орша, Республика Беларусь

ckro.orsha@vandex.by

В статье представлен опыт работы ресурсного центра в ЦКРОиР Оршанского района с целью создания единого информационного пространства в учреждениях специального образования и реализации принципов инклюзии в системе образования региона.

Ключевые слова: ресурсный центр; информационные ресурсы; специальное образование; инклюзия; методическая работа; инновационная деятельность.

Ресурсные центры – это вполне своевременное и необходимое явление в образовании, востребованность которых обусловлена необходимостью модернизации образовательной сферы, в том числе сферы специального образования.

С помощью ресурсного центра осуществляется концентрация и обеспечение доступа к дорогим и подчас дефицитным ресурсам.

На сегодняшний день существуют ресурсные центры, которые решают конкретные образовательные проблемы. Ресурсные центры бывают различного типа: по повышению квалификации, по профессиональному образованию, по развитию образовательных технологий, обеспечение единого информационного пространства и другие.

Государственное учреждение образования «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Оршанского района» (далее – ЦКРОиР) является координатором системы специального образования региона [1].

С целью создания единого информационного пространства специального образования и реализации принципов инклюзии в учреждениях образования региона в структуре ЦКРОиР

в 2010 году создан ресурсный центр по созданию условий для развития, обучения и воспитания детей с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР) [2].

Название ресурсного центра объясняет его основную цель – ответить на все актуальные вопросы развития, обучения и воспитания детей с ОПФР (в первую очередь педагогам и законным представителям).

Основными направлениями деятельности ресурсного центра являются:

- формирование районного информационно-методического банка через концентрацию материально-технических, педагогических и информационных ресурсов с целью их эффективного и рационального использования для инновационного развития системы специального образования региона;
- создание медиатеки, формирование ее фонда современными учебными и другими изданиями (печатными, электронными, мультимедийными), их обновление, включая Интернет;
- программно-методическое обеспечение специального образования региона;
- создание, пополнение и обновление фонда оборудования для реабилитации лиц с нарушением функций опорно-двигательного аппарата;
- координация деятельности районных методических формирований педагогов специального образования;
- организация и проведение коллективных методических мероприятий для педагогов;
- обеспечение организации экспериментальной и инновационной деятельности, апробации и внедрения в образовательный процесс современных образовательных и информационных технологий, методик педагогической работы [3];
- организация и проведение консультаций по вопросам обучения, воспитания и развития детей с ОПФР с использованием соответствующих ресурсов центра;
- информирование населения о состоянии и перспективах развития системы специального образования;
- пропаганда знаний по коррекционной педагогике и специальной психологии через средства массовой информации.

Посредством работы ресурсного центра методическая работа специального образования региона приобрела системность и целостность. Педагоги специального образования не только получили ответы на актуальные вопросы, но и разработали собственный опыт, которым активно делятся с коллегами.

Эффективный опыт и практические разработки педагогов специального образования региона позволили создать банк информационно-методических ресурсов, который доступен для всех педагогов Оршанщины.

Многолетний опыт работы ресурсного центра определил его миссию: ресурсный центр по созданию условий для развития, обучения и воспитания детей с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР) является учебно-методической базой специального образования Оршанского района и обеспечивает повышение эффективности и качества специального образования Оршанского района на основе: концентрации, преобразования и формирования коррекционно-образовательных ресурсов, предназначенных для обучения лиц с ОПФР; предоставления материально-технических, учебно-методических, кадровых и информационных ресурсов всем участникам коррекционно-образовательного процесса.

В структуре ресурсного центра функционируют:

- Лекотека – библиотека игр, игрушек, игровых пособий.
- Медиатека – библиотека электронных методических и практических ресурсов, учебных и развивающих пособий.
- Мобильная сенсорная комната.
- Репозиторий эффективного педагогического опыта.
- Хранилище «Доступная среда» (оборудование для детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата).
- Консультационный пункт (для педагогов и законных представителей детей с ОПФР).

– Детско-родительская площадка с проведением занятий для обучающихся с расстройствами аутистического спектра и их родителей с использованием условий светлой и темной сенсорной комнаты, сенсорно-динамического зала «Дом Совы».

Одним из направлений работы ресурсного центра является методическая работа с педагогами Оршанского района.

Для молодых специалистов и начинающих учителей-дефектологов работает «Школа начинающего учителя-дефектолога», тематика мероприятий которой определяется в соответствии с запросами педагогов, связанными с профессиональными затруднениями.

С 2020 года в учреждениях образования Оршанского района введены должности воспитателя и воспитателя дошкольного образования, осуществляющих персональное сопровождение обучающихся с расстройствами аутистического спектра. С целью оказания методической помощи начинающим педагогам в ресурсном центре организована работа стажерской площадки, где осуществляется обучение созданию среды с визуализацией пространства, использованию средств альтернативной коммуникации, проведению педагогической диагностики и мониторинга динамики развития социальных навыков обучающихся с расстройствами аутистического спектра и др.

Специалистами ресурсного центра организуются диагностические выезды в учреждения образования с целью диагностического сопровождения обучающихся с ОПФР в условиях образовательной интеграции и оказания методической помощи педагогам специального образования.

С целью совершенствования психолого-педагогического сопровождения обучающихся с ОПФР для специалистов социально-педагогической и психологической службы учреждений образования проводятся мастер-классы по вопросам разработки индивидуальных коррекционных программ и осуществлению коррекции эмоциональной и коммуникативной сферы обучающихся с ОПФР, организации психолого-педагогического сопровождения обучающихся с ОПФР и др.

Для педагогов учреждений дополнительного образования организована работа постоянно-действующего семинара по вопросам организации практической деятельности детей с ОПФР. Это позволило повысить охват дополнительным образованием детей с ОПФР на 6%.

Ежегодно проводятся профессиональные выставки, конкурсы (конкурсы дидактических пособий и педагогических портфолио, конкурс «Лучший воспитатель специального образования», конкурс кабинетов коррекционно-педагогической помощи, конкурс педагогического опыта «Открытые возможности для всех» и др.).

На протяжении трех лет реализуется инновационный проект «Внедрение системы оценки качества дошкольного образования в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации». Педагогами-инноваторами ЦКРОиР в тесном взаимодействии с консультантом инновационного проекта Лемех Е.А., доцентом кафедры специальной педагогики Института инклюзивного образования БГПУ им. М. Танка, систематизированы диагностические материалы, разработаны диагностические карты для воспитанников дошкольных групп с тяжелыми, множественными нарушениями в физическом и (или) психическом развитии (далее – ТМНР) по всем образовательным областям учебной программы. Это позволило с помощью диагностических и оценочных процедур определять уровень сформированности жизненных компетенций воспитанников с ТМНР. Что в дальнейшем позволило осуществлять качественный анализ изменений уровня функционирования воспитанника с ТМНР по сравнению с ним самим на протяжении периода обучения в ЦКРОиР [4].

На этапе развития инклюзивного образования в регионе большое внимание уделяется формированию толерантности у всех участников образовательного процесса. С этой целью реализуется образовательный проект «Толерантное образование – дорога к миру».

Все практические и методические разработки педагогов специального образования региона систематизируются и оформляются в электронные ресурсы, которые размещаются в медиатеке ресурсного центра и доступны для пользования педагогами учреждений образования региона.

Грамотная организация доступа участников коррекционно-образовательного процесса к материалам ресурсного центра (материально-техническим, информационным, образовательным, коррекционным, методическим и другим ресурсам) позволяет значительно улучшить эффективность специального образования Оршанского района.

Таким образом, ресурсный центр по созданию условий для развития, обучения и воспитания детей с ОПФР представляет собой единое информационно-методическое пространство, основными идеями которого являются:

1. Создание условий для получения специального образования на различных уровнях образования (дошкольного, среднего, дополнительного) и различных видов помощи обучающимся с ОПФР.
2. Объединение и развитие педагогических ресурсов для решения проблем специального образования и оказания коррекционно-педагогической и психологической помощи лицам с ОПФР.

Литература

1. Положение о центре коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, утвержденное Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 16 августа 2011 № 233.
2. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13 января 2011 года с изменениями, внесенными Законом Республики Беларусь от 14 января 2022 г. № 154-З. По состоянию на 1 сентября 2022 г.
3. Положение о порядке создания и функционирования ресурсного центра, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 января 2023 г. №39.
4. Лемех, Е. А. Современные требования к системе оценки качества дошкольного образования лиц с тяжелыми множественными нарушениями / Е. А. Лемех // Адукацыя і выхаванне. – 2020. – № 8. – С. 25–32.

THE EXPERIENCE OF THE RESOURCE CENTER IN CREATING CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT, EDUCATION AND UPBRINGING OF CHILDREN WITH OPFR

Khutskaya L.G., Kuchinskaya Y.S.

SEI "CCDT and rehabilitation of Orsha district", Orsha, Republic of Belarus

The article presents the experience of the resource center in the CCROiR of the Orsha district in order to create a unified information space in special education institutions and implement the principles of inclusion in the education system of the region.

Keywords: resource center; information resources; special education; inclusion; methodological work; innovative activity.

УДК 376

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ ТЕХНОЛОГИИ

Шевчук Е. В.

ГУО «Специальный детский сад № 30 г. Мозырь», г. Мозырь, Республика Беларусь

elenasobol0604@mail.ru

В данной статье рассмотрена проблема недостаточной освещенности в современных педагогических исследованиях развития пространственной ориентировки в коррекционно-образовательного процесса. Представлена система по развитию ориентировки в пространстве с использованием ИКТ технологии и обоснована ее эффективность в повышении качества инклюзивного образования.

Ключевые слова: пространство; ИКТ; нарушения зрения; ориентировка; технология; дети старшего дошкольного возраста.

Ориентировка в пространстве является одной из актуальных и трудных проблем, входящих в сферу социальной адаптации детей с нарушениями зрения. Успешность интеграции человека со зрительной патологией во многом зависит от его способности

самостоятельно ориентироваться в быту, на производстве, на улицах города, в общественных местах. Главнейшей задачей специального образования Республики Беларусь является сделать ребенка с особенностями психофизического развития не отчужденным, а полноправным гражданином, способным самому строить свою жизнь [1, с. 23].

Между тем, недостатки в развитии пространственной ориентировки, имеющиеся у детей с нарушениями зрения, в дальнейшем могут повлиять на их самостоятельность и активность во всех сферах жизни. Элементарные знания о пространстве, элементарные навыки ориентировки необходимы для успешного обучения детей в школе (умении ориентироваться в здании школы, следовать инструкции учителя, работы в тетрадях и др.). Особенно значительный дискомфорт при ориентации в пространстве дети испытывают в период ортоптического лечения, когда из акта зрения выключается лучше видящий глаз. Из этого следует, что необходимо максимально использовать возможности детей дошкольного возраста со зрительной патологией для формирования мотивов деятельности и обучения операциям и способам действий, с помощью которых выполняется ориентировка в пространстве.

Одним из эффективных методов повышения качества обучения ориентировке в пространстве является использование информационных коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Актуальность темы обусловлена в первую очередь социальной потребностью общества, передовыми направлениями коррекционного обучения и воспитания. Анализ научно-методических публикаций в области применения ИКТ в специальном образовании на уровне дошкольного образования показал недостаток научных исследований по данному вопросу: отсутствие конкретной методики использования ИКТ в специальном дошкольном учреждении для детей с нарушениями зрения. Таким образом, очевиден разрыв между степенью сформированности умений пространственного ориентирования у детей с нарушениями зрения и возникающими трудностями на пути ее формирования и состоянием изученности данного вопроса в методической литературе, что свидетельствует о необходимости преобразования педагогической практики в данном направлении посредством использования ИКТ в коррекционной работе.

Цель – формирование умений пространственного ориентирования воспитанников старшего дошкольного возраста с нарушениями зрения посредством использования ИКТ в коррекционно-образовательной работе.

Задачи:

1. Изучить уровень сформированности пространственного ориентирования у детей старшего дошкольного возраста с нарушениями зрения.
2. Разработать перспективное планирование и цикл электронных образовательных проектов по всем лексическим темам для коррекционных занятий в старшей группе по пространственному ориентированию.
3. Применить цикл электронных образовательных проектов на коррекционных занятиях в старшей группе по пространственному ориентированию.

Научно-теоретической основой деятельности являются исследования Ф.Н. Шемякина, Л.И. Плаксиной, Е.Н. Подколзиной, Л.В. Рудаковой, А.Н. Леонтьева, В.А. Феоктистовой, которые указывают на то, что у детей с косоглазием и амблиопией особо страдает бинокулярное зрение, отвечающее за представления о местоположении объектов в пространстве, их удаленности, пространственной протяженности, глубине, высоте, ширине, объемности [2, с.76]. У некоторых из них обнаружена асимметрия в моторике левого и правого глаза, наличие разнообразных сопутствующих и дополнительных движений в работе обоих глаз. В силу этого у большинства детей с дефектом зрения заметно нарушена фиксация взора, снижена точность в оценке расстояния до объекта. Так дефект зрения приводит к тому, что в образах зрительного восприятия отражаются лишь некоторые, зачастую второстепенные, признаки объектов, в связи с чем возникающие образы искажаются и могут быть неадекватными действительности. Вместе с тем, исследователи подчеркивают наличие потенциальных возможностей развития пространственных представлений и навыков ориентировки в пространстве у детей дошкольного возраста с

косоглазием и амблиопией, которые могут быть реализованы только при организации специальной коррекционной работы в данном направлении [3, с.36].

В основу деятельности в данном направлении легли как общепедагогические принципы, так и положения специальной педагогики.

На организационно-диагностическом этапе работу необходимо начинать с выявления уровня сформированности пространственного ориентирования у детей старшего дошкольного возраста, имеющих различные нарушения зрения.

Структурно-содержательный этап состоял из нескольких разделов, которые тесно взаимосвязаны и решались в определенной последовательности. Задания первого раздела посвящены формированию навыков ориентирования относительно «схемы тела». Основные задачи обучения заключались в правильном употреблении слов парно противоположных направлений «справа», «слева». Постепенно ориентировка усложнялась, и воспитанники обучались различению пространственного направления и умения показывать: впереди-вперед, сзади-назад, налево-слева, направо-справа, вверху-внизу, напротив; правильно употреблять в речи предлоги «следующий за», «перед», «до», «после».

На втором этапе работы необходимо развивать представления о схематичном, условном изображении объектов, используя более сложные интерактивные схемы и планы. Программные возможности персонального компьютера позволяли моделировать на основе представлений детей с нарушениями зрения разнообразные, но единые по своей структуре картины-схемы (игрушки, одежда, растительный и животный мир и др.) в пределах ограниченного фрагмента (игровой уголок, городской двор, на лесной поляне, помещение детского сада). Вместе с тем во время выполнения таких заданий я уделяла внимание словесному описанию пространственного расположения объектов на экране монитора и предметов в реальном пространстве. Параллельно необходимо развивать представления о временных понятиях: части суток, дни недели, месяцы, времена года. Здесь воспитанники обучались пространственному ориентированию, используя реальные и нереальные, типичные и редкие, а также всевозможные для заданного промежутка времени интерактивные картины. Также учились дополнять представленные на экране компьютера сезонные картины на основании своих представлений о взаимосвязи сезона, погоды, части суток.

В третьем разделе представлены интерактивные коррекционные задания, в которых происходит ориентирование в условиях «зеркальности пространства» – когда меняется оценка расположения объектов при смене позиции наблюдения. Необходимо знакомить воспитанников с парнопротивоположными направлениями своего тела с направлениями стоящего впереди и напротив человека.

Коррекционные занятия с использованием ИКТ необходимо организовывать на основе работы со специализированными обучающими программными средствами. Для создания авторских электронных заданий, необходимо использовать такие программы как POWERPOINT, Windows Movie Maker, Adobe, Photoshop, Microsoft Word, MS Excel, Sound Forth, Macromedia Flash. Использование в работе интерактивной доски, с различными программными приложениями, позволило увеличить интерактивность коррекционного обучения.

Опыт внедрения ИКТ в коррекционную область «Пространственное ориентирование и мобильность» показал что:

1) дети лучше ориентируются в микропространстве листа, бумаги, стола и в макропространстве, как по схеме, так и по словесной инструкции;

2) дети четко ориентируются в собственном теле, выделяя правую – левую сторону, ориентируются в пространстве с точкой отсчета «от себя», определяют пространственное положение объектов относительно себя, друг друга, относительно других объектов, плоскости;

3) дети успешно читают и составляют простейшие схемы и планы замкнутого пространства;

4) дети уверенно используют пространственную терминологию, передающую как прямое направление («вперед», «слева», «вверх» и т.д.), так и промежуточное («верхний правый», «левый правый»), понимают и используют в нужном назначении предлоги («над», «под», «между», «около», «за», «перед» и др.)

Игровая деятельность ребенка средствами ИКТ обеспечивает развитие такого важного компонента в системе компенсации слабовидения, как возможность представления и сохранения образов предметного мира, умение ими оперировать в плане представлений. Это позволяет применять различные методы коррекционного обучения ориентировке в интерактивном пространстве, так как новые умения открывают путь для использования макетов, планов для обучения, запоминания путей, схем, меток и т.д.

Таким образом, на основе полученных результатов можно сделать вывод о том, что применение системы поэтапного использования возможностей ИКТ в развитии ориентировки в пространстве детей с нарушениями зрения, обеспечивает комплексность и оптимизацию педагогического процесса в коррекционно-развивающей, игровой, бытовой, самостоятельной деятельности детей.

Литература

1. Дружинина, Л.А. Занятия по развитию ориентировки в пространстве у дошкольников с нарушениями зрения. Метод. рек. / сост. Л. А. Дружинина и др.; науч. ред. Дружинина Л. А. – Челябинск: АЛИМ, изд-во Марины Волковой, 2008. – 206 с.

2. Ермаков, В.П. Основы тифлопедагогики. Развитие, обучение и воспитание детей с нарушениями зрения: Уч. пособ. для студ. ВУЗов. / В.П. Ермаков, Г. А. Якунин – Москва : ВЛАДОС, 2000. – 240 с.

IMPROVING THE QUALITY OF INCLUSIVE EDUCATION IN OLDER PRESCHOOL CHILDREN WITH VISUAL IMPAIRMENT THROUGH THE USE OF ICT TECHNOLOGY

Shevchuk E. V.

SEI «Special Kindergarten No. 30 of Mozyr», Mozyr, Republic of Belarus

This article considers the problem of insufficient illumination in modern pedagogical studies of the development of spatial orientation in the correction and educational process. A system for the development of orientation in space using ICT technology is presented and its effectiveness in improving the quality of inclusive education is justified.

Keyword: space; ICT; visual impairment; orientation; technology; older preschool children.

УДК 376

ДИСТАНЦИОННЫЙ ФОРМАТ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В БГУИР

Шнейдеров Е.Н., Кривенков А.В., Селивёрстов Ф.Ф., Терешкова А.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

krivenkov@bsuir.by, f.seliverstov@bsuir.by, tereshkova@bsuir.by, shneiderov@bsuir.by

В статье рассматривается опыт организации дистанционного формата аттестации в БГУИР, нормативно-правовое и техническое обеспечение процедуры дистанционной аттестации.

Ключевые слова: дистанционное обучение; дистанционная аттестация; прокторинг.

01.09.2022 в Республике Беларусь вступила в силу новая редакция Кодекса об образовании (далее – Кодекс). В статье 16 новой редакции Кодекса дистанционная форма получения образования (далее – ДФПО) выделена в качестве самостоятельной.

26.11.2022 вступило в силу Положение о дистанционной форме получения образования при реализации образовательных программ высшего образования. В п. 9 этого Положения регламентирован формат промежуточной аттестации для обучающихся в ДФПО. Допускается ее проведение в комбинированном формате (по итогам каждого учебного года: за первый семестр учебного года – в дистанционном формате с применением процедуры прокторинга по мере готовности обучающегося к аттестации в течение семестра, за второй

семестр учебного года – в очном формате во время лабораторно-экзаменационной сессии в конце учебного года). Формат аттестации определяется в учебных планах УВО по специальностям.

В БГУИР в ДФПО обучается 62 иностранных гражданина и 19 студентов, которым установлена инвалидность.

Для иностранных граждан и студентов, которым установлена инвалидность, учебными планами ДФПО БГУИР регламентировано проведение промежуточной аттестации за первый семестр учебного года в дистанционном формате. Расписанием лабораторно-экзаменационной сессии устанавливается дата, время и место проведения аттестации в дистанционном формате. В случае готовности обучающегося к промежуточной аттестации до начала лабораторно-экзаменационной сессии допускается индивидуальная аттестация обучающегося.

Для студентов БГУИР, начиная с 2023 года набора действует приказ ректора «О порядке учета результатов освоения образовательных программ с использованием сервиса электронной зачетной книжки». Использование сервиса электронной зачетной книжки позволяет вести учет результатов аттестации, проводимой в дистанционном формате.

Реализация дистанционного формата аттестации осуществляется с использованием возможностей системы электронного обучения (далее – СЭО) БГУИР, работающей на платформе Moodle с интегрированным сервисом видеоконференцсвязи BigBlueButton.

В настоящий момент в университете проводится корректировка механизма использования прокторинга при проведении промежуточной аттестации. В проекте Порядка осуществления прокторинга устанавливаются следующие особенности:

- минимальные требования к техническим средствам и оборудованию обучающихся и педагогических работников, участвующих в проведении промежуточной аттестации с использованием прокторинга;

- порядок осуществления процедуры прокторинга.

Для реализации процедуры прокторинга преподавателю и обучающемуся необходимо обеспечить:

- наличие персонального компьютера / ноутбука со встроенной или подключенной портативной веб-камерой и наличием встроенного или подключенного микрофона и динамиков;

- стабильный доступ к сети Интернет;

- обеспечение необходимых условий для проведения промежуточной аттестации (достаточный уровень освещенности, низкий уровень шума, отсутствие помех).

Так, в процессе прокторинга преподавателю, осуществляющему процесс аттестации необходимо:

- подключиться к видеоконференции в СЭО с использованием своих учетных данных, убедиться в том, что включена видеозапись процесса аттестации;

- осуществить процедуру идентификации личности аттестуемого;

- осуществлять аудиовизуальный контроль процесса аттестации;

- озвучить обучающемуся полученную по итогам аттестации отметку.

Преподаватель вправе вынести обучающемуся предупреждение посредством текстового и аудиосообщения в случае обнаружения несанкционированных действий, направленных на нарушение порядка проведения аттестации, или остановить процедуру аттестации при неоднократных случаях нарушений со стороны обучающегося.

Техническое обеспечение (подготовка рабочего места преподавателя, решение инфокоммуникационных проблем) процедуры аттестации в дистанционном формате осуществляется отделом сопровождения СЭО центра развития дистанционного образования. Организационное сопровождение и контроль обеспечивает отдел сопровождения пользователей центра развития дистанционного образования.

Вместе с тем, на наш взгляд, в настоящий момент времени имеются проблем нормативно-правового характера, препятствующих активному развитию дистанционного формата аттестации:

1. Постановление Министерства образования №53 от 29.05.2012 «Об утверждении правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования» не содержит информации о возможности проведения дистанционной аттестации обучающихся с применением инфокоммуникационных технологий, противоречит Кодексу об образовании в отдельных моментах.

2. Постановление Министерства образования №111 от 10.11.2020 «Аб устанаўленні ўзору заліковай кніжкі» не предусматривает электронного формата зачетной книжки, противоречит Кодексу об образовании в отдельных моментах.

3. Постановление Министерства образования №430 от 08.11.2022 предусматривает проведение промежуточной аттестации за второй семестр учебного года – только в очном формате во время лабораторно-экзаменационной сессии в конце учебного года.

Предлагаемые пути решения указанных проблем:

1. Приведение Правил аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования в соответствии в Кодексом и Положением о дистанционной форме получения образования при реализации образовательных программ высшего образования.

2. Приведение образца зачетной книжки в соответствии в Кодексом и Положением о дистанционной форме получения образования при реализации образовательных программ высшего образования, введение понятия электронной зачетной книжки.

Проработка путей решения этих проблем на уровне Министерства образования позволит максимально удовлетворить требования всех потребителей дистанционных образовательных услуг и повысить спрос на них.

REMOTE FORMAT OF INTERMEDIATE CERTIFICATION AT BSUIR

Shneiderov E.N., Krivenkov A.V., Seliverstov F.F., Tereshkova A.S.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

The article discusses the experience of organizing a remote certification format at BSUIR, legal and technical support for the remote certification procedure.

Keywords: distance learning; remote certification; proctoring.

УДК 376

КАЧЕСТВЕННОЕ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЕ ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЛЮДЕЙ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИКТ И МОДУЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МОТ

Шпак И.И., Охрименко А.А., Скудняков Ю.А.

Институт информационных технологий БГУИР, Минск, Республика Беларусь

shpak@bsuir.by, ohrimenko@bsuir.by, skudnyakov@bsuir.by

Шпилевская В.В.

*Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки работников
Министерства труда и социальной защиты, г. Минск, Республика Беларусь*

spiltina@mail.ru

В работе приведены результаты исследования путей реализации качественного и конкурентоспособного инклюзивного образования людей с особыми потребностями, на основе адаптивных систем обучения. Создать такие системы возможно за счет применения ИКТ и Концепции модульного профессионального обучения МОТ. Образовательный процесс должен быть адаптирован как к личным способностям и возможностям обучаемых, так и к требованиям рынка труда.

Ключевые слова: инклюзивное образование; лица с особыми потребностями; информационно-коммуникационные технологии; модульные технологии МОТ; адаптивные образовательные технологии; модель профессиональной области; модель обучающегося.

Стратегические направления развития и совершенствования национальной системы образования в целом, а также инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития (ОПФР) у нас в стране определены «Концепцией развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года» [1]. В отношении лиц с ОПФР в документе сказано: «Тенденциями образования лиц с особенностями психофизического развития являются обеспечение доступности и вариативности получения образования различными категориями детей с ОПФР с учетом их образовательных потребностей, создание специальных условий получения образования на всех уровнях основного образования и в системе дополнительного образования детей и молодежи, реализация принципа инклюзии в образовании, в том числе формирование инклюзивной культуры у всех участников образовательного процесса».

Совершенствование инклюзивного образования лиц с ОПФР всегда было объектом внимания не только Организации объединенных наций, но также являлось одной из важнейших стратегических задач государственной образовательной политики в Республике Беларусь.

У нас в стране постоянно, на всех уровнях государственного управления, уделяется пристальное внимание инклюзивному образованию, вовлечению лиц с особыми потребностями во все сферы экономической, социальной и общественной жизни.

Подтверждением тому является разработка, утверждение и последовательная реализация Концепции развития инклюзивного образования лиц с ОПФР [2], все положения которой неукоснительно выполняются. Все учреждения образования в Республике Беларусь уже осуществляют инклюзивное образование.

Одной из важнейших тенденций развития образования, предусмотренной Концепцией [1], следует считать; **«ориентацию на личность обучающегося** в целях наиболее полного раскрытия его способностей и удовлетворения его разнообразных образовательных потребностей». *Это в полной мере относится и к инклюзивному образованию, которое обязательно должно быть ориентировано на личность обучаемого, другими словами инклюзивное образование должно быть адаптивным*, что абсолютно соответствует позиции авторов.

Процесс научной организации профессионального образования лиц с ОПФР, однако, требует *выполнения ряда принципиальных условий* [3].

Одним из таких условий является **соблюдение требований Конвенции о правах инвалидов** [4], которая провозглашает инклюзивное образование главной мировой тенденцией в области образования лиц с особыми потребностями:

«Государства-участники признают право инвалидов на образование. В целях реализации этого права без дискриминации и на основе равенства возможностей государства-участники обеспечивают инклюзивное образование на всех уровнях и обучение в течение всей жизни, стремясь при этом:

к полному развитию человеческого потенциала, а также чувства достоинства и самоуважения, и к усилению уважения прав человека, основных свобод и человеческого многообразия;

к развитию личности, талантов и творчества инвалидов, а также их умственных и физических способностей в самом полном объеме;

к наделению инвалидов возможностью эффективно участвовать в жизни свободного общества».

Следующими, по мнению авторов [5], необходимыми условиями являются:

обязательное проведение экспертизы с целью определения у обучаемого лица с особыми потребностями потенциальных **профессиональных возможностей (способностей)** к предстоящему профессиональному образованию,

а также **проведение профессиональной ориентации** данного лица.

Экспертизу интеллектуальных способностей и психофизиологических возможностей обучающегося к будущей профессиональной деятельности следует проводить на научной основе, посредством комплексного анализа психофизиологических данных соискателя. При этом обязательно нужно учитывать, как личностные установки на труд, так и его профессиографические характеристики. Важным здесь является также учет имеющихся вакансий как в текущий момент времени, так и в перспективе.

Профессиональная ориентация лица с особыми потребностями необходима, чтобы помочь ему сделать правильный, адекватный выбор профессии наиболее полно соответствующей его индивидуальным возможностям, интересам и мотивам. Здесь абсолютно недопустимы ошибки, поскольку возможности их исправления при выборе профессии для данной категории лиц весьма ограничены.

После определения способностей и возможностей, проведения профессиональной ориентации обучающегося лица с особыми потребностями, дальнейшим условием его успешного профессионального образования является создание адаптивной системы обучения [6].

Идея адаптации процесса усвоения знаний к возможностям и потребностям обучающегося упоминалась уже в древних трактатах первого века до нашей эры. В средние века Ян Амос Коменский сформулировал педагогические принципы классно-урочной системы обучения, которая, по сути своей, представляет педагогическую основу адаптивного обучения [7]. Современный облик и весьма широкое внедрение адаптивных образовательных технологий в процесс обучения на всех уровнях, и в инклюзивном образовании в особенности, обусловлены теми возможностями, которые предоставляются развитием информационно-коммуникационных технологий и искусственного интеллекта, а также весьма активным внедрением дистанционного обучения [8].

Создание любой системы адаптивного обучения, инклюзивного в том числе, предполагает решение первоочередной задачи – определение того, что к чему (к кому) и каким образом требуется адаптировать [9], т.е. необходимо создание модели системы, а затем на ее основе алгоритма, с помощью которого реализуется адаптивное профессиональное обучение [8]. Любой процесс обучения, в конечном счете, сводится:

- к формированию необходимого объема учебного материала, обеспечивающего получение нужных профессиональных знаний – созданию содержания обучения,
- усвоению данного учебного материала и закреплению полученных знаний обучающимся.

На современном инфокоммуникационном языке, *задача адаптивной системы обучения (модели системы, а затем алгоритма на основе этой модели) сводится к необходимости использования и организации оптимального взаимодействия двух источников данных:*

- *содержания обучения, или же модели профессиональной области,*
- *данных о возможностях и потребностях обучающегося, или же модели обучающегося.*

Отсюда однозначный вывод: *высококачественное профессиональное обучение возможно ТОЛЬКО при условии обеспечения полноты и качества самого содержания обучения, что при адаптивном обучении означает – при условии высокоэффективной модели профессиональной области.*

Создание модели профессиональной области, или же формирование содержания профессионального обучения, возможно на основе использования двух альтернативных путей: *традиционного и деятельностного [10].*

При традиционном, называемом также предметно-урочным (лекционно-семинарским) подходе, получаемый учебный материал являет собой набор учебных предметов или дисциплин, или же отдельных их тем. Известно, однако, что даже достаточно полное и глубокое усвоение и знание материала этих дисциплин, не всегда позволяет обучающемуся эффективно использовать эти знания на практике.

Более эффективным является формирование модели профессиональной области, основываясь на деятельностном или функциональном подходе. Данный подход основан на

модульной технологии, разработанной в кризисные восьмидесятые годы прошлого столетия экспертами МОТ, и получившей широкое распространение в мире под названием концепции «Модули Трудовых Компетенций» (МТК-концепции МОТ) [10].

Модель профессиональной области, т.е. учебный материал для адаптивного профессионального обучения формируется на основе анализа деятельности будущего специалиста. В процессе анализа эксперты выявляют всех трудовые функции в рамках этой деятельности; а также идентифицируют объекты и средства труда. Полученные результаты позволяют получить исчерпывающее описание деятельности подготавливаемого специалиста. При этом выделяются все задачи, которые предстоит решать будущему специалисту, и составляется их перечень. На основании рассмотрения этих задач определяются структура, содержание и последовательность изучения материала.

Описанная таким образом деятельность специалиста разбивается затем на отдельные логически завершенные части, называемые *модульными блоками (МБ)* [10].

МБ – это логически завершенная и приемлемая часть работы в рамках производственного задания, профессии или области деятельности с четко обозначенными началом и окончанием, которая, как правило, не подразделяется в дальнейшем на более мелкие части.

В рамках конкретного вида работы МБ группируются и образуют так называемый *модуль трудовых компетенций (МТК)*.

МТК представляет описание работы, выраженное в виде МБ (МТК описывает в форме МБ работу, выполняемую в рамках конкретного производственного задания).

Деятельность каждого МБ разделяется на отдельные четко определенные *шаги (операции)*, для выполнения которых обучаемому необходимо овладеть определенными знаниями, умениями и навыками (психомоторными, интеллектуальными и эмоциональными) и на их основе сформировать необходимые практические компетенции. [10]. Путем анализа каждого шага работы, определяются навыки и компетенции, требуемые для его выполнения. Далее определяется объем и содержание учебного материала, необходимого и достаточного для формирования выявленных компетенций. Разработанный материал разделяется и структурируется в форме *учебных элементов (УЭ)*. Современные учебные элементы создаются чаще всего в электронном мультимедийном формате. Каждый УЭ предназначен для предоставления обучаемому конкретного вида знаний, формирования у него умений или компетенций.

УЭ – самостоятельная учебная брошюра (чаще всего учебный элемент в электронном мультимедийном формате), предназначенная для обучения, ориентированного как на самостоятельную работу обучаемого, так и на работу под руководством преподавателя. Каждый УЭ создан для определенных практических компетенций или теоретических знаний, т. е. содержит весь объем учебного материала, необходимого для формирования у обучаемого данных компетенций или получения данных теоретических знаний.

Структура и логическая взаимная связь элементов в рамках МТК – программ:

модулей трудовых компетенций – МТК; модульных блоков – МБ и учебных элементов – УЭ показаны на рисунке 1.

Созданная база УЭ в сочетании с необходимыми методическими материалами, средствами контроля и самоконтроля за качеством обучения, в случае необходимости корректировки уровня подготовки – представляют собой содержание обучения, или же ***модель профессиональной области***, – для обучающихся лиц с ОПФР – это основной источник учебной информации.

При инклюзивном адаптивном обучении в наиболее полной мере реализуются возможности персонифицированного подхода к обучаемому – усвоение изучаемого материала в соответствии с его способностями и потребностями. С другой стороны, однако, содержание и объем материала, должны соответствовать той профессиональной области, для которой ведется подготовка специалиста.

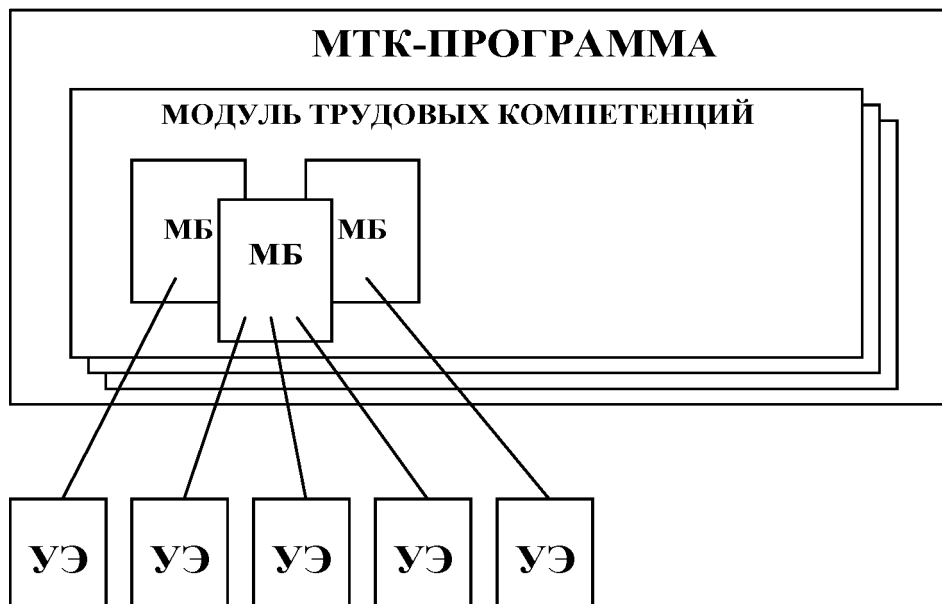


Рисунок 1 – Структурная схема и взаимные связи элементов МТК-программы

Не менее, а может быть и более важной составной частью адаптивной системы инклюзивного обучения является *модель обучающегося*. Данная модель содержит как информацию, связанную с его личностью, с потенциальными профессиональными возможностями (способностями), так и со знаниями обучающегося в профессиональной области, а также его мотивированностью к профессиональному обучению.

Одной из главных проблем, усложняющих организацию адаптивного инклюзивного обучения, являются затраты – временные и финансовые, а также человеческих ресурсов на подготовку обучения. Связано это с тем, что создание системы инклюзивного адаптивного обучения требует: создания *модели профессиональной области* – разработки огромного количества учебного материала, который должен подходить лицам с ОПФР с разными способностями и уровнями подготовленности; разработки адекватной *модели обучающегося* [6]; а также организации оптимального взаимодействия этих двух источников данных:

- содержания обучения, или же *модели профессиональной области*,
- данных о возможностях и потребностях обучаемого, или же *модели обучаемого*.

Литература

1. Концепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100683&p1=1&p5=0>. – Дата доступа: 10.11.2023.
2. Концепция развития инклюзивного образования лиц с особенностями психофизического развития в Республике Беларусь. // Министерство образования Республики Беларусь, Приказ от 22.07.2015 № 608. Обновлено 04 ноября 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://autismschool.by/inklyuzivnoe-obrazovanie/dokumenty/koncepciya-razvitiya-inklyuzivnogo-obrazovaniya-lic-s-osobennostyami-psihofizicheskogo-razvitiya-v-respublike-belarus.html>. Дата доступа: 10.11.2023
3. Шпак, И.И. Применение ИКТ и адаптивных образовательных технологий для развития и совершенствования инклюзивного образования. / И.И. Шпак, А.А. Охрименко, Ю.А. Скудняков, В.В. Шпилевская // IV МНПК «Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями» – Минск: БГУИР, декабрь 2021 года. – С. 328–330.
4. Конвенция о правах инвалидов, 13 декабря 2006 г. // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml. – Дата доступа: 10.11.2023.
5. Шпак, И.И. Проблемы занятости инвалидов как особой социальной группы / И.И. Шпак, С.Г. Голубев // Проблемы социально-экономической и психологической реабилитации безработных /Тезисы докладов Международного научно-практического семинара. – Мн.: Алгоритм, 1997. – 295с., стр. 123–127.

6. Вилкова, К.А. Адаптивное обучение в высшем образовании: за и против. / К.А. Вилкова, Д.В. Лебедев; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 36 с.
7. Коменский, Ян Амос. ВЕЛИКАЯ ДИДАКТИКА, т. 1. – М.: Государственное Учебно-педагогическое издательство Наркомпроса РСФСР. 1939. – 320 с.
8. Шпак, И. И. О создании на основе модульных технологий модели профессиональной области для адаптивного образовательного процесса по изучению схемотехники / И. И. Шпак // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: материалы IX Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 26 мая 2022 г. – Минск: БГУИР, 2022. – С. 52–53.
9. Шпак И.И. Адаптивное профессиональное образование в университете – что, к чему (к кому) и каким образом необходимо адаптировать. // Сб. ст. VI Междунар. науч.-практ. конф. «Непрерывная система образования “Школа – университет”. Инновации и перспективы», Минск, 27-22 окт. 2022 года. – Минск: БНТУ, 2022. – С. 485–488.
10. Шпак, И. И. Модель профессиональной области как основа адаптивного образовательного процесса / И.И. Шпак, С.Н. Касанин // Информатика. – 2022. – Т. 19, № 3. – С. 50–61.

HIGH-QUALITY AND COMPETITIVE INCLUSIVE EDUCATION OF PEOPLE WITH SPECIAL NEEDS, BASED ON THE USE OF ICT AND MODULAR ILO TECHNOLOGIES

Shpak I.I., Ohrimenko A.A., Skudnyakov Y.A.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

Shpileuskaya V.V.

*Republican Institute of Advanced Training and Retraining of Employees
Ministry of Labor and Social Protection, Minsk, Republic of Belarus*

The paper presents the results of a study of ways to implement high-quality and competitive inclusive education for people with special needs, based on adaptive learning systems. It is possible to create such systems through the use of ICT and the Concept of Modular Vocational Training of the ILO. The educational process should be adapted both to the personal abilities and capabilities of the trainees and to the requirements of the labor market.

Keywords: inclusive education; persons with special needs; vocational education; information and communication technologies; adaptive educational technologies; rights of persons with disabilities.

УДК 331.5

ИНКЛЮЗИВНОЕ РАЗВИТИЕ КАЧЕСТВЕННОГО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Ящук А.И.

*Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь
a.iashchuk@bsuir.by*

На современном этапе развития общества в развитых странах трудовых ресурсов становится все меньше, и сейчас на повестке дня стоит вопрос формирования качественного человеческого капитала, способного справиться с вызовами экономики знаний. В качестве одного из приоритетов социальной политики определено качественное инклюзивное и равноправное образование на всех уровнях. В результате подготовка образованных и высококвалифицированных людей должна стать главным конкурентным преимуществом белорусской экономики.

Ключевые слова: демография; образование; устойчивое развитие; индекс развития человеческого потенциала; качественный человеческий капитал.

Международное сообщество уже более сорока лет пытается найти способы решения социальных, экологических и экономических проблем. В результате многостороннего диалога в 2015 г. была принята Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. (Повестка–2030). Она включает в себя 17 целей в области устойчивого развития, 193 государства – члена ООН, в том числе и Республика Беларусь, обязались обеспечивать устойчивый, поступательный рост, социальную интеграцию и защиту окружающей среды [1]. В Повестке–2030 говорится, что исключительно важную роль в достижении целей в области устойчивого развития играют просветительская деятельность и повышение информированности людей. Устойчивое развитие может быть достигнуто с помощью

качественного образования, поэтому определена ведущая роль учреждений образования (Цель 4. Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех).

При этом перед странами стоят амбициозные задачи: государства – члены ООН обязуются обеспечить качественное инклюзивное и равноправное образование на всех уровнях: дошкольное, начальное, среднее, высшее и техническое образование, а также профессиональную подготовку. Все люди, независимо от пола, возраста, расы и этнического происхождения должны иметь возможность учиться на протяжении всей жизни, что поможет им приобрести знания и навыки, необходимые для полноценного участия в жизни общества [1].

В свою очередь правительства обязуются создавать учебные заведения, учитывающие интересы детей, особые нужды инвалидов, а также обеспечивать безопасную, свободную от насилия и социальных барьеров и эффективную среду обучения для всех. Планируется к 2030 году значительно увеличить число квалифицированных учителей, в том числе посредством международного сотрудничества в подготовке учителей в развивающихся странах. Предполагается существенно увеличить число молодых и взрослых людей, обладающих востребованными профессионально-техническими навыками для трудоустройства, получения достойной работы и занятий предпринимательской деятельностью [2].

В Республике Беларусь для реализации целей и задач, предусмотренных Повесткой–2030, учрежден пост Национального координатора по достижению Целей устойчивого развития (далее – ЦУР), создана архитектура управления процессом достижения ЦУР, которая включает Совет по устойчивому развитию, парламентскую, партнерскую и региональные группы устойчивого развития, группу по координации работы СМИ по продвижению ЦУР, Общественный совет по формированию и мониторингу стратегий устойчивого развития, а также молодежных послов ЦУР. Координацию мониторинга и оценки реализации Повестки – 2030 в рамках Совета по устойчивому развитию осуществляет Национальный статистический комитет Республики Беларусь (Белстат). Прогресс в достижении ЦУР отслеживается при помощи Национального перечня показателей ЦУР [3].

Такие показатели, как охват детей учреждениями дошкольного образования, обеспеченность компьютерами и доступом к сети Интернет, доля людей, обладающих базовыми навыками в области информационно-коммуникационных технологий, и другие дают представление о состоянии прогресса в устойчивом развитии (рисунки 1–4).

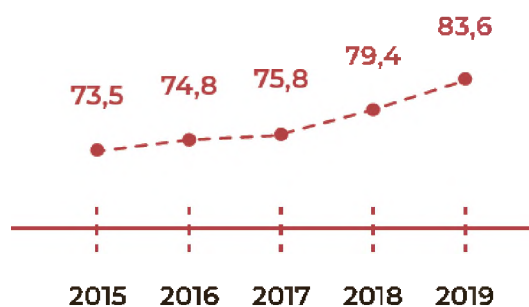


Рисунок 1 – Охват детей учреждениями дошкольного образования (в процентах от численности детей в возрасте 1–5 лет) [3]



Рисунок 2 – Доля школ, обеспеченных компьютерами с доступом к Интернету для учебных целей (в процентах) [3]

Год	Дошкольные учреждения	Начальная школа	Младшая средняя школа	Старшая средняя школа
2015	91,7	99,4	98,0	91,5
2016	91,6	99,5	98,2	91,4
2017	92,2	99,6	98,6	91,6
2018	92,9	99,6	98,7	91,5
2019	94,1	99,5	98,8	94,5
к 2015 г.	+2,4 п.п.	+0,1 п.п.	+0,8 п.п.	+3,0 п.п.

Рисунок 3 – Доля учителей, обладающих минимальными требуемыми квалификациями для преподавания (в процентах) [3]

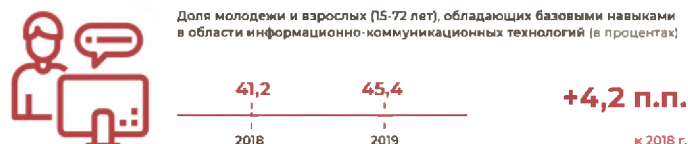


Рисунок 4 – Доля молодежи и взрослых (15-72 лет), обладающих базовыми навыками в области информационно-коммуникационных технологий (в процентах) [3]

Несмотря на то, что в мире найден консенсус в понимании того, что устойчивое развитие может быть достигнуто в том числе с помощью качественного образования, существуют проблемы, без решения которых невозможно повысить устойчивость и жизнеспособность обществ. Речь идет о демографических проблемах: уменьшение рождаемости, старение населения, депопуляция. Особенно важно это для стран, где количество рабочей силы уменьшается, а задачи в экономике, основанной на знаниях, усложняются. И если в предыдущие периоды количество рабочей силы было основным фактором развития, то уже сегодня мы должны говорить о качестве этой самой рабочей силы.

В рамочной программе действий ЮНЕСКО «Образование–2030» определены два ключевых контрольных финансовых показателя для правительств. Рекомендуются выделять на образование не менее 4–6% ВВП и/или не менее 15–20% государственных расходов. Во всем мире правительства в целом придерживаются этих показателей. Их расходы составляют в среднем 4,4% ВВП. Однако в целом, согласно данным ЮНЕСКО, каждая четвертая страна не достигла ни одного из ключевых финансовых контрольных показателей. Больше всего доля ВВП, расходуемая на образование, в Швеции (7,7%), Дании (7,6%) и Исландии (7,5%). США тратит 5,0%, Беларусь – 4,8% ВВП и т.д. [4]. При этом страны, расходующие одинаковую долю дохода на душу населения, могут иметь совершенно разные результаты в области образования в зависимости от того, являются ли эти расходы обоснованными и эффективными или нет.

Обеспечение должного уровня государственных расходов на образование, здравоохранение и социальную защиту, а также повышение эффективности этих расходов имеет важное значение для формирования трудовых ресурсов и для развития общества, предоставляющего всем равные возможности [5].

Наиболее эффективно накоплению человеческого капитала в экономике и более высокому вкладу социальной политики в экономическое развитие содействует подход социальных инвестиций в образование и профессиональную подготовку, которые способны повысить экономическую конкурентоспособность страны в условиях экономики, основанной на знаниях [6].

Силиконовая долина стала моделью, которой хотят подражать общества. Однако не менее бурный интерес в последнее время вызвала финская модель. Интересной особенностью финской модели является попытка совместить технологический и экономический успех с социальной справедливостью и равенством. Финляндия показала на практике, что успешное информационное общество делает возможным постоянное

финансирование государства всеобщего благосостояния, а государство всеобщего благосостояния порождает хорошо образованных людей для развития и успеха информационного общества [7]. Финляндия обеспечивает высокий уровень расходов на образование и подготовку кадров, что в свою очередь увеличивает качество человеческого капитала и инновационную активность экономики. Сходные тенденции в реализации социальной политики наблюдаются также в Дании и Норвегии.

Эффективность реализации модели социальной политики в этих скандинавских странах характеризуют показатели развития человеческого потенциала (ИРЧП) [8], а также индекс инновационности национальной экономики [9]. В частности, Финляндия, Норвегия, Дания и Швеция входят в топ 11 стран по Индексу развития человеческого потенциала и в топ 20 стран по индексу инновационности национальной экономики.

Таким образом, стратегической целью развития качественного человеческого капитала становится создание условий для реформирования систем образования в соответствии с новыми требованиями времени. Однако классическое образование переживает кризис. Его причины – это отставание получаемых знаний от уровня развития технологий; невысокая адаптивность образовательных программ к стремительно меняющимся социально-экономическим условиям; оторванность от практики.

В Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 г. обозначено, что совершенствование системы образования Республики Беларусь исходит из ее национальных интересов и потребностей экономики. При этом стратегическая цель – сформировать систему образования, отвечающую потребностям инновационной экономики и принципам устойчивого развития. Все усилия при реализации стратегии будут направлены на адаптацию системы образования к процессам цифровизации, реализацию принципа «образование в течение всей жизни».

Быстрые технологические изменения – это вызов для образования. Ведь наравне с техническим обеспечением образовательного процесса необходимы новые методики, обученные преподаватели, современные подходы. Цифровые технологии радикально меняют содержание дисциплин и форму их подачи. Учебный процесс изменяется благодаря возможности подключения к электронным базам данных, онлайн-конференциям, семинарам, видео-трансляциям и т. д.

В последние годы стремительно набирает популярность дистанционное образование. В мире наблюдается ряд важнейших тенденций в области цифровой трансформации процессов в системе образования: применение цифровых пользовательских устройств на уроках; использование дополненной, виртуальной и смешанной реальностей; создание трансформируемого рабочего пространства; использование искусственного интеллекта; персонализация учебного процесса и его геймификация и др. Использование скайпа, мессенджеров позволяет приглашать на занятия ведущих экспертов из разных уголков мира. Таким образом, формируется новая образовательная среда.

Реализация цели в области повышения качества образования требует следования принципу обучения на протяжении всей жизни, что является крайне важным условием для формирования устойчивого будущего. И само обучение должно отвечать требованиям времени в связи с усложнением процесса обучения и внедрением новых технологий:

- учителя должны быть свободными в выборе подходов к обучению, уметь работать в команде, постоянно анализировать результаты новых исследований и повышать свою квалификацию;
- школа должна стать площадкой, объединяющей различные группы людей и позволяющей людям работать вместе;
- образование должно быть непрерывным, вне зависимости от возраста или других характеристик человека;
- цифровые технологии, которые приобретают в обучении все более значимую роль, должны использоваться для поддержки школьного процесса, а не стать его заменой;

• следует расширить само понятие права на образование, включив в него также право на доступ к информации, культуре, науке и возможностям подключения к Интернету.

Подготовка образованных и высококвалифицированных людей и вовлечение всех членов общества в непрерывный процесс образования должны стать конкурентными преимуществами белорусской экономики. Стремление к новым знаниям и творческая самореализация на протяжении всей жизни становится главным фактором развития любого белоруса.

Литература

1. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [Электронный ресурс] / ООН. – Режим доступа: https://www.unssc.org/sites/unssc.org/files/2030_agenda_for_sustaina_ – Дата доступа: 20.10.2023.
2. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс] / ООН. – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/education/>. – Дата доступа: 05.04.2023.
3. БЕЛАРУСЬ на пути достижения Целей устойчивого развития [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: https://sdgs.by/kcfinder/upload/files/statisticheskij_buklet_sdgs.pdf. – Дата доступа: 12.10.2021.
4. Финансирование [Электронный ресурс] / UNESCO. – Режим доступа: <https://www.education-progress.org/ru/articles/finance>. – Дата доступа: 17.04.2022.
5. Социальные расходы для обеспечения всеобъемлющего роста в странах Ближнего Востока и Центральной Азии [Электронный ресурс] / МВФ. – Режим доступа: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/DP/2020/Russian/SSIGMECARA.ashx>. – Дата доступа: 10.04.2022.
6. Мазоль, О. Реализация социальной политики в новой Беларуси: от перераспределительной модели к модели ускоренного развития человеческого капитала [Электронный ресурс] / О. Мазоль // BEROC. – Режим доступа: <https://beroc.org/upload/medialibrary/a08/a085581ec9a62ac849bd5ab0bd08bd50.pdf>. – Дата доступа: 20.03.2022.
7. Castells, M. The Information Society and the Welfare State: The Finnish Model [Electronic recourse] / M. Castells, P. Himanen // Oxford University. – Mode of access: <https://academic.oup.com/book/1720?searchresult=1>. – Date of access: 15.04.2022.
8. Доклад о человеческом развитии – 2020 [Электронный ресурс] / ООН. – Режим доступа: https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr2020overviewrussianpdf_1.pdf. – Дата доступа: 10.04.2022.
9. Global Innovation Index 2021 [Electronic recourse] / WIPO. – Режим доступа: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021_exec.pdf#page=6. – Дата доступа: 10.04.2022.
10. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года [Электронный ресурс] / Министерство экономики Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.economy.gov.by/uploads/files/NSUR/NSUR-2035.pdf>. – Дата доступа: 15.11.2023.

INCLUSIVE DEVELOPMENT OF QUALITY HUMAN CAPITAL

Yashchuk A.I.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

At the present stage of society's development, in developed countries, labour resources are becoming increasingly scarce, and the issue of building quality human capital capable of coping with the challenges of the knowledge economy is now on the agenda. Quality inclusive and equitable education at all levels has been identified as a social policy priority. As a result, the training of educated and highly skilled people should become the main competitive advantage of the Belarusian economy.

Keywords: demography; education; sustainable development; human development index; quality human capital.

UDC 004.042

TRANSCRIPTION OF AUDIO AND VIDEO FILES IN THE INTERESTS OF LEARNING

Maglumzhanov M.A., Xenofontov D.A., Aishev A.A.

*Military Engineering Institute of Radio Electronics and Communications of the Republic of Kazakhstan,
Almaty, Republic of Kazakhstan*

marlan84@mail.ru, xenofontov-dm@mail.ru, aisev@gmail.com

This article analyzes some software converters of audio and video clips into text form and considers the optimal way to transcribe a video clip in the interests of learning.

In the modern world, new information about education of various kinds appears every minute in large volumes, mainly in an accessible video format, for example, the YouTube channel. For each discipline, constant updating and replenishment of educational materials are required, on which the quality of education depends. There is a problem of text selection (transcription) from videos.

The solution to this problem is the use of the built-in means of the sound card of the stereo mixer of the Windows system with the use of a virtual cable driver for direct recording of the sound of a video clip, together with the use of the Speechpad transcription application online service. Which allows free and acceptable high-quality text conversion from video and audio with the following saving in text format.

Keywords: transcription; video clip; subtitles; audio; information; conversion; program; video hosting; stereo mixer; microphone; sound; buffer; sound card; noise.

There are people who do not use voice messages and videos, they will be uncomfortable. Viewing the text diagonally and understanding if there is something useful and interesting in it is often faster than listening to five minutes of audio or watching a video. Many educational institutions work with texts, as students learn mainly from books.

With the constant publication of video and audio content, there are times when for some reason you cannot see or listen to information, but you can read it.

Teaching staff in higher education institutions need this procedure to supplement educational materials in disciplines, write books, articles, scientific papers, etc.

Transcribing audio and video files is a tedious and not the most pleasant thing. But we live in the age of technology, which means that there are many opportunities for our services to transcribe audio and video files.

Currently, there are a huge number of converters for converting audio and video messages to text format. The highest quality option for translating audio into text is provided by professional transcription services. Their only drawback is that they are paid. But their advantages are more in comparison with free methods-high-quality transcription, predictable result. This can be verified by following some of the examples below.

So far, there is only one professional service for transcribing audio and video in Russian — Zapisano. In addition to Russian, it supports English, French, Spanish, Italian, German and other languages. Decoding of texts is carried out by specialists.

Payments for transcription start from 140 tenge per minute and depend on the urgency and complexity of the execution of the material. Text transcription is free.

Voco-a domestic program for translating video into text works on Windows OS. It will become an assistant for users who do not want to solve audio files themselves. You can pronounce the text into a microphone, get a ready-made audio recording or an audio track from a video. The program works with all popular audio formats. The program also performs video translation into text. The decoding quality is very high. The only and main minus is that the program is paid.

The Express Scribe program for Windows allows you to manually transcribe audio and video. To do this, the program has buttons for playing notes, pause and playback speed. If you do not want to type the text yourself, you can turn on the recording, set the desired speed, set the volume and run any voice input service, for example, Google Docs.

The disadvantage of the program is that there is no version in Russian. In addition, it is intuitive and easy to use.

The most popular video hosting in the world is the YouTube channel. This channel contains a lot of video materials of the educational process in the engineering and technical direction, from simple to complex, which is a source of audio and visual knowledge. There is a need to extract text from different videos [1].

If the video does not have subtitles, the "watch video transcription" option will not be displayed on YouTube. Accordingly, the above services do not provide a link to download subtitle files. If the video has a long introductory part with music or the sound quality is low, subtitles are usually not created. Also, the author of the YouTube channel can delete or delete them.

2. Open the recorder management window and make the "Cable Output" device the default, as shown in figure 1.

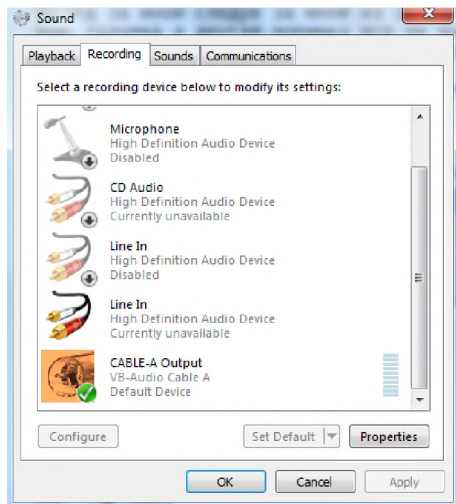


Figure 1 – Recorder control window

3. Open the playback device management window and make the "CABLE Input" device the default, as shown in figure 2.

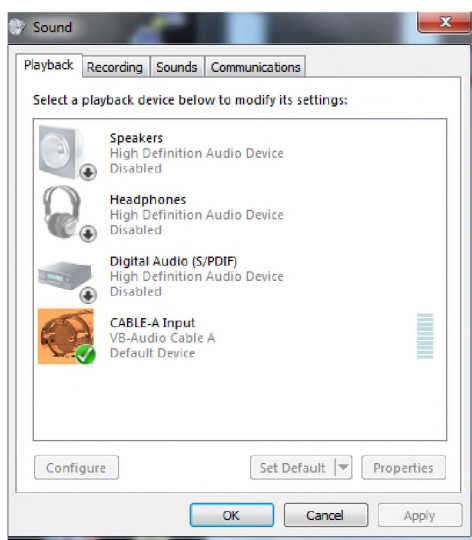


Figure 2 – Playback device management window

Now you can start transcribing. After these manipulations, the sound will go from the audio output to the recording, and the microphone will stop working. To return it to work, you need to return the changes you made (return everything). The audio-text translation panel opens after clicking the "transcription" button on the main page of the site, as shown in figure 3.

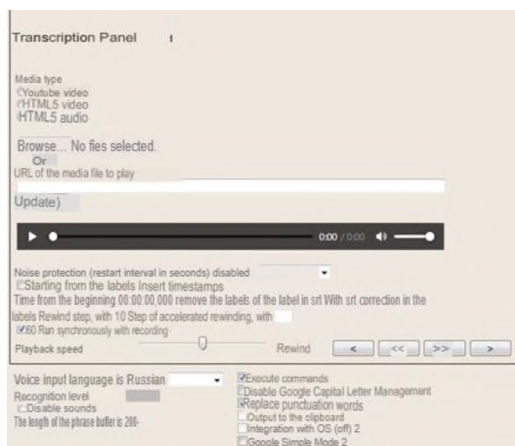


Figure 3 – transcription board

The "output to buffer and integration " checkboxes will be disabled. The " phrase buffer length " field prevents text from accumulating in the preview field (important when using virtual or physical cables).

The " noise protection" Switch is used to combat the freezing of the input in noisy videos. A good alternative to this switch is, for example, setting the "speech pause" switch in one second. The "pause speech" Switch can be seen in the user cabinet interface settings.

To download YouTube videos in the input field, you must enter its ID, as shown in figure 4.

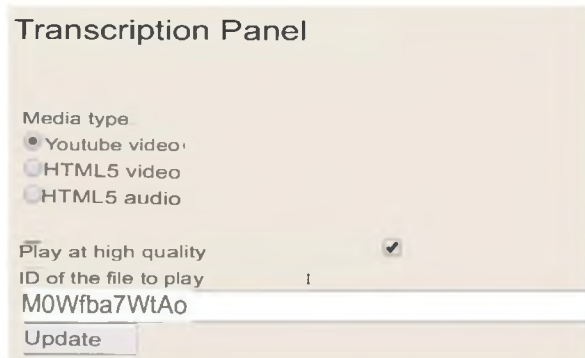


Figure 4 – ID input field

Transcribing can be done synchronously, starting by checking the "run synchronously with recording" checkbox. When this checkbox is enabled, pressing the "Enable recording" button simultaneously turns on the player, and "stop recording" stops it [3].

In this case, the entire algorithm of work:

- 1) loading a roller or file into the player
- 2) ensuring sound from the roller to the microphone
- 3) setting the parameters, check the box "insert timestamps"
- 4) Click run.

There are errors in the text obtained by speech recognition. To correct it, the timestamps obtained during transcription are used. In this mode, you must disable the "run synchronously with a record" checkbox or use the start/stop Player key to expand notepad.

The correction algorithm is as follows:

- 1) the bulleted text first leads to a convenient view by sequentially pressing the "marks in SRT" and " marks in SRT " buttons
- 2) the " run from timestamps " checkbox is checked
- 3) the cursor is set to the desired position of the text
- 5) with the help of a hotkey or the " On/Off " button, the player listens to this part of the recording (the timestamp on the left side of the cursor is activated)
- 6) when using manual or notepad buttons, the text is edited
- 7) the marks are removed by clicking the "remove timestamps" button or the text is converted to SRT format (if credits are created for YouTube)

The disadvantage of this conversion method:

- constantly connected. internet resource.
- checking the correctness of word transformations from video and audio message to text after transcription.

Thus, the proposed method solves the problem of selecting text from audio and video. This method is necessary not only for teachers, but also for students (cadets), it can be used when there is a personal computer or laptop connected to the internet at home or at work.

It is very easy to add an installation algorithm. The necessary tools for this method are available on every computer and laptop, and even on smartphones. Speechpad online applications and virtual audio cable driver are freely distributed on the internet resource and are free. The choice of the transcription method will depend on the material capabilities, the urgency of the task and the sound quality.

And in some cases, if the recording quality is very poor and extraneous noise is heard, you will have to solve the transcription yourself or resort to the services of freelancers.

Reference

1. G. Shildt The complete guide to C# / G. Shildt Moscow: Williams, 2004 – 752 p.
2. Davies , K.H., Biddulph, R. and Balashek, S. (2002) *Automatic Speech Recognition of Spoken Digits*, J. Acoust. Soc. Am.24 (6) pp. 637— 642.
3. Лабор В.В. С#. Создание приложений для Windows – Минск: Харвест, 2003 – 385 с.

ТРАНСКРИБАЦИЯ АУДИО И ВИДЕОФАЙЛОВ В ИНТЕРЕСАХ ОБУЧЕНИЯ

Маглумжанов М.А., Ксенофонтов Д.А., Аишев А.А.

*Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи Республики Казахстан,
г. Алматы, Республика Казахстан*

marlan84@mail.ru, xenofontov-dm@mail.ru, aisev@gmail.com

В данной статье проведен анализ некоторых программных преобразователей аудио- и видеороликов в текстовую форму и рассмотрен оптимальный способ транскрипции видеоролика в интересах обучения.

В современном мире ежеминутно в больших объемах появляется новая информация различного характера в сфере образования, в основном в доступном формате видеоролика, например канал YouTube. По каждой дисциплине требуются постоянное обновление и пополнение учебных материалов, от которых зависит качество образования. Возникает проблема выделения текста (транскрипция) из видеороликов.

Решением данной проблемы является использование встроенных средств звуковой карты стереомикшера системы Windows с применением драйвера виртуального кабеля для прямой записи звука видеоролика совместно с использованием онлайн-сервиса приложения транскрипции Speechrad, которое позволяет бесплатно и допустимо качественно преобразовать текст из видео и аудио со следующим сохранением в текстовом формате.

Ключевые слова: транскрипция; видеоролик; субтитры; аудио; информация; преобразование; программа; видеохостинг; стереомикшер; микрофон; звук; буфер; звуковая карта; шумы.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА И ЗРЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Андреева О.В., Лихтарович И.И. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i>	3
СРАВНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ И ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЫ Аниськова О.Е., Банчевская А.А. <i>Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь</i>	6
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА ИНКЛЮЗИИ Багдасарова Д.Э. <i>Минский городской институт развития образования, г. Минск, Республика Беларусь</i>	9
НАУЧНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СОВРЕМЕННЫЕ ПЛАТФОРМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ» Бакунов А. М., Бакунова О. М. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	13
ПРОГРАММНЫЕ РЕСУРСЫ ВОВЛЕЧЕНИЯ В СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ ПРИ ВОСПИТАНИИ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ Банчевская А.А., Калюжин В.Г. <i>Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь</i>	15
ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ «ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС»: ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ Беяцкая Т.Н., Кашникова И.В. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	19
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ С УЧАЩИМИСЯ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ Бондаренко Т.В., Давидюк А.М. <i>ГУО «Средняя школа №139 г. Минска имени А.В. Ладутько», г. Минск, Республика Беларусь</i>	23
ЗАРУБЕЖНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ УСТОЙЧИВОЙ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Босько О.В. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i> Тудейко Е.В. <i>ГНУ «Институт экономики» НАН Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь</i>	27
СОЦИАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНОЕ РАЗВИТИЕ РЕБЕНКА РАННЕГО ВОЗРАСТА Варгина А.А. <i>ГУО «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района», г. Слоним, Республика Беларусь</i>	30

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ЛАБОРАТОРИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ И СМАРТ СЕТИ» Вишняков В.А., Ся И.В. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Республика Беларусь</i>	33
ТЕХНОЛОГИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СЕТИ БЛОКЧЕЙН» Вишняков В.А., Юй Ч.Ю. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Республика Беларусь</i>	36
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Власова Г.А., Шпак И.И. <i>Институт информационных технологий БГУИР, Минск, Республика Беларусь</i>	39
РОЛЬ ЦЕНТРА КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ СОПРОВОЖДЕНИИ ДЕТЕЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ Волколовская Е.Н. <i>ГУО «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района», г. Слоним, Республика Беларусь</i>	42
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА Глушак Т.С. <i>Гомельский государственный машиностроительный колледж, г. Гомель, Республика Беларусь</i>	45
ТЕХНОЛОГИИ КОРРЕКЦИИ ПОВЕДЕНИЯ У ДЕТЕЙ С АУТИСТИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ Головнёва О.А. <i>ГУО «Специальная школа №11 г. Минска», Минск, Республика Беларусь</i>	48
СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» Горновская О.З., Мурашко Н.Н., Бондарик В.М., Никульшин Б.В. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i>	52
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ Гуринович О.А., Савченко Т.С. <i>УО «Солигорский государственный колледж», г.Солигорск, Республика Беларусь</i>	55
СТРУКТУРА И ОРГАНИЗАЦИЯ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ Дворянинова Е.В., Дубик Е.В. <i>Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь</i>	58

ИНКЛЮЗИВНАЯ СРЕДА: ЕЕ ОСОБЕННОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ Дворянинова Е.В., Скорина А.Н. <i>Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь</i>	63
ФОРМИРОВАНИЕ СРЕДЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЛИЦ СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ Дворянинова Е.В., Кедышко В.В. <i>Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь</i>	66
ИНТЕРНЕТ-БИБЛИОТЕКА С СИСТЕМАТИЗАЦИЕЙ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ИЗУЧАЕМЫХ В НИХ ПОНЯТИЙ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ Дрозд С.В. <i>Научно-исследовательская часть БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i> Скудняков Ю.А. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i> Стацук И.П., <i>Институт бизнеса БГУ, г. Минск, Республика Беларусь</i> Шемаров А.И. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i>	70
КОМПЬЮТЕРНАЯ ЛЕКСИКА ДЛЯ НАЧИНАЮЩЕГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ – КОНСТРУКТИВНАЯ ВЕРСИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА, ВОСТРЕБОВАННАЯ СИСТЕМОЙ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ Евчик Н.С. <i>Минский государственный лингвистический университет, г. Минск, Республика Беларусь</i>	75
О ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ Ермолицкий А.А., Махнач В.В. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	78
О РОЛИ УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ В ПОВЫШЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, РАБОТАЮЩИХ С ДЕТЬМИ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ Жудро М.М., Грибанова Ж.М. <i>УО «Могилевский государственный областной институт развития образования», г. Могилев, Республика Беларусь</i>	80
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С УЧАЩИМИСЯ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА НА ЗАНЯТИЯХ ПРОФКОМПОНЕНТА Задорожная Т.В. <i>УО «Гомельский государственный машиностроительный колледж», г. Гомель, Республика Беларусь</i>	83
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОУРОКОВ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ С РАЗЛИЧНЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ И ВОЗМОЖНОСТЯМИ НА I СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Заяц В.Д. <i>ГУО «Средняя школа № 177 г. Минска», Минск, Республика Беларусь</i>	86

МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ЦИФРОВЫМ НАВЫКАМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ Ивашко В.М. <i>УО «Белорусская государственная академия связи», г. Минск, Республика Беларусь</i> Чигирь Т.К. <i>Институт инклюзивного образования УО «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка», г. Минск, Республика Беларусь</i>	88
СУЩНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА Каленчук Л.Н. <i>УО Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь</i>	95
ТЕСТИРОВАНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТЬ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ Калюжин В.Г., Коновалова А.О. <i>Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь</i>	98
ПРОГРАММНЫЕ РЕСУРСЫ ВОВЛЕЧЕНИЯ В СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ ПРИ ВОСПИТАНИИ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С АМБЛИОПИЕЙ Калюжин В.Г., Серафимова Е.В. <i>Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь</i>	100
ВЫБОР ЦЕЛЕВОЙ ФУНКЦИИ В ЗАДАЧАХ ОПТИМИЗАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ Капанов Н.А. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	104
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ Касперский И.В., Парамонов А.И. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	106
ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОЦИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ДНЕВНОЙ И ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ Качалов И.Л. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i>	110
ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ЛЮДЕЙ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Кашникова И.В., Косак А.А. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	111
VR-ИГРА «ПОТЕРЯННЫЙ КЛЮЧ» КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ Кебец П.А., Белоцерковец И.В. (руководитель), Касперович М.М. <i>УО «Национальный Детский Технопарк», г. Минск, Республика Беларусь</i>	113

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЛИЦ СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ Кедышко В.В., Дворянинова Е.В. <i>Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь</i>	116
ВНУТРЕННЯ ЛИЧНОСТНАЯ ПОЗИЦИЯ СТУДЕНТА В ИНКЛЮЗИВНОМ ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ Киселевский О.С. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	118
ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВСТВЕННЫХ И ПАТРИОТИЧЕСКИХ ЧУВСТВ ВОСПИТАННИКОВ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ Кисляк Н.В., Еремич Е.А. <i>ГУО «Специальный детский сад г. Слонима», г. Слоним, Республика Беларусь</i>	123
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ АДАПТИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Климов С.М. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	126
ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Климова О.А., Тытюха Ю.А. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	130
СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И ВКЛЮЧЕНИЕ В КОЛЛЕКТИВНУЮ СРЕДУ УЧАЩИХСЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ Клипацкая Ж.Ф. <i>ГУО «Средняя школа №8 г. Полоцка», г. Полоцк, Республика Беларусь</i>	133
ИНКЛЮЗИВНОСТЬ – КЛЮЧЕВОЕ СЛОВО СОЦИАЛЬНОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОВЕСТКИ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА Князькова В.С. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i> Петрович А.Д. <i>Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь</i>	136
АДАПТИВНОЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЖЕСТОВОГО ЯЗЫКА Колдунова А.А., Кунцевич О.Ю. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	139
СРАВНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ДЛЯ ДЕТЕЙ С НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТЬЮ Коновалова А.О., Калюжин В.Г. <i>Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь</i>	142
ОБУЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ ЛЮДЕЙ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Косак А.А., Полубок В.А. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	145

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ МЕДИЦИНСКОГО ПРОФИЛЯ НА ПРИМЕРЕ УО «ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»	147
Кузьмич А.А., Бут-Гусаим В.В. <i>УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь</i>	
ОБУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗЫ ДАННЫХ» СТУДЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА В РАМКАХ АДАПТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	149
Кунцевич О.Ю. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	
ИНТЕРАКТИВНЫЕ ИГРЫ И УПРАЖНЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ ГРАМОТЕ УЧАЩИХСЯ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ	152
Курчанова И.А. <i>ГУО «Средняя школа №2 имени А.И.Дубосарского г.п. Шумилино», г.п. Шумилино, Республика Беларусь</i>	
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ ПОДХОД В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	154
Лабейко О.А. <i>УО «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, Республика Беларусь</i>	
ПОНЯТИЕ ЛИЧНОСТИ В ИНКЛЮЗИВНОЙ КУЛЬТУРЕ	156
Лагунова Е.Н. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i>	
ФОРМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГА-ПСИХОЛОГА С ЗАКОННЫМИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛЫМИ, МНОЖЕСТВЕННЫМИ НАРУШЕНИЯМИ В ФИЗИЧЕСКОМ И (ИЛИ) ПСИХИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ	160
Лазарь М.В. <i>ГУО «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района», г. Слоним, Республика Беларусь</i>	
ОПЫТ СОЦИАЛИЗАЦИИ РЕБЕНКА С АНАРТРИЕЙ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИКТ)	162
Лауткина С.В., Совейко Е.И. <i>Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь</i>	
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА «НОМЕВRAIN» ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА IoT-СИСТЕМ	167
Листопадов С., Сицко В.А., Хренков Д.Д. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	
СОЗДАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ	171
Листратова О.К. <i>Минский государственный лингвистический университет, г. Минск, Республики Беларусь</i>	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ АВТОНОМНОСТИ ЛИЧНОСТИ	174
Майсеня Л.И., Мацкевич И.Ю. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	

<p>ПРИМЕНЕНИЕ C++ И PYTHON В РАЗРАБОТКЕ АЛГОРИТМОВ И ПРОГРАММ ДЛЯ МЕТОДИКИ РАСПОЗНАНИЯ РЕЧИ Макар Д.А. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	178
<p>ПРАВСТВЕННЫЙ КОДЕКС БГУИР КАК ФУНКЦИОНАЛ ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ Малыхина Г.И. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	180
<p>ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО АДАПТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ Матвеев А.В., Парамонов А.И., Медведев С.А. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	183
<p>СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ДРУЖЕСТВЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ ИНКЛЮЗИВНОМ ОБУЧЕНИИ НЕТИПИЧНЫХ ДЕТЕЙ В ШКОЛЕ Мельник Ю.В. <i>Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Российская Федерация</i></p>	188
<p>УЧЕТ ОСОБЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА ПЕДАГОГАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Мизирчук Я.О. <i>Могилевский государственный университет имени А.А.Кулешова, г. Могилев, Республика Беларусь</i></p>	192
<p>РЕБЕНОК С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОЙ СФЕРЫ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ Миранкова А.В., Арбузова И.С. <i>ГУО «Средняя школа № 9 г. Орши», г. Орша, Республика Беларусь</i></p>	195
<p>ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН Мирзаев Д.А. <i>Ташкентский финансовый институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан</i></p>	197
<p>КОММУНИКАЦИЯ СЛАБОСЛЫШАЮЩИХ ЛЮДЕЙ ПОСРЕДСТВОМ СИСТЕМЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ РЕЧЬ-ТЕКСТ Митюхин А.И. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	200
<p>АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КУРСА ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ В ПРЕОДОЛЕНИИ АКАДЕМИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ НА ПУТИ К ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ В УНИВЕРСИТЕТЕ ИНФОРМАТИКИ Михайлова Н.В., Ламчановская М.В. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	204

СОЗДАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ИНКЛЮЗИВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Михайловская В.Ф. <i>УО «Молодечненский государственный колледж», г. Молодечно, Республика Беларусь</i>	207
БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННУЮ ЭПОХУ Михалькевич А.В., Кашникова И.В., Желакович И.М. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	211
ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ НАВЫКАМ ИКТ ЛИЦ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ Михневич С.Ю., Козлова Ю.А. <i>УО «Белорусская государственная академия связи», г. Минск, Республика Беларусь</i>	214
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО РЕСУРСА MSVS LIVE SHARE ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В СФЕРЕ ПОДГОТОВКИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ Москалев А.А. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	216
ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ВОЛОНТЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПОМОГАЮЩИХ ПРОФЕССИЙ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА Мустафина Л.Ф. <i>УВО «Университет управления «ТИСБИ», г. Казань, Российская Федерация</i>	219
ФОРМИРОВАНИЕ ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕОРИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ Нехайчик Е.В., Свито И.Л., Петровский И.И. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i>	222
DISQUESTION: СОЗДАНИЕ СПРОСА НА СПЕЦИФИЧЕСКУЮ УСЛУГУ КАК СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ ПО ЗРЕНИЮ Новиков И.А. <i>НИУ ВШЭ; Everland; Совет при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека; Программа развития ООН, Российская Федерация</i>	224
РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ СО ЗРИТЕЛЬНОЙ ДЕПРИВАЦИЕЙ Овсянникова Т.И., Иосько И.А. <i>ГУО «Гродненская специальная школа-интернат № 1», г. Гродно, Республика Беларусь</i>	228
РАЗВИТИЕ ПЛАСТИЧЕСКОГО ОТКЛИКА НА МУЗЫКАЛЬНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ У ДЕТЕЙ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ЧЕРЕЗ ПОСТАНОВКУ И ПОКАЗ ПЛАСТИЧЕСКОГО СПЕКТАКЛЯ Орлова С.С. <i>ГБУДО «Областной Центр дополнительного образования детей», г. Челябинск, Российская Федерация</i>	232
ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ РАБОТНИКОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ И ОРГАНИЗАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ Охрименко А.А., Сидорчук И.П. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i>	233

- СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АЛЬТЕРНАТИВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ: ОБЗОР И МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТБОРУ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ** 236
 Павлович Е.Н.
Институт инклюзивного образования БГПУ, г. Минск, Республика Беларусь
- ШТУЧНЫ ІНТЭЛЕКТ У ІНКЛЮЗІўНАЙ АДУКАЦЫІ (НА ПРЫКЛАДЗЕ ВЫКЛАДАННЯ ДЫСЦЫПЛІНЫ «БЕЛАРУСКАЯ МОВА» ў ВНУ)** 239
 Пятрова Н.Я.
Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт інфарматыкі і радыёэлектронікі, г. Мінск, Рэспубліка Беларусь
- ОСОБЕННЫЕ ТРУДНОСТИ** 243
 Радкевич А.С.
Минский радиотехнический колледж филиал БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь
 Бычковская О.С.
ГУО «Средняя школа №2 г. Сморгони», г. Сморгонь, Республика Беларусь
 Радкевич К.А.
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь
- ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ У ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ** 246
 Рахманова Е.В., Качан А.А.
НМУ «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь
- ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ И СОЦИАЛИЗАЦИИ УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА** 248
 Рахманова Е.В., Счастливая И.П.
НМУ «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь
- К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** 251
 Рочева Е.А.
Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ И ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЕ** 255
 Савенко А.Г., Хотак С.А.
Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь
- ФОРМИРОВАНИЕ ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЫ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРА КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ** 260
 Савицкая О.Д.
ГУО «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района», г. Слоним, Республика Беларусь
- МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СРАВНИТЕЛЬНОМ АНАЛИЗЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У НОРМОТИПИЧНЫХ ДЕТЕЙ И У ДЕТЕЙ 5–6 ЛЕТ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ** 263
 Серафимова Е.В., Аниськова О.Е.
Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь

<p>ПОВЫШЕНИЕ УСПЕШНОСТИ УЧАЩИХСЯ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ОСНОВЕ АДАПТАЦИИ УЧЕБНОГО И ИНОГО МАТЕРИАЛА Сидоренко О.В. <i>ГУО «Средняя школа № 177 г. Минска», г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	266
<p>ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Сидорчук И.П., Крысь Е.Г. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	268
<p>МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Скудняков Ю.А., Шпак И.И. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	272
<p>ГРАФОВАЯ И АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ МОДЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ Скудняков Ю.А. <i>Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	276
<p>РОЛЬ ОБУЧЕНИЯ ПЕДАГОГОВ-ПРОГРАММИСТОВ ОСНОВАМ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ Славинская О.В. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	281
<p>ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, КАК ИНСТРУМЕНТ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Стержанов М.В., Григорьев А.А., Белоцкая О.М. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	284
<p>ИКТ КАК КОМПЛЕКСНОЕ СРЕДСТВО В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Стержанов М.В., Григорьев А.А., Белоцкая О.М. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	286
<p>АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ Стешенко П.П., Пухова Л.И., Журавлёв В.И. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	288
<p>ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА ЦВЕТА ГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ЗВУКОВОМ ФОРМАТЕ Столер В.А., Клещенок М.М. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	290

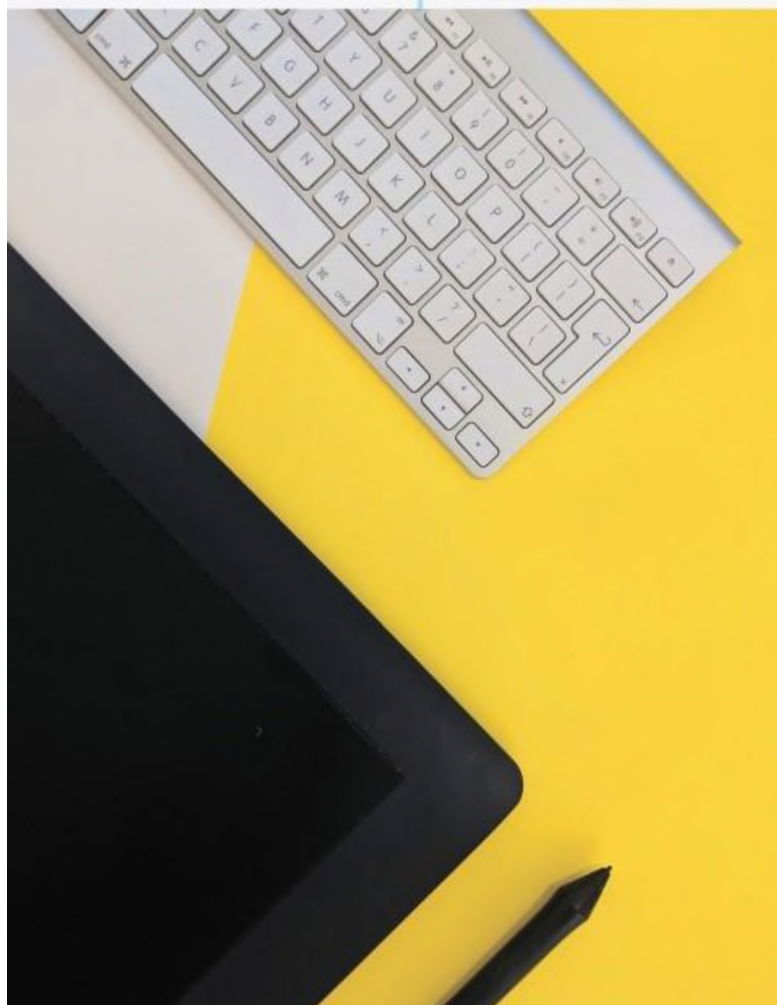
<p>ПИКТОГРАММЫ КАК СРЕДСТВО КОММУНИКАЦИИ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЛЯ ЛИЦ С УМЕРЕННОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ Тарасюк Ж.И. <i>ГУО «Специальная школа №11 г. Минска», г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	293
<p>РАЗВИТИЕ РЕФЛЕКСИВНЫХ УМЕНИЙ У СТУДЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА Траулько Е.В. <i>Институт социальных технологий ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», г. Новосибирск, Российская Федерация</i></p>	297
<p>АПРОБАЦИЯ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «КОЛЛЕДЖ-ШКОЛА» ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ С УЧАЩИМИСЯ С ОПФР Тринда Н.М. <i>УО «Солигорский государственный колледж», г. Солигорск, Республика Беларусь</i></p>	299
<p>ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Усова Е.В. <i>ГУО «Средняя школа № 77 г. Минска имени И.К.Кабушкина», г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	303
<p>СЕНСОРНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРА КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ Утлик Е.М. <i>ГУО «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации Слонимского района», г. Слоним, Республика Беларусь</i></p>	306
<p>ФОРМИРОВАНИЕ SOFT-SKILLS ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ ПРИ ОСВОЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН») Филипенко О.В. <i>Могилевский государственный экономический промышленно-технологический колледж, г. Могилев, Республика Беларусь</i></p>	309
<p>ДОСТУПНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ ЧЕРЕЗ ВОЗМОЖНОСТИ СЕМАНТИЧЕСКОЙ ВЕРСТКИ Хаджинова Н.В., Хаджинова К.А. <i>Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	312
<p>ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И АДАПТАЦИИ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ Хмелев А.Г., Хмелева А.В., Потапов В.Д. <i>Белорусский университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь</i></p>	315

- МЕДИАТЕКА КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ
ФОРМИРОВАНИЮ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ УМЕНИЙ СОЦИАЛЬНОГО
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА
С ФАКТОРОМ РИСКА В РАЗВИТИИ** 318
Хруль О.С., Сасс А.А
*Научно-методическое учреждение «Национальный институт образования»
Министерства образования Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь*
- ОПЫТ РАБОТЫ РЕСУРСНОГО ЦЕНТРА ПО СОЗДАНИЮ УСЛОВИЙ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ, ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ОПФР** 320
Хутская Л.Г., Кучинская Ю.С.
ГУО «ЦКРОиР Орианского района» г. Орша, Республика Беларусь
- ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЯМИ
ЗРЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ ТЕХНОЛОГИИ** 323
Шевчук Е. В.
ГУО «Специальный детский сад № 30 г. Мозырь», г. Мозырь, Республика Беларусь
- ДИСТАНЦИОННЫЙ ФОРМАТ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В БГУИР** 326
Шнейдеров Е.Н., Кривенков А.В., Селивёрстов Ф.Ф., Терешкова А.С.
*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*
- КАЧЕСТВЕННОЕ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЕ ИНКЛЮЗИВНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ ЛЮДЕЙ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ
НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ И МОДУЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МОТ** 328
Шпак И.И., Охрименко А.А., Скудняков Ю.А.
Институт информационных технологий БГУИР, Минск, Республика Беларусь
Шпилевская В.В.
*Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки работников
Министерства труда и социальной защиты, г. Минск, Республика Беларусь*
- ИНКЛЮЗИВНОЕ РАЗВИТИЕ КАЧЕСТВЕННОГО
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА** 333
Ящук А.И.
Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь
- TRANSCRIPTION OF AUDIO AND VIDEO FILES
IN THE INTERESTS OF LEARNING** 337
Maglumzhanov M.A., Xenofontov D.A., Aishev A.A.
*Military Engineering Institute of Radio Electronics and Communications
of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Republic of Kazakhstan*

Факультет КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Компьютерная инженерия
Программная инженерия





Кафедра ЮНЕСКО
«Профессиональное образование
и квалификация в сфере информационных
коммуникационных технологий
лиц с особыми потребностями»
Институт профессионального
образования
Информационно-коммуникационный
центр
Информатика и радиотехника
Минск



**Учреждение образования
Белорусский государственный
университет информатики и радиозлектроники
Институт информационных технологий БГУИР**

Факультет повышения квалификации и переподготовки



СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

Электронный бизнес
Защита персональных данных
Веб-дизайн и компьютерная графика
Тестирование программного обеспечения
Программное обеспечение информационных систем

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ

ОБУЧАЮЩИЕ КУРСЫ

СТАЖИРОВКА РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ

АКАДЕМИЯ ИНФОРМАТИКИ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ БГУИР

ЦЕНТР ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКИ БГУИР

КОНТАКТЫ

+375 17 356-98-43

+375 44 726-28-59

Подробности поступления и
обучения на сайте iti.bsuir.by



Научное издание

**НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ**

СБОРНИК СТАТЕЙ

V МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

(Республика Беларусь, Минск, 14 декабря 2023 года)

В авторской редакции
Ответственный за выпуск А.А. Охрименко
Оригинал-макет О.В. Босько
Дизайн обложки М.П. Охтиенко