

Основными формами проведения занятий по программе являются индивидуальное консультирование и сопровождение исследовательского проекта учащейся.

Таким образом, можно сделать вывод, что при реализации индивидуальной учебной программы с использованием различных методов обучения (объяснительно-иллюстративный, проблемный, частично-поисковый, репродуктивный, исследовательский, эвристический, проектный, игровой, метод проб и ошибок и др.) учащимся предоставляется возможность раскрыть свой творческий, изобретательский потенциал.

Список использованных источников

1. Матрунчик, Ю. Н. Микропроцессорные системы управления. Лабораторный практикум / Ю. Н. Матрунчик. – Минск : БНТУ, 2020. – 66 с. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/70441?show=full>. – Дата доступа: 14.10.2022.

2. Матюшин, А. О. Программирование микроконтроллеров: стратегия и тактика / А. О. Матюшин. – М. : ДМК Пресс, 2017. – 355 с.

УДК 378.147

О. А. Минич

O. Minich

УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка (Минск, Беларусь)

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ К ПРИМЕНЕНИЮ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

THE STRATEGIC DIRECTIONS OF TEACHER TRAINING FOR THE USE OF E-LEARNING

Стратегические направления подготовки педагогов к применению электронного обучения учитывают национальные приоритеты по развитию цифрового общества и цифровой трансформации образования в Беларуси.

The strategic directions of teacher training for the use of e-learning consider national priorities for the development of a digital society and the digital transformation of education in Belarus.

Ключевые слова: электронное обучение; подготовка педагогов.

Keywords: e-learning; teacher training.

Формирование системы электронного образования включено в число национальных приоритетов устойчивого развития белорусского общества до 2030 года и является одним из направлений совершенствования системы высшего образования и дополнительного образования взрослых.

Стратегические направления разрабатывались в контексте одной из современных тенденций развития педагогического образования, а именно направленность подготовки «педагогических кадров, способных к созданию и развитию информационно-образовательной среды для обучающихся, работе в условиях цифровизации образования» [1]. Согласно Концепции развития педагогического образования современный педагог должен быть готов к работе в условиях цифровизации образовательного процесса, обладать соответствующи-

ми компетенциями для формирования у обучающихся информационной культуры, основ медиабезопасности и сетевого общения.

Среди внешних факторов, обуславливающих определение стратегических направлений, выделены следующие [2]:

- появление и бурное распространение широкополосного и мобильного доступа к сети Интернет;
- доступность портативных персональных устройств (смартфоны, планшеты, компьютеры);
- рост проникновения социальных сетей в образовательный процесс;
- распространение технологий цифрового маркетинга;
- распространение дистанционного и онлайн-обучения;
- развитие и доступность онлайн-сервисов и платформ для быстрого и легкого изготовления образовательного медиаконтента.

В ходе научно-исследовательской работы (НИР ГРН№20211215) над разработкой стратегических направлений был проведен SWOT-анализ в совокупности с такими инструментами, как сравнительный анализ и анкетирование. На первом этапе (этап обоснования темы НИР, 2016–2019 гг.) было проведено онлайн-анкетирование и интервьюирование учащихся учреждений общего среднего образования, студентов и преподавателей БГПУ [3]. Повторный онлайн-опрос был проведен в 2021 г. Всего за весь период в анкетировании приняло участие 332 респондента.

Приведем наиболее показательные результаты сравнения ответов респондентов, полученных в 2016 и 2021 г. Электронное обучение, по мнению респондентов, должно включать онлайн-мероприятия, использование и наличие различных медиаматериалов, задания в электронном виде. При этом по многим позициям результаты опроса в 2021 г. показывают тенденцию роста.

Например, готовность учиться при помощи онлайн-взаимодействия с преподавателями в 2021 г. высказало большее количество респондентов (2016 – 56 %, 2021 – 89 %). Эффективность электронного обучения в 2021 г. оценило 70 % респондентов (в 2016 – 59 %). Респонденты отметили превалирование в 2021 г. цифровых (электронных) ресурсов (43 %) по сравнению с бумажными, тогда как в 2016 году ситуация была противоположной (53 % бумажных ресурсов).

И в 2016 и в 2021 г. уверенность, что обучение будущего связано с онлайн-обучением высказали более 70 % респондентов. Опыт дистанционного обучения в 2021 г. имело значительно большее количество респондентов: 85 % – 2021 г. и 20 % – 2016 г., интерес к обучению у сетевого преподавателя также стабильно высок (2016 – 72 %, 2021 – 76 %). Существенно возрос и опыт участия на открытых онлайн-курсах (2016 – 17 %, 2021 – 42 %).

Респонденты отметили следующие существенные компоненты обучения в дистанционной форме:

- получение отзывов преподавателей о выполненных заданиях;
- возможность заниматься по свободному графику;
- наличие видеолекций с подробным изложением материала;
- наличие онлайн-контакта с преподавателем;
- наличие чувства причастности к группе онлайн-обучающихся.

Также в 2019–2021 гг. был проведен опрос и сравнительный анализ мнений преподавателей педагогических вузов страны (199 преподавателей из 5 вузов). Результаты обработки опроса показали, что наиболее эффективным применением дистанционных образовательных технологий является их сочетание с очными формами обучения (60 %). Среди условий успешности использования дистанционных образовательных технологий были выделены: подробный график изучения курса; возможность работы в сетевых группах при выполнении заданий; регулярное дистанционное взаимодействие с обучающимися. Преподаватели также отметили важность понимания, какие конкретно компетенции формируются

при выполнении различных учебных действий в дистанционных курсах (более 70 %). В целом повышение эффективности электронного обучения преподаватели связывают с интерактивными цифровыми материалами, позволяющими осуществлять обратную связь и контроль учебных результатов.

С целью обоснования рисков нарушения медиабезопасности обучающихся в условиях электронного обучения, был использован SWOT-анализ факторов медиасоциализации. В исследовании приняли учащиеся 7–9 классов учреждений общего среднего образования г. Минска (173 ученика, в том числе 85 мальчиков и 88 девочек), которые выступили в качестве экспертов, оценивая параметры по 10-балльной шкале [3].

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о том, что респонденты оценивают сильные стороны и возможности медиасоциализации выше, чем риски и слабые стороны. В качестве слабых сторон учащиеся указывают значимость, в первую очередь, таких факторов, как: тайм-киллер, снижение умственной работоспособности, риск кибераддикций. Среди возможностей учащиеся высоко оценили следующие факторы: доступность информации, экономия времени, неограниченность информационных ресурсов и онлайн-образование. По мнению респондентов, наибольшую опасность представляют такие факторы, как: недостоверность и искаженность информации, навязчивая реклама, вовлечение в деструктивные сообщества и кибербуллинг. Наименьшую угрозу представляют факторы, связанные с работой с медиаконтентом (манипулирование, деструктивный контент, медиавирусы и т. д.).

На основании полученных результатов сделаны следующие выводы: необходимо учитывать не только возрастные, но и гендерные особенности медиадеятельности; педагогический потенциал профилактики контекстных и личностных рисков, а также рисков, связанных с проявлением девиантного и аддиктивного поведения в медиасреде, использован недостаточно.

Таким образом, полученные результаты позволили выделить следующие стратегические направления подготовки педагогов к комплексному применению методов электронного обучения:

- повышение качества содержания подготовки на основе учета теорий обучения периода информатизации образования;
- организация подготовки в области электронного обучения как метадеятельности;
- обеспечение соответствия формируемых ИКТ компетенций ценностям информационного общества;
- обеспечение кластерной реализации гибких образовательных программ, социально значимых проектов и педагогических практик электронного обучения;
- поддержка педагогических инноваций и организация научных исследований по проблемам электронного обучения в цифровой среде.

Разработанные стратегические направления педагогической подготовки позволяют более полно раскрыть содержание и структуру реализации Концепции развития педагогического образования по формированию у будущего педагога готовности к работе в условиях цифровизации образовательного процесса, могут быть использованы в процессе разработки образовательных стандартов и образовательных программ.

Список использованных источников

1. Концепция развития педагогического образования на 2021–2025 годы : утв. М-вом образования Республики Беларусь, 13 мая 2021 г., № 366. План мероприятий по реализации Концепции развития педагогического образования на 2021–2025 годы. – Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2021. – 55 с.
2. Минич, О. А. Методологические основания подготовки педагогов к комплексному применению методов электронного обучения и сетевого взаимодействия в развивающейся

цифровой среде / О. А. Минич // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Е. Педагогические науки. – 2022. – № 13. – 2022. – С. 22–28.

3. Лойко, Л. Р. Социально-педагогические аспекты обеспечения медиабезопасности учащихся подросткового возраста [Электронный ресурс] / Л. Р. Лойко, А. В. Пищова // Студенческая наука – инновационный потенциал будущего : сб. науч. ст. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка ; редкол.: А. В. Позняк [и др.]. – Минск : БГПУ, 2023. – С. 165–169.

УДК 372.851

К. С. Петкевич¹, А. Ф. Климович²

К. Piatkevich¹, A. Klimovich²

¹ГУО «Средняя школа № 4 г. Столбцы» (Столбцы, Беларусь)

²УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка (Минск, Беларусь)

О ПРАКТИКЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ НА II СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ABOUT THE PRACTICE OF IMPLEMENTING EDUCATIONAL ROBOTICS IN TEACHING MATHEMATICS AT THE II STAGE OF GENERAL SECONDARY EDUCATION

В статье рассматривается возможность применения робототехники на уроке математики при изучении темы «Формулы при движении в разных и одном направлении». Приведен пример практической работы, позволяющей опытным путем выразить формулу нахождения скорости сближения.

The article discusses the possibility of using robotics in a mathematics lesson when studying the topic “Formulas when moving in different and one direction.” An example of practical work is given to stimulate the cognitive activity of students.

Ключевые слова: образовательная робототехника; LEGO Mindstorms EV3; математика; формулы движения.

Keywords: educational Robotics; LEGO Mindstorms EV3; Math, motion formulas.

Математика на II ступени общего среднего образования является достаточно сложным предметом. Поэтому для высокой эффективности обучения учителю необходимо найти оптимальное сочетание средств, форм и методов обучения. Математика – это предмет, при изучении которого использование образовательной робототехники может активизировать многие виды учебной деятельности, способствующие повышению интереса к предмету [1]. Целью педагогического эксперимента, проводимого в ГУО «Средняя школа № 4 г. Столбцы», является апробация методики применения образовательной робототехники при обучении математике. Рассмотрим пример использования программируемого конструктора в 6 классе на уроке математики по теме «Формулы при движении в разных и одном направлении». Для проведения эксперимента были выбраны учащиеся двух параллельных классов с одинаковым уровнем знаний. В одном классе урок был проведен с использованием модели робота из конструктора LEGO Mindstorms EV3, во втором – без него. Для исследования формул движения учащимся было предложено заранее из конструктора собрать по инструкции базовую модель робота