

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»**

**СОПРЯЖЕНИЕ  
ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ОБЩЕГО  
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА**

*Материалы  
Всероссийской с международным участием  
научно-практической конференции*

*(28 февраля 2022 года)*



**ОРСК  
2022**

УДК 372.8 + 378.147  
ББК 74.262.0+74.474+74.484  
С 64

Утверждено ученым советом Орского  
гуманитарно-технологического института  
(филиала) ОГУ

### **Рецензенты:**

*Шелехов А. М., доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры геометрии Московского педагогического  
государственного университета;*

*Курганова Т. Г., кандидат педагогических наук, доцент,  
заведующий научно-методическим центром  
управления образования администрации г. Орска.*

**С 64 Сопряжение основных и дополнительных образовательных программ общего и профессионального образования в условиях цифровизации общества** : материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции (28 февраля 2022 года) [Электронная версия] / отв. ред. проф. Т.И. Уткина. – Орск : Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2022. – 116 с. – ISBN 978-5-8424-0987-7.

*В сборнике представлены материалы исследовательской работы преподавателей вузов, средних профессиональных образовательных организаций, магистрантов, студентов, посвященные проблемам сопряжения основных и дополнительных образовательных программ общего и профессионального образования в Азербайджане, Беларуси, России, Чехии.*

*Адресуется преподавателям математики, физики, информатики, русского языка, литературы школ, средних профессиональных образовательных организаций, вузов; методистам, аспирантам, магистрантам и студентам педагогических направлений подготовки.*

Оригинал-макет сборника подготовлен доцентом Г. В. Зыковой.

**ISBN 978-5-8424-0987-7**

© Коллектив авторов, 2022  
© Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2022  
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2022

## Содержание

<b>ВСТУПИТЕЛЬНАЯ СТАТЬЯ: ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ СОПРЯЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ..</b>	<b>6</b>
<b>ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ .....</b>	<b>8</b>
<i>Уткина Т. И.</i> Сопряжение основных и дополнительных образовательных программ общего и профессионального образования в условиях цифровизации общества: концепция .....	8
<i>Асланов Р. М., Сушков В. В.</i> О технологии разработки электронных обучающих средств для программ высшего образования, сопряженных с программами профессионального обучения .....	12
<i>Slezáková Jana, Mikeš Josef, Peška Patrik.</i> Организация педагогических практик в рамках образовательной подготовки будущих учителей естественных наук и математики на факультете естественных наук Университета Палацкого в Оломоуце .....	15
<i>Каллаур Н. А.</i> Интеграция школьного курса математики в условиях цифровизации общества .....	20
<i>Самедова С. Г., Гусейнова А. Н.</i> Анализ и синтез хаоса в роботах .....	23
<b>СЕКЦИЯ 1. СОПРЯЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА .....</b>	<b>28</b>
<i>Ткачева И. А.</i> Сопряжение содержания естественно-научных и профильных дисциплин в подготовке студентов инженерно-технических направлений .....	28
<i>Пергунов В. В.</i> Конструирование электронных образовательных ресурсов «Высшая математика» для технических профилей .....	31
<i>Зыкова Г. В.</i> Организация электронного и дистанционного обучения в высшем учебном заведении с использованием сервиса Google Class .....	35
<i>Абрамов С. М., Абрамова Е. Л.</i> Организация самостоятельной работы студентов по физике с использованием дистанционных технологий в период пандемии .....	37
<i>Мурзин Д. Т., Зыкова Г. В.</i> Электронная информационно-образовательная среда как необходимый компонент образовательного процесса в высшем учебном заведении .....	40
<i>Маркова А. Н.</i> К вопросу сопряжения основных профессиональных образовательных программ высшего образования и сферы труда .....	44

**СЕКЦИЯ 2. СОПРЯЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В СРЕДНЕМ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ УСЛОВИЯХ  
ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА ..... 48**

*Гладкая Е. О.* Развитие мотивации к изучению информатики при разработке компьютерных игр ..... 48

*Егорова К. В.* Практическая подготовка как вид учебной деятельности, реализуемый в условиях цифровизации общества ..... 50

*Алимжанова Ж. С., Уткина Т. И.* Развитие мотивации к изучению математики у будущих специалистов среднего звена как актуальная проблема педагогического образования ..... 54

*Душатова А. Ш., Зыкова Г. В.* Методическое обеспечение дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» на примере специальности 34.02.01 «Сестринское дело» ..... 57

**СЕКЦИЯ 3. СОПРЯЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ  
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА ..... 61**

*Попов А. С.* Дополнительная образовательная программа как средство подготовки учащихся к изучению «Алгоритмизации и основ программирования» ..... 61

*Артеменко Н. В.* Методика конструирования мультимедийных презентаций при изучении стереометрии ..... 64

*Голунова А. А.* Реализация дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования ..... 68

*Вандич В. А.* Динамические компьютерные модели как средство реализации системы подготовки школьников к изучению стереометрии .... 73

*Рылач Е. Д.* Применение информационных технологий на уроках алгебры в 7–9 классах средней школы ..... 76

*Васильченко Л. Ю., Иванова Е. Р.* Изучение поэтики произведений К. Г. Паустовского в начальной школе ..... 80

*Григорян М. Т., Иванова Е. Р.* Изучение романа Наринэ Абгарян «С неба упали три яблока» в условиях реализации дополнительной предпрофессиональной программы ..... 83

*Гудзловенко Н. К., Иванова Е. Р.* Преподавание русского языка учащимся 9 классов в рамках дистанционного обучения: перспектива ..... 87

*Емец Л. С., Иванова Е. Р.* Изучение современной литературы в условиях реализации общеразвивающей программы ..... 90

*Жариков И. А., Флоря А. В.* Изучение художественных особенностей переводов 130-го сонета У. Шекспира в условиях дополнительной профессиональной программы для учащихся 11-го класса ..... 94

*Ивонина Е. М., Уткина Т. И.* Использование информационно-коммуникационных технологий в развитии коммуникативных умений

детей дошкольного возраста в процессе формирования элементарных математических представлений .....	98
<i>Леготкина С. Ю., Зыкова Г. В.</i> Информационная культура личности педагога и её формирование .....	101
<i>Истомина Д. А., Зыкова Г. В.</i> Эффективное использование Microsoft Teams в организации электронного и дистанционного обучения .....	104
<i>Лупачева Е. В., Уткина Т. И.</i> Использование дистанционных форм коммуникации в развитии проектно-исследовательской деятельности учащихся 8 класса в процессе обучения геометрии .....	107
<i>Нефедьева С. С., Уткина Т. И.</i> Научно-популярная лекция «Отношение параллельности на плоскости Лобачевского и его отражение в окружающем мире», ориентированная на формирование представлений о полезности математики у учащихся 7 класса .....	110
<i>Балванова А. С.</i> Развитие познавательной активности учащихся 8 класса в процессе реализации дополнительной общеразвивающей программы .....	113

## **ВСТУПИТЕЛЬНАЯ СТАТЬЯ: ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ СОПРЯЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

В настоящее время сфера дополнительного образования находится в стадии бурного развития: активными темпами ведется создание и реализация дополнительных образовательных программ на всех уровнях общего и профессионального образования. Отмечается увеличение спроса на дополнительные образовательные программы. Но реализация имеющихся и появляющихся дополнительных образовательных программ, построенных на основе использования цифровых и инновационных образовательных технологий, как правило, вызывает значительные затруднения у педагогов в аспекте совершенствования их качества.

Кафедрой математики, информатики и физики Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ в течение ряда последних лет предпринимались шаги, направленные на создание системы управления и обеспечения качества в общем и профессиональном образовании. В процессе совместной работы с образовательными организациями общего и среднего профессионального образования пришло понимание необходимости проведения научно-педагогических исследований в области обеспечения качества подготовки обучающихся. Проведенные исследования на базе ряда образовательных организаций общего и профессионального образования Оренбургской области позволили обосновать возможности практического использования методологии управления качеством на основе международных стандартов ИСО 9000 применительно к проектированию внутренней системы гарантии качества на любом уровне образования. Кафедра являлась координатором выполнения следующих исследовательских программ: «Реализация стандартов качества ISO 9001:2000 в высшем профессиональном образовании», «Управление качеством в общем и профессиональном образовании», «Управление качеством образовательного процесса в лице индустриально-технологического профиля», «Обеспечение качества образовательных процессов в профессиональном образовании», «Управление качеством образовательного процесса в условиях реализации ФГОС общего образования», «Развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся как фактор обеспечения качества гимназического образования», «Становление и развитие внутришкольной системы качества образовательного процесса», «Формирование универсальных учебных действий как фактор обеспечения качества подготовки учащихся в условиях реализации ФГОС ОО», «Формирование ключевых компетенций учащихся как фактор обеспечения качества образования в условиях общеобразовательной школы» – и ряда дополнительных профессиональных образовательных программ. Однако за рамками проведенных исследований остались недостаточно изученные направления, которые стали наиболее перспективными в настоящий момент, в частности, интеграция основных и дополнительных образовательных программ. Это направление и предполагается рассмотреть в рамках данной конференции.

Девиз конференции: «ЛУЧШИЙ ОПЫТ СОПРЯЖЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ НА ОСНОВЕ УЧЕТА ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ – В ПРАКТИКУ».

Искренне надеюсь, что проводимая Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция может стать стартовой площадкой, где ученые, преподаватели школ, вузов, средних профессиональных образовательных учреждений, магистранты и студенты Азербайджана, Беларуси, России, Чехии поделятся своим опытом по реализации основных и дополнительных образовательных программ, обогатятся новыми идеями, обменяются мнениями с коллегами относительно совершенствования качества подготовки обучающихся.

Ответственный редактор Т. И. Уткина,  
доктор педагогических наук, профессор,  
действительный член Академии проблем  
качества Российской Федерации, член  
Всероссийского общества качества

## ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

### СОПРЯЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА: КОНЦЕПЦИЯ

Уткина Т. И.

д-р пед. наук, профессор, профессор кафедры математики, информатики и физики,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье представлена концепция и перспективы реализации инновационно-исследовательской программы, ориентированной на решение приоритетной задачи национального проекта «Развитие образования на 2018–2025 гг.» по теме «Сопряжение основных и дополнительных образовательных программ общего и профессионального образования в условиях цифровизации общества».

В работе приведены некоторые результаты планируемого к выполнению исследования по направлению подготовки «Педагогическое образование».

**Ключевые слова:** сопряжение, основная и дополнительная образовательные программы, цифровизация общества.

За 2019–2021 годы в образовательной отрасли сформировалось понимание значимости и востребованности дополнительных образовательных программ (ДОП) как в общем, так и в профессиональном образовании. Только на протяжении 2019 года 22,8 млн россиян (около 63% населения страны) имели опыт освоения ДОП. Положительная динамика в дополнительном образовании, в том числе и через ДОП, отмечается на уровне 10 % в год, наиболее заметно на уровнях дошкольного, школьного и дополнительного профессионального образования [1]. Цифровизация общества оказывает влияние на возрастание роли ДОП, позволяющее достаточно быстро получать новые навыки и даже новые профессии, переквалифицироваться и постоянно совершенствовать профессиональные компетенции и собственную ценность. В связи с этим, отмечается в работе [1], возникла необходимость в специалистах-проектировщиках ДОП для различных целевых аудиторий.

Вышесказанное актуализирует проблему сопряжения основных и дополнительных образовательных программ в общем и профессиональном образовании. Также актуальность темы исследования определяется социальными заказами, сформулированными в Программе «Приоритет-2030» (Программа стратегического академического лидерства), «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», ФГОС общего, высшего и среднего профессионального образования, а также необходимостью



преемственной гармонизации основных образовательных программ и профессиональных стандартов.

Инновационно-исследовательская программа осуществляется в целях решения задач: научного обоснования обновления, разработки и внедрения новой модели образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Математическое образование»; научного обоснования обновления, разработки и внедрения новой модели образовательной программы высшего образования – бакалавриата – по направлению подготовки 44.03.05 (с двумя профилями подготовки) «Педагогическое образование», профили «Информатика», «Информатизация образования», «Математика», «Физика», научного обоснования обновления и внедрения дистанционных технологий в реализуемых программах, выявления направлений сопряжения образовательной программы высшего образования – магистратуры – по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Математическое образование» и дополнительных образовательных программ общего и профессионального образования в условиях цифровизации общества; определения условий интегрирования образовательных программ высшего образования – бакалавриата – по направлению подготовки 44.03.05 (с двумя профилями подготовки) «Педагогическое образование», профили «Информатика», «Информатизация образования» и «Математика», «Физика», дополнительных общеобразовательных программ в условиях цифровизации образования; научного обоснования обновления и внедрения дистанционных технологий в математической и методической подготовке будущего учителя начального общего образования.

Термин «сопряжение основных и дополнительных образовательных программ общего и профессионального образования» в проводимом исследовании определяется как выстраивание единой (интегрированной) образовательной траектории, обеспечивающей формирование готовности у будущих бакалавров и магистров педагогического образования к проектированию и реализации общеразвивающих, предпрофессиональных программ и программ повышения квалификации и переподготовки на основе учета междисциплинарной связи, преемственной гармонизации с требованиями, предъявляемыми профессиональными стандартами [2, 3]. В содержании понятия «сопряжение основных и дополнительных образовательных программ общего и профессионального образования» выделяется четыре аспекта: готовность как ценность в профессиональной деятельности, как система, процесс, результат.

Ключевая идея исследования состоит в вовлечении педагогического коллектива в научно-исследовательскую деятельность по формированию готовности у будущих бакалавров и магистров педагогического образования к проектированию и реализации дополнительных образовательных программ общего и профессионального образования через дисциплины образовательной программы, руководство курсовыми и выпускными квалификационными работами и превращения образовательной организации в обучающуюся организацию, стремящуюся к достижению запланированного качества подготовки выпускников на основе широкого использования новых форм цифровых технологий. Ме-

тодологическую основу исследования составляют системный, компетентностный, контекстный и рефлексивный подходы к проектированию основных образовательных программ и их составляющих компонентов.

Программа включает три этапа исследования: разработка и научное обоснование концепции новых моделей образовательных программ высшего образования – бакалавриата и магистратуры – по направлению подготовки «Педагогическое образование» в условиях цифровизации образования (07.06.2021–31.12.2022); выявление направлений интеграции (сопряжения) образовательных программ высшего образования – бакалавриата и магистратуры – по направлению подготовки «Педагогическое образование» и дополнительных образовательных программ общего и профессионального образования в условиях цифровизации общества (10.01.2023–31.12.2024); определение условий интегрирования образовательных программ высшего образования – бакалавриата и магистратуры – по направлению подготовки «Педагогическое образование» и дополнительных общеобразовательных программ в условиях цифровизации образования; научное обоснование обновления и внедрения дистанционных технологий в математическую и методическую подготовку будущего учителя начального общего образования (10.01.2025–31.12.2026) [4].

Подводя первые итоги, отметим, что включение в основные образовательные программы бакалавриата и магистратуры по педагогическому образованию следующих дисциплин («Реализация дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования», «Реализация дополнительных общеразвивающих программ по математике в организациях общего образования», «Реализация дополнительных общеразвивающих программ по математике в дошкольных образовательных организациях», «Реализация дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего образования», «Реализация дополнительных профессиональных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогов математики», «Реализация дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в организациях дополнительного образования», «Реализация дополнительных профессиональных программ по математике в организациях среднего профессионального образования», «Реализация дополнительных профессиональных программ по математике в организациях высшего образования») и создание ДОП в рамках выполнения студентами курсовых работ и магистерских диссертаций (дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Осевая симметрия плоскости и ее приложения в реальной жизни как средство развития интереса у обучающихся к изучению геометрии», дополнительная общеразвивающая программа «Проектирование доказательных рассуждений по поиску решения геометрических задач методом координат на плоскости как средство развития интереса у обучающихся к изучению геометрии», дополнительная общеразвивающая программа «Векторы и их практическое применение» как основа использования возможности для приобретения новых знаний для учащихся 9 класса», Дополнительная общеразвивающая программа «Геометриче-

ские места точек на плоскости как средство демонстрации интереса к изучению геометрии у учащихся 8 класса», «Профильная направленность обучения математике специалистов среднего звена в условиях дополнительного образования», «Использование электронного образовательного ресурса в обеспечении качества математической подготовки специалистов среднего звена по обслуживанию электрического и электромеханического оборудования» и др.) выводит преподавателей и обучающихся на новый уровень осмысления значимости ДОП в условиях цифровизации общества.

### **Список использованных источников**

1. Исследование российского рынка онлайн-образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://innoagency.ru/files/Issledovanie\\_rynka\\_rossiyskogo\\_online\\_obrazovania\\_2020.pdf](https://innoagency.ru/files/Issledovanie_rynka_rossiyskogo_online_obrazovania_2020.pdf).

2. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).

3. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 мая 2018 г. № 298н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2018 г., регистрационный № 52016).

4. Сопряжение основных и дополнительных образовательных программ общего и профессионального образования в условиях цифровизации общества : форма направления сведений о начинаемой научно-исследовательской, опытно-конструкторской и технологической работе гражданского назначения : Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» / Т. И. рук. Уткина; исполн. : С. М. Абрамов [и др.]. – Москва, 2021. – номер государственного учета НИОКТР : 121061500085-3.

## О ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, СОПРЯЖЕННЫХ С ПРОГРАММАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

**Асланов Р. М.**

д-р пед. наук, профессор, Институт математики и механики,  
Национальная академия наук Азербайджана,  
г. Баку, Азербайджан

**Сушков В. В.**

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры прикладной математики и компьютерных наук, Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина,  
г. Сыктывкар, Россия

**Аннотация.** В работе описан опыт внедрения «комбинированных» (или «модульных») образовательных программ высшего образования, сопряженных с соответствующими программами профессионального обучения. Описана проблема разработки электронных обучающих средств для таких образовательных программ, предложена технология их разработки.

**Ключевые слова:** электронные обучающие средства, программы профессионального обучения, содержательно-методические линии.

В современных условиях ускорение ритма жизни, цифровизация общества, постоянная трансформация рынка труда и потребностей как региональных экономик, так и экономики государства требуют постоянной модернизации рынка образовательных услуг, активной диверсификации не только перечня образовательных программ, но и их структуры, принципиального подхода к их формированию.

Один из вариантов такой диверсификации может быть реализован через внедрение «комбинированных» (или «модульных») образовательных программ высшего образования, сопряженных с соответствующими дополнительными образовательными программами. В частности, с 2018 года в Сыктывкарском государственном университете имени Питирима Сорокина массово реализуются «модульные» программы бакалавриата, сопряженные с программами профессионального обучения. Эти программы направлены на подготовку высококвалифицированных кадров в критически важных для любого региона отраслях – образовании и здравоохранении.

В силу того, что профессиональное обучение студентов университета направлено на приобретение обучающимися профессиональной компетенции, получение квалификации по профессии рабочего, должности служащего, то первым шагом при формировании указанных программ становится определение программы профобучения, соответствующей направленности базовой образовательной программы высшего образования, осваиваемой обучающимся. Выбор в данном случае ограничен перечнем профессий рабочих, должностей слу-

жащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утверждаемым федеральным органом исполнительной власти.

Так, для студентов педагогических профилей/направленностей в Сыктывкарском государственном университете имени Питирима Сорокина реализуется программа профессионального обучения «Вожатый», направленная на подготовку квалифицированных педагогических кадров для лагерей всех форм организованного отдыха и оздоровления детей в каникулярный период. В основу программы заложен модульный принцип, подразумевающий возможность параллельного освоения дисциплин программы высшего образования и профобучения с возможностью сдачи в рамках модуля квалификационного экзамена, включающего в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. Такое построение программы позволяет учесть индивидуальные запросы обучающихся, уровень и содержание их основного образования и другие факторы. К проведению модульного (квалификационного) экзамена привлекаются представители образовательных организаций общего образования, детских оздоровительных лагерей – то есть, по сути, работодателей. В случае успешной сдачи экзамена обучающийся получает свидетельство о профессии. Таким образом, университетом одновременно решаются задачи как подготовки молодых вожатских кадров для региона, так и повышения степени освоения соответствующих компетенций обучающимися программ бакалавриата.

По аналогичному принципу для студентов-медиков реализуется три программы профессионального обучения в сфере здравоохранения («Санитар(ка)», «Младшая медицинская сестра по уходу за больными», «Медицинский регистратор»), что позволяет решать поставленные задачи для второго социально значимого массива выпускников – специалистов для отрасли «Здравоохранение».

В условиях цифровизации экономики и, в частности, сферы высшего образования значительный вес приобретают технологии электронного или дистанционного обучения, реализуемые в том числе и в программах описанного типа. Принципиальным моментом при этом оказывается определение технологии разработки электронных обучающих средств, предполагающих высокую степень вариативности программы курса, возможность регулировки его структуры, содержания, уровня и глубины изложения. Идеологически электронные ресурсы такого типа описаны в работах авторов [1, 2].

Построение подобного «нестатичного» электронного обучающего средства, допускающего максимально разнообразное изложение материала, требует не только наличия определенной технологической платформы для разработки, но и выдвигает серьёзные требования к методическому сопровождению дисциплины, требуя от него повышенной гибкости и вариативности.

В работе [2] авторами описана концептуальная модель, состоящая в выделении в учебном курсе (в статье – в курсе теории функций комплексного переменного) логически завершённых и внутренне целостных содержательно-методических линий. В зависимости от поставленных задач, электронный ресурс может использоваться как в качестве обучающего средства по дисциплине

«базовой» образовательной программы высшего образования, так и для реализации некоего раздела или части программы профессионального обучения. С этой точки зрения разработчик «пособия-трансформера» предусматривает изначально гибкую структуру материала, выстроенного по разделам, глубина погружения в каждый из которых определяется содержательно-методической линией, избранной преподавателем/администратором курса (что отличает предложенную модель от традиционных моделей трансформационных и перевернутых электронных учебников, описанных, например, в [3]). Автор такого «трансформера» должен в должной степени отсортировать материал, предлагаемый к изучению в рамках той или иной содержательно-методической линии, с тем чтобы в зависимости от траектории обучения электронное средство предоставило возможность варьировать «глубину погружения в тему». В частности, авторы в работе [2] выделяют три уровня сложности/погружения по каждому из разделов теории функций комплексного переменного, легших в основу их коллективного сборника задач.

Внедрение технологии «пособия-трансформера» позволит осуществить подготовку электронных образовательных средств должной степени вариативности, для использования как при реализации стандартных образовательных программ высшего образования, так и упомянутых «модульных» образовательных программ, сопряженных с соответствующими программами профессионального обучения и – шире – дополнительными образовательными программами.

### **Список использованных источников**

1. Асланов, Р. М. Концепция «учебника-трансформера» в свете задачи цифровизации образования / Р. М. Асланов, В. В. Сушков // Обучение фрактальной геометрии и информатике в вузе и школе в свете идей академика А. Н. Колмогорова : материалы XVI Колмогоровских чтений 3-й Международной научно-методической конференции (г. Кострома, 7-9 декабря 2021 г.). – Кострома : Костромской государственной университет, 2021. – С. 88–93.

2. Асланов, Р. М. Электронный задачник-трансформер как инструмент формирования содержательно-методических линий на примере сборника задач по комплексному анализу / Р. М. Асланов, В. В. Сушков // Continuum. Математика. Информатика. Образование. – 2021. – №1 (21). – С. 22–28.

3. Пак, Н. И. Концепция трансформационных и перевернутых электронных учебников / Н. И. Пак, Е. Г. Потупчик, Л. Б. Хегай // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. – 2020. – № 17 (2). – С. 123–168.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И МАТЕМАТИКИ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК УНИВЕРСИТЕТА ПАЛАЦКОГО В ОЛОМОУЦЕ

**Slezáková Jana**

Ph.D., старший преподаватель, Department of Experimental physics, Department of pedagogical training, Faculty of Science, Palacký University Olomouc, Czech Republic, Olomouc

**Mikeš Josef**

д-р физ.-мат. наук, профессор, профессор Department of Algebra and Geometry, Faculty of Science, Palacký University Olomouc, Czech Republic, Olomouc

**Peška Patrik**

Ph.D., старший преподаватель, Department of Algebra and Geometry, Faculty of Science, Palacký University Olomouc, Czech Republic, Olomouc

На сегодняшний день профессия учителя является одной из самых ответственных профессий, так как требования к работе учителей постоянно возрастают. Сегодняшние учителя отличаются высоким уровнем ответственности, терпения и сочувствия, в дополнение к опыту и качественной методике. Учителя должны быть настоящими профессионалами, обладающими природным авторитетом и высокой степенью самоконтроля. В педагогической профессии требуется не только соответствующая квалификация и эрудиция, но и мотивация педагога по отношению к детям. Также важна готовность к дальнейшему самообразованию. Эти ключевые особенности предъявляют высокие требования к студентам, изучающим естественные науки и математику. Педагогические практики служат для обеспечения того, чтобы студенты были хорошо подготовлены ко всем этим характеристикам.

Педагогическая практика определяется как возможность преподавать обучение для будущих учителей через учебные ситуации в педагогическом образовании. Учащийся педагогического факультета формирует компетенции, непосредственно связанные с процессом обучения, связывает и применяет теоретические знания и педагогические навыки, полученные в ходе начальной подготовки, в конкретной ситуации в школе. Эта часть исследования проходит под влиянием опытных учителей в школе [2].

Педагогическую практику студентов естественных наук и математики, обучающихся на естественном факультете Палацкого университета в Оломоуце, обеспечивает Кабинет педагогической подготовки.

Будущие учителя проходят в рамках своих учебных программ:

- аудирование – (индивидуальную непрерывную) педагогическую практику;
- ассистентскую практику;
- первую и вторую непрерывную педагогическую практику.

Отдельные виды стажировок дают возможность познакомиться с образовательной деятельностью школы в целом. Студенты приобретают компетенции, важные для их будущей качественной подготовки, соответствующей современным тенденциям в образовании.

В основном, это проектные, имплементационные, рефлексивные и цифровые компетенции. В случае проектной компетенции это разработка системного планирования обучения с учетом образовательных целей, которые изложены в учебных документах. В случае реализации компетентности внимание акцентируется прежде всего на развитии коммуникативных, организаторских и управленческих навыков. Студенты учатся правильно формулировать цель обучения, его содержание в соответствии с соответствующей образовательной программой и последующим анализом. Рефлексивная компетентность – это способность и умение наблюдать и оценивать собственный процесс обучения. Учащиеся учатся применять полученные знания и умения в конкретной ситуации в школе. В сфере цифровых компетенций необходимо сосредоточить внимание на переносе знаний в области информационно-коммуникационных технологий в процесс обучения естественным наукам и математике, а именно на использование различного программного обеспечения для валидации результатов, возможных процедур решения конкретных задач, примеров и визуализации конкретных вопросов. Использование математического обеспечения в естественнонаучных предметах позволяет ученику (будущему учителю) лучше понять контекст, развить его чувство воображения и научить его этому способу мышления. Очевидно, что такой перенос не всегда возможен, но большое количество математических дисциплин это позволяет. Среди университетских предметов упомянем, например, классическую дифференциальную геометрию кривых. По большей части этот курс позволяет рисовать векторные функции и их производные, преобразовывать параметры или визуализировать колеблющийся круг или репрезентацию Френе. Кроме того, дифференциальная геометрия является языком теоретической физики и механики. Информационно-коммуникационные технологии играют незаменимую роль в учебном процессе. Несмотря на неоспоримые преимущества, мы должны также учитывать трудоемкость подготовки учителей. Университет Палацкого в Оломоуце постоянно готовит и обучает студентов в этой области. Помимо использования свободно распространяемого программного обеспечения (Maxima, Geogebra и др.), кафедры также имеют лицензии на платное программное обеспечение (Mathlab, Autocad и др.).

Все виды педагогических практик завершаются зачетом на основании оценки, представленной преподавателем факультета. Частью результатов каждой из этих стажировок является Заявление о практике преподавания. Этот документ вместе с другими документами (в зависимости от вида практики) студент представляет своему преподавателю факультета. В отчете всегда отображается оценка работы учащегося соответствующим учителем школы, в том числе самооценка учащегося.

Педагогические практики преимущественно реализуются в так называемых факультетских школах. Это избранные школы, с которыми факультет



естественных наук заключил соглашение о взаимном сотрудничестве. Школам было присвоено звание «Факультетская школа факультета естественных наук УП в Оломоуце». В настоящее время в пяти регионах Чешской Республики насчитывается 49 школ. Это общеобразовательные школы, которые интенсивно работают с профессорско-преподавательским составом по следующим направлениям:

- поддержка интереса старшеклассников к обучению на Факультете естественных наук УП;

- сотрудничество в продвижении традиционных популяризаторских мероприятий факультета, таких как День открытых дверей; Ярмарка науки и исследований, Ночь исследователей, Ночь музеев Оломоуца, Дни европейского наследия, Неделя науки и техники и другие мероприятия, организованные отдельными кафедрами факультета естественных наук, в том числе Физический калейдоскоп, Летняя школа Евичко, Математический кенгуру и др.;

- проведение профессиональных экскурсий, лекций;

- работа с талантливыми студентами – ведущие кружки по интересам, СОЧ, сотрудничество по проекту «Исследователь», организация олимпиад, профессиональных конкурсов для детей и юношества;

- поддержка повышения квалификации учителей средних школ – предложение профессиональных консультаций профессорско-преподавательского состава, организация семинаров для учителей естественных наук;

- совместные грантовые проекты – сотрудничество в поиске, подготовке и реализации подходящих грантовых проектов, связанных с областями, представляющими общий интерес.

*Педагогическая практика аудирования* ориентирована на наблюдение за деятельностью учителя и учащихся на уроках с последующим анализом, осуществляемым совместно с учителем. Данный вид практики входит в программу бакалавриата второго года обучения очной и заочной форм обучения. В рамках педагогической практики по аудированию обучающийся самостоятельно посещает школу (или несколько школ) по своему выбору (средняя или начальная школа), где осуществляет аудирование. Эти мероприятия учащийся согласовывает с ответственным персоналом выбранной школы.

Педагогическая практика аудирования позволяет наблюдать за общепедагогическими явлениями, предметными проблемами (актуальный учебный план, методы и формы обучения, стратегии обучения, методы оценивания работы учащегося учителем, в том числе альтернативные методы оценивания, развитие саморефлексии и самооценки педагога), работа, мотивация учащихся, цели обучения, климат класса, материальное обеспечение предмета, использование ИКТ и дидактических технологий и др.).

Учащиеся имеют возможность ознакомиться с педагогической документацией школы (рамочная образовательная программа различных видов и уровней школы, школьная образовательная программа конкретной школы, контроль за соблюдением школой СОП, контроль за реализацией образовательных стратегий в преподавании своего предмета, контроль за развитием ключевых ком-

петенций учащихся, контроль за развитием базовой функциональной грамотности учащихся в педагогической деятельности и др.).

*Ассистентская педагогическая практика* – это более длительная работа в школе, где учащийся ассистирует по собственной инициативе, без методической подготовки. Ученик не работает самостоятельно, а только помогает учителям в различных мероприятиях, организуемых школой. Данный вид практики входит в третий курс бакалавриата очной и заочной формы обучения. Ассистентская практика представляет собой более длительную, регулярную деятельность в школе, где учащийся является ассистентом (помощником) учителя. Этот вид стажировки позволяет учащемуся работать с талантливыми учениками в школе (например, сотрудничать при проведении семинаров в поддержку олимпиад по естественным наукам и математике, подготовке и проведении школьных олимпиад и конкурсов).

Студенты учатся сотрудничать в преподавании на семинарах по естествознанию и математике, лабораторных занятиях. Участвуют в ведущих кружках по естествознанию и математике, внеклассном образовании или других образовательных мероприятиях (например, подготовка и проведение экспериментов, подготовка и исправление работ, подготовка и выполнение презентаций на повторение, помощь учителям в необходимых школьных делах, подготовка письменных работ и критериев их оценки, оформление, подготовка, выполнение и оценка студенческих проектов, другие темы для групповой работы студентов, подготовка заданий для групповой работы, оформление тем для семинарских работ и др.).

Ассистентство позволяет учащимся ознакомиться с педагогической документацией школы (или другого учебного заведения), например: школьной образовательной программой, рамочной образовательной программой, текущими учебниками, рабочими тетрадями, школьными правилами, актами проверки, школьным стратегическим планом, школьной самооценкой, базовыми школьными законами и стандартами, правилами техники безопасности, связанными с преподаванием предмета, школьной информационной системой.

*Непрерывная педагогическая практика* ориентирована на целостное действие учащегося в школе с педагогической обязанностью, что близко к педагогическим обязанностям учителя в школе под руководством опытного педагога. Этот тип практики включен в 1-й и 2-й год дополнительных занятий по естественным наукам и преподаванию математики. В первый год студенты проходят непрерывную стажировку продолжительностью три недели, а во второй год – четыре недели. Оба вида стажировок централизованно управляются уполномоченным сотрудником – координатором, который обеспечивает размещение студента преимущественно в факультетской школе.

Студенты регистрируются на стажировку, используя форму заявки, где они указывают свое имя и фамилию, одобрение или свою просьбу о размещении на стажировке. Координатор стажировки обеспечивает всю коммуникацию с факультетской школой, включая заключение трехстороннего договора для обеспечения прохождения студентом профессиональной стажировки. В договоре четко прописана продолжительность стажировки, включая все права и обя-

занности студента, школы и преподавателей. При подготовке к стажировке студенты посещают семинар, на котором получают всю необходимую информацию и организационные инструкции. Студенты ознакомлены, например, с инструкциями по технике безопасности, необходимыми правовыми нормами, внутренними правилами конкретной школы, они также должны соблюдать основные правила хорошего поведения и выполнять указания назначенного преподавателя факультета школы или директора. Перед началом практики студенты информируются о том, что в период прохождения практики они должны вести обязательную педагогическую документацию (Педагогическая практика, Анкета самооценки, Анкета оценки успеваемости студента, протокол наблюдения, подготовка к обучению), которую затем представляют поручителю практики из соответствующего отдела с целью предоставления кредита.

Роль педагогической практики в начальной подготовке будущих учителей:

- ознакомиться с основными теоретическими педагогическими и дидактическими знаниями и умениями и уметь применять их в своей деятельности в реальных школьных условиях;
- развивать первоначальные индивидуальные профессиональные навыки и установки под руководством опытных школьных учителей;
- развивать личность учителя;
- активировать и мотивировать студентов к профессии учителя;
- развивать профессиональные знания и дидактические навыки, необходимые для будущей профессии учителя;
- научить учащихся планировать и готовиться к уроку;
- научиться осуществлять урок и управлять им, в том числе с учетом индивидуализации учащихся;
- научиться правильно реагировать на потребности ученика;
- овладеть приемами речи, особенно постановкой вопросов;
- уметь правильно диагностировать учебную деятельность;
- уметь размышлять о собственной деятельности и критически оценивать свою работу;
- научиться ориентироваться в вопросах школьного законодательства.

Педагогические практики на факультете естественных наук Палацкого университета в Оломоуце, в целом, позволяют учащимся связать теоретические знания с конкретной школьной ситуацией, обеспечивают отражение всей деятельности не только с позиции учителя, но и ученика, развивают этику социального общения со всеми участниками образовательного процесса. Все виды стажировок укрепляют компетенции по планированию, управлению и диагностике образовательной деятельности. Повседневная работа в образовательной среде способствует лучшему развитию педагогического мышления. Стажировки объединяют все компоненты университетской подготовки будущих учителей и, таким образом, превращаются в форму общей педагогической компетентности. Педагогическая практика является одним из важных, основных столпов, которые подготовят будущих учителей к очень сложной, но обогащающей профессиональной карьере.

## Список использованных источников

1. Mazáčová, N. (2014). Pedagogická praxe. Praha : Pedagogická fakulta UK.
2. Nezvalová, D. (2007). Pedagogická praxe v počáteční přípravě učitelů přírodovědných předmětů a matematiky pro střední školy. Olomouc : v rámci projektu reg. č. CZ.04.1.03/3.2.15.2/0263.
3. Slezáková, J. (2020). Průvodce pedagogickou praxí. Olomouc : VUP.

## ИНТЕГРАЦИЯ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА

**Каллаур Н. А.**

канд. пед. наук, доцент кафедры прикладной математики и информатики,  
Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина,  
г. Брест, Беларусь

**Аннотация.** В статье раскрываются проблемы интеграции процесса обучения школьной математике в условиях цифровизации общества. Одним из способов интеграции является установление межпредметных связей математики с другими предметами школьного курса, а особенно с информатикой. Приведен пример интегрированного урока математики, физики и информатики.

**Ключевые слова:** интегрированные курсы, интегрированные уроки, межпредметные связи, программирование.

Современное развитие научного познания отличается интеграцией наук, для проведения научных исследований все чаще используется системный подход, научные знания из различных областей синтезируются. В условиях цифровизации общества научные исследования проводятся с помощью всестороннего изучения объекта исследования, используются методы различных наук и научных областей с применением компьютера. Отдельные науки позволяют детализировать изучаемую проблему и после объединения выводов получить общую картину явления. В современной науке уже невозможно изучить объект или явление без системных исследований.

Вследствие этого необходимым является отражение вышеизложенных идей в образовании. Причем начинать формирование у учащихся представлений о связи различных объектов и явлений мира необходимо уже в годы учебы в средней школе. Для реализации данной цели нужно показать межпредметные и внутрипредметные связи в обучении. Этому способствует создание интегрированных курсов, проведение интегрированных уроков. Использование межпредметных и внутрипредметных связей на уроках математики позволяет учащимся получать осознанные знания, показывает применение теории на практике, развивает интерес к изучению школьных предметов. Математика помогает решать задачи из различных школьных предметов, что показывает важность использования межпредметных связей на уроках математики.

Использование интеграции учебных дисциплин и внутрипредметной интеграции характерно для современного школьного образования. Происходит разработка и внедрение в обучение интегрированных курсов, проводятся интегрированные уроки двух и более учебных дисциплин, разрабатываются новые учебные пособия для школ на основе внутрипредметной интеграции учебного материала.

При изучении математики в школе должна не только сообщаться учащимся соответствующая математическая теория, но и необходимо раскрыть использование теоретических знаний на практике для решения конкретных задач. Математические задачи, составленные на материале других предметов, позволяют в процессе их решения устанавливать межпредметные связи школьной математики. Такие задачи решаются на этапе закрепления изученной математической теории и показывают ее практическое применение. Практические задачи из смежных дисциплин применяются в начале изучения темы для постановки проблемной ситуации. Они обязательно потом решаются с помощью новых теоретических положений.

Если проанализировать курсы школьных предметов, то можно обнаружить, что некоторые математические понятия применяются и в других школьных предметах, поэтому важно показать учащимся, что смысл таких понятий не должен меняться в различных предметах. Изучение одного понятия с разных точек зрения позволяет повысить эффективность его формирования. Можно выделить общие понятия для математики и других предметов естественно-математического цикла: часть, функция, график функции, симметрия, координата точки, диаграмма, прогрессия, градусная мера угла, единица измерения, длина, объем, масштаб, обыкновенная дробь, десятичная дробь, пропорция, процент, корень  $n$ -ой степени из числа, радиан, синус, косинус, тангенс, котангенс некоторого угла, различные виды уравнений и неравенств.

В связи с цифровизацией общества и развитием информационных технологий большое значение имеет проведение интегрированных уроков математики и информатики. На таких уроках школьники решают математические задачи и проблемы с помощью компьютерных программ. Использование компьютера позволяет сократить время на выполнение технических вычислений и позволяет выдвигать гипотезы решения математических проблем, а также быстро проверить гипотезы на практике. Среди основных содержательных линий информатики большие возможности для проведения интегрированных уроков с математикой являются следующие:

– «Компьютерные информационные технологии»: «Обработка графической информации», «Компьютерные презентации», «Технология обработки текстовых документов», «Обработка информации в электронных таблицах»;

– «Основы алгоритмизации и программирования».

Примером интегрированного урока математики, физики и информатики может служить урок по теме «Механический смысл производной». При изучении темы необходимо рассмотреть на уроке задачи с физическим содержанием. После объяснения нового материала для его закрепления учащимся предлагается решить следующие задачи.

Задача № 1. Движение точки происходит по закону  $S(t) = t^2 + 4t + 2$ . Определить момент времени, когда скорость движения точки равна 14.

Задача № 2. Две материальные точки движутся прямолинейно по законам  $S_1(t) = t^2 - 8t + 4$  и  $S_2(t) = 5t^2 - 4t - 9$  ( $t$  – время в секундах,  $S$  – путь в метрах). Найти момент времени, когда скорость первой точки в 3 раза больше скорости второй.

Задача № 3. Известно, что тело массой  $m=6$  кг движется прямолинейно по закону  $S(t) = 3t^2 - 14$ . Найдите скорость тела и его кинетическую энергию через 6 с после начала движения.

Учащимся предлагается в ЭТ Excel построить графики зависимостей скорости от времени  $V(t)$  для решенных задач и ответить на следующие вопросы:

Задача № 1. В какой момент времени скорость точки равна 10, 18, 22?

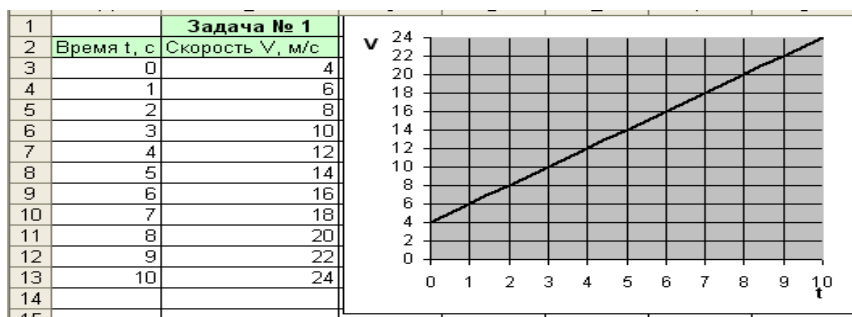


Рис. 1

Задача № 2. В какой момент времени скорость второй точки на 36 м/с больше скорости второй? в 11 раз больше скорости первой?

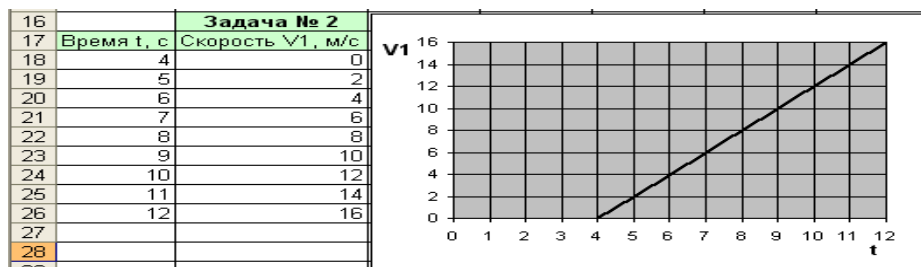


Рис. 2

Задача № 3. Чему равна скорость и кинетическая энергия тела через 8 с после начала движения?

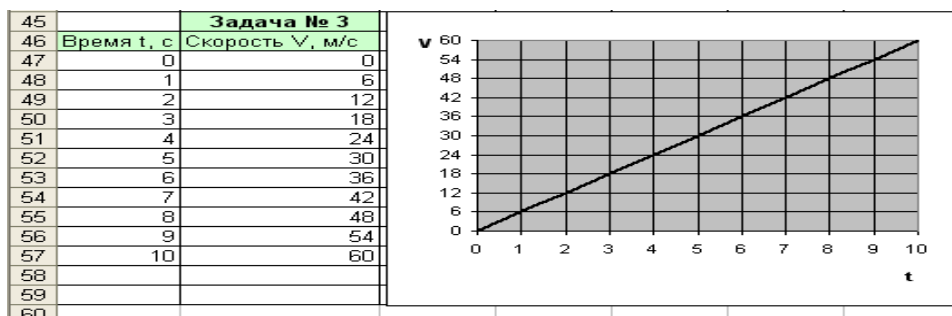


Рис. 3

## АНАЛИЗ И СИНТЕЗ ХАОСА В РОБОТАХ

**Самедова С. Г.**

канд. матем. наук, доцент, доцент кафедры «Компьютерные науки»,  
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,  
г. Баку, Азербайджан

**Гусейнова А. Н.**

канд. матем. наук, доцент, доцент кафедры «Компьютерная инженерия»,  
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,  
г. Баку, Азербайджан

**Аннотация.** Хаос и фракталы (похожие, повторяющиеся и капризные структуры) являются характеристиками и поведением в природе. В последнее десятилетие эти понятия стали практическими. Рассмотрим хаос и фрактальные приложения в робототехнике. Роботизированное сообщество пытается имитировать это естественное поведение, изучая биологические системы, такие как гуманоиды, биороботы и стаи. Эти системы сталкиваются со сложными проблемами, такими как обнаружение шума, подземные толчки и взаимодействия роботов и окружающей среды, которые приводят к хаосу. Аналогичным образом, в случае стихийных бедствий, поисково-спасательные роботы должны перемещаться в чрезвычайно грязной среде, чтобы справиться с проблемой планирования мобильности. Такие непоследовательные ситуации побудили исследователей использовать методы планирования хаотичного движения для быстрого исследования мобильных рабочих мест.

**Ключевые слова:** роботы, хаос, динамика, контроллер, регулятор.

В робототехнике приложения хаоса делятся на две категории:

1. Анализ хаоса.
2. Синтез хаоса.

Если анализ хаоса предполагает наблюдение за хаотичным поведением у роботов, то синтез хаоса требует создания искусственного хаоса для выполнения различными роботами определенных задач.

В XX веке произошло три крупные революции: теория относительности, квантовая механика и хаос. Как и две другие революции, хаос разрушил физическую идеологию Ньютона. Теория хаоса (также называемая теорией динамических систем или неточной теорией танца) представляет собой исследование нестабильного поведения в детерминантных динамических системах и точно зависит от исходных условий. В то же время их нематериальное поведение регулируется неопределенным законом. Хаос находится в хорошо регулируемой регуляции, а не в беспорядке в обычном смысле. Роботизированные системы представляют собой исследование необычных дифференциальных уравнений (ODE). Хаотические динамические исследования в робототехнике не новы. На рисунке 1 рассмотрена нематериальная динамика, которая зависит от пассивных вращающихся танцев для перемещения прыгающего робота.

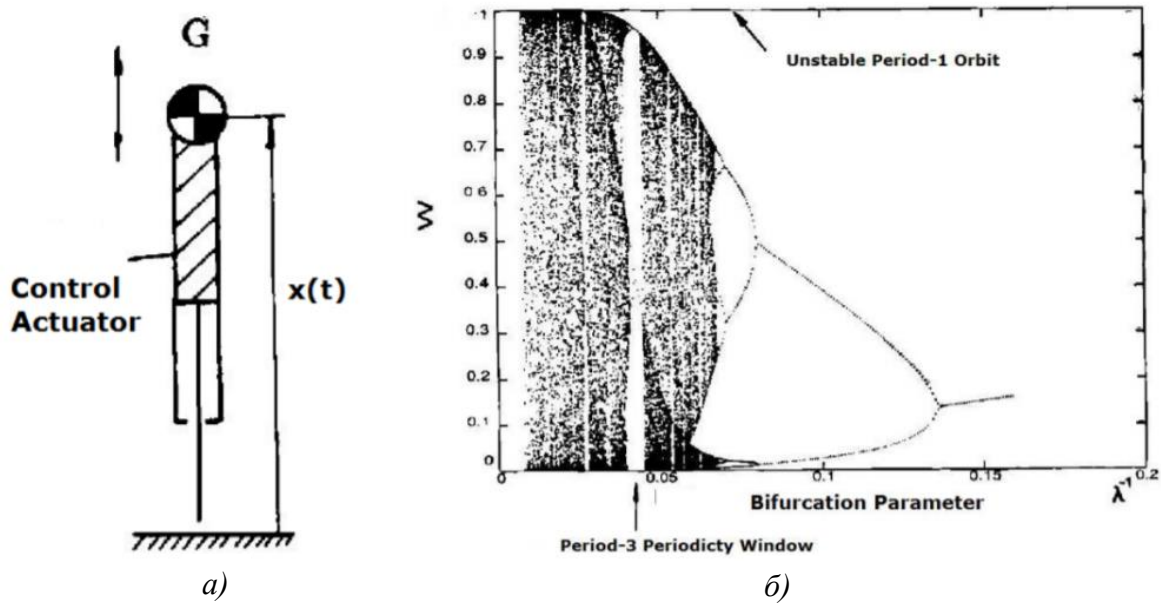


Рис. 1 а) Упрощенная модель прыжкового робота; б) бифуркационная диаграмма обратной карты: неизмеримые переменные  $w$ , неизмеримые параметры

Нога прыгающего робота была смоделирована как лето без линии. Макклоски и Бердик объединили движение вперед этого прыгающего робота, чтобы преобразовать его в систему двух степеней независимости (DOF). Функция, удваивающая цикл, появилась на диаграмме (площадь динамической переменной по отношению к параметру деления). Ланкалапал и Госал продемонстрировали, что ODE могут демонстрировать хаос, описывая движение (повторяющееся действие) двухоборотного робота, управляемого обратной связью. Они представили процессы бифуркационных диаграмм и использовали индикаторы Ляпунова для проверки хаоса (рис. 2).

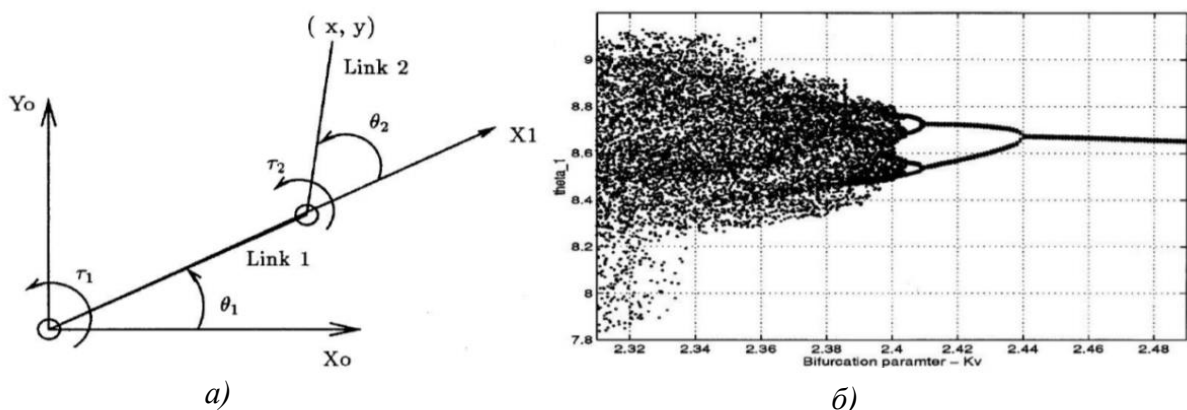


Рис. 2 а) 2R планарный жесткий робот; б) схема сечения (контроллер PD)

Бюлер и Кодичек изучали планарного робота. Его роль включала в себя роботизированные и экологические взаимодействия, которые производили нематериальные активы. (PD) доказал, что двухтактный совместный манипулятор, управляемый законом, демонстрирует хаотическую динамику для



определенных значений статических переменных (рисунок 3). Равишанкар и Госал изучали хаос в роботах с двумя и тремя степенями независимости (DOF), контролируемые обратной связью.

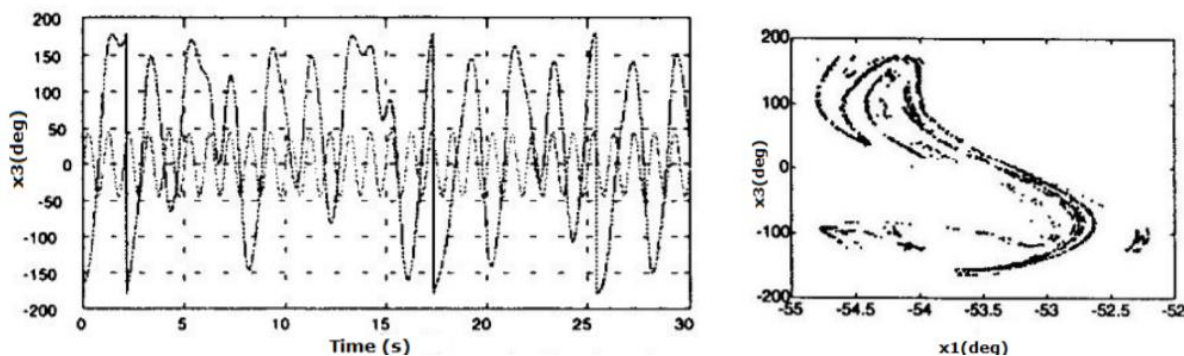


Рис. 3 Временная оценка переменной состояния

Нематериальные ODE, которые описывают динамику жесткого робота, управляемого обратной связью, показали хаос для определенного параметра. Эти тесты иллюстрируют, что хаос типичен для роботизированной динамики. Полиномиальный хаос Винера (PC) обеспечил основу для отделения стохастических элементов реакции системы от детерминированных компонентов. «Теория полиномиального хаоса» определяется как метод, который не отбирается для достижения развития неопределенности в динамической системе, где параметры системы имеют вероятную неопределенность. Он может быть использован для статистического анализа динамических систем, поскольку неопределенность позволяет дать возможное определение эффектов. Это влиятельная альтернатива моделированию Монте-Карло, благодаря низкой вычислительной стоимости. Управление траекторией роботизированных рук в режиме ожидания является важным направлением исследований, которое предсказывает эффективные алгоритмы оптимизации. Если робот имеет DOF, который выше, чем требуется для определения любого направления и положения последнего эффектора, он называется «Манипулятор». Уже сейчас, в манипуляторах, он предлагает бесконечные решения, чтобы иметь возможность быть оптимально настроенным для определенной задачи. Варгезе и другие продемонстрировали, что ненужный робот, работающий на методах линеаризации обратной связи, может отображать полуцикличность и хаос. Стандартная техника, предложенная для решения кинематографических решений (например, замкнутая кривая, называемая противоположной кривой, рис. 4), привела к хаотичным движениям суставов с нерегулярными конфигурациями рук. Размер динамических реакций был определен как фрактальный.

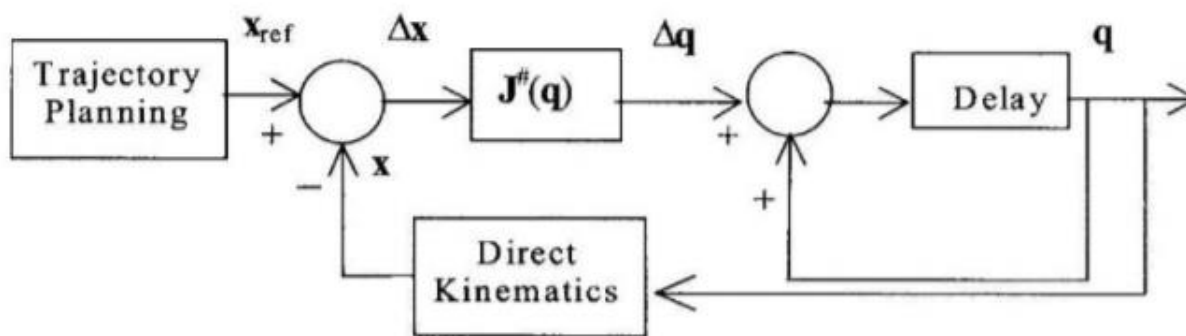


Рис. 4 Блок-схема кинематического алгоритма замкнутой кривой с псевдоинверсом

*Синтез.* Планирование мобильности мобильных роботов или планирование дорог исследует маршрут, который не связан с одним столкновением, соответствующим определенной цели производительности. Эта тема была предметом большого внимания в робототехнике в последние годы. Планирование дорог без картографирования – сложная задача для мобильных роботов. Хаотичное планирование дорог может стать решением этой сложной ситуации, определенный хаос используется для планирования движения в среде, где автономные мобильные роботы совершенно неизвестны. Основным преимуществом предлагаемого хаотического планирования движения является детерминированная природа хаотической динамики. Для создания хаотических траекторий регулятор движения был спроектирован с использованием хаотической динамики. Как показано на картинке, первый хаотичный мобильный робот, способный двигаться с хаотичным образцом, использовал уравнение Арнольда, чтобы предложить конструкцию контроллера, которая создавала хаотическое движение. Нет необходимости планировать какую-либо траекторию или наносить на карту рабочую зону. Благодаря топологическому переходу хаотичный мобильный робот обыскивает все рабочее место, а чувствительность к начальным условиям делает работа крайне непредсказуемым. Случайная ходьба является альтернативным способом сканирования без картографирования рабочей зоны, но предлагаемая схема лучше, чем случайное блуждание. Jansri et al. доказали опытом, что метод сочетания хаотической привлекательности эффективен для мобильных роботов для планирования движения. Эксперименты с роботизированными траекториями велись с использованием различных хаотичных образцов; например, достопримечательности Чуа, Лоренца и Росслера. Применение этих хаотичных сигналов направлено на расширение охвата роботов. Это показывает предлагаемого хаотического робота, непосредственно управляемого хаотическим циклом (рис. 5). Компьютерное моделирование подтвердило, что раунд Чуа обеспечил максимально возможное покрытие. Как правило, динамические переменные хаотических аттракционов используются для самостоятельного управления колесами роботов с разным приводом. Хакбарт превратил хаотичные траектории в место миссии для автономных агентов. Основное преимущество использования хаотических систем, таких как

движение Лоренца, было проиллюстрировано на рисунке 6, на котором явно показан робот, использующий детерминированный хаос быстрее, чем использующий случайное движение.

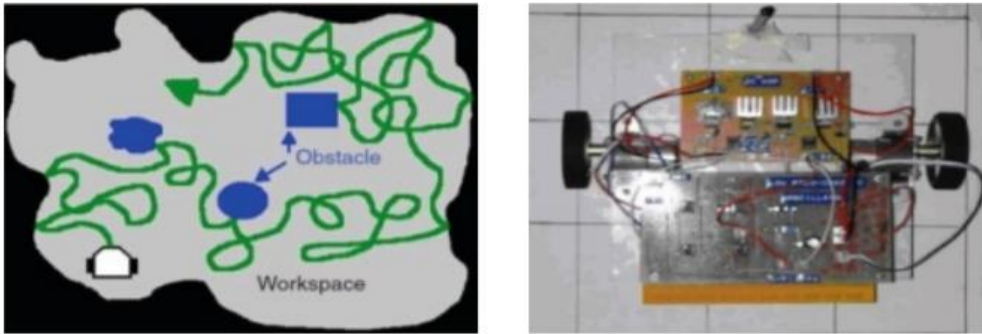


Рис. 5 Хаотичный поиск

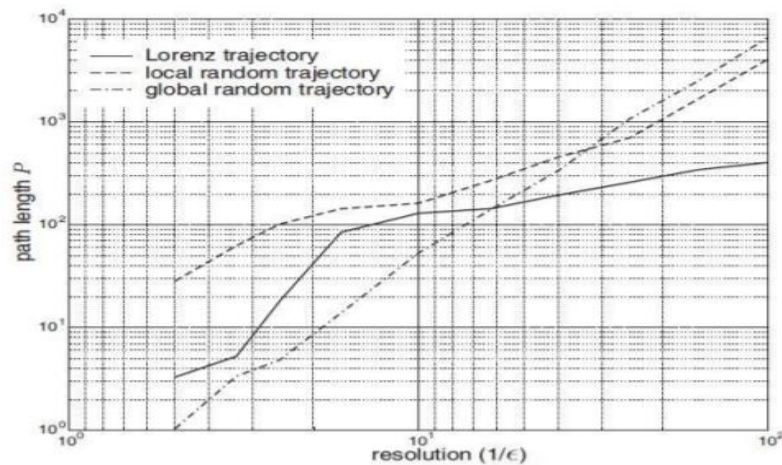


Рис. 6 Длина траектории для случайных движений и движения Лоуренса

### Список использованных источников

1. Katayama R., Kajitani Y., Kuwata K., and Nishida Y., Developing tools and methods for applications incorporating neuro, fuzzy and chaos technology. – Computers & Industrial Engineering, vol. 24, pp. 579–592, 1993.
2. Aihara K. and Katayama R., Chaos engineering in Japan. – Communications of the ACM, vol. 38, pp. 103–107, 1995.
3. Kuwata K., Kajitani Y., Watanabe M., and Katayama R., Chaos simulator as a developing tool and a research environment for applications of chaos engineering. – Journal of Network and Computer Applications, vol. 19, pp. 45–66, 1996.

# СЕКЦИЯ 1. СОПРЯЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА

## СОПРЯЖЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ И ПРОФИЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ

**Ткачева И. А.**

канд. пед. наук, доцент кафедры математики, информатики и физики,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье затрагивается проблема интеграции знаний, полученных при изучении естественно-научных дисциплин в целостный процесс профессиональной подготовки студентов технических профилей; проводится анализ элементов знаний и особенностей естественно-научных дисциплин, позволяющих реализовывать сопряжение содержания данных дисциплин с дисциплинами профессионального цикла.

**Ключевые слова:** профессиональная деятельность инженера; естественно-научные и профессиональные дисциплины, сопряжение содержания обучения.

Подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности должна носить целостный характер в течение всего периода обучения студента в вузе. Каждая дисциплина, изучаемая будущими специалистами, формирует определенные компетенции, необходимые для его успешного функционирования как профессионала в своей деятельности. При этом зачастую дисциплины оказываются «оторванными» друг от друга и связь между ними практически не прослеживается. Это, в свою очередь, отрицательно сказывается и на таком немаловажном факторе, как мотивация учения, так как студенты часто не понимают, зачем им нужно изучать данный предмет.

Таким образом, в учебном процессе прослеживается противоречие между содержанием отдельных дисциплин и интеграцией компетенций, получаемых при их изучении, в единый комплекс, позволяющий эффективно реализовывать специалисту свои трудовые функции. Разрешение указанного противоречия приводит к необходимости сопряжения содержания программ различных учебных дисциплин, в частности дисциплин, относящихся к естественно-научным и профессиональным блокам знаний.

Для реализации преемственности и сопряженности содержания естественно-научных и профильных дисциплин необходимо при изучении первых структурировать деятельность студентов в соответствии с логикой и содержанием профессиональной деятельности инженера. Тогда на старших курсах при изучении узкопрофессиональных дисциплин у будущих инженеров будет более

интенсивно происходит развитие готовности к выполнению трудовых функций специалиста. Такая преемственность требует, чтобы в учебной деятельности студентов, направленной на изучение естественно-научных дисциплин, применялись те же методы, этапы и формы, что и при профессиональной деятельности инженера на производстве.

Кроме того, при рассмотрении вопросов, связанных с выделением содержания и технологий обучения при изучении естественно-научных дисциплин, следует иметь в виду, что развитие личностных характеристик студентов инженерно-технических направлений подготовки зависит от характера его учебно-профессиональной деятельности. Если обучаемые как можно чаще будут включаться в деятельность, связанную с изучением и исследованием объектов своей будущей профессиональной деятельности, то есть с решением естественнонаучных задач технической направленности, то в их сознании будет формироваться понимание того факта, что для выполнения трудовых функций они не смогут обойтись без знаний природных закономерностей, изучаемых в курсе естественно-научных дисциплин, и, конечно, без понимания сущности методологии естественно-научного познания. Это способствует развитию мотивации учения, различных сторон технического мышления, умения грамотно использовать профессиональную терминологию. Знакомство с методологией научного познания подготавливает студентов к научно-исследовательской деятельности, которая в федеральных образовательных стандартах указана среди основных типов задач, решаемых в образовательной деятельности выпускников [1].

Все вышесказанное означает, что при определении содержания естественно-научной подготовки студентов инженерно-технических направлений должна реализовываться профессиональная направленность. С этой целью при изучении любой естественно-научной дисциплины необходимо использовать различную техническую документацию (справочные данные, графики, паспорта технических приборов и т.п.). На практических занятиях нужно как можно чаще использовать задачи с техническим содержанием (учебно-профессиональные задачи). При организации лабораторных занятий следует делать акцент на общих принципах проведения экспериментального исследования объектов.

Содержание обучения определяется, в первую очередь, с учетом основной образовательной программы и учебного плана. Для студентов инженерно-технических направлений к учебным дисциплинам естественно-научного цикла следует отнести высшую математику, физику, химию и экологию (названия дисциплин в различных учебных планах могут незначительно отличаться). Все эти дисциплины изучают природу и ее закономерности на различных уровнях.

Возможность сопряжения содержания естественно-научных и профессиональных учебных предметов вытекает из следующих особенностей естественно-научных дисциплин:

– наличие в содержании теоретического базиса, необходимого для дальнейшего успешного изучения профессиональных дисциплин, лежащих в основе профессиональной деятельности инженера;

– специфика научного языка (математическая направленность и методологичность), овладение которым позволяет студентам интенсивно развивать свое техническое мышление и компоненты готовности к реализации трудовых функций инженера;

– методология наук, лежащих в основе естественно-научных дисциплин, позволяет успешно развивать компетенции студентов в использовании методологии познания, которая включает в себя методы, способы, структуру и содержание исследовательской деятельности, развитие личностных характеристик, необходимых для успешного осуществления трудовых функций инженера.

Содержание учебного материала по естественно-научным дисциплинам, лежащего в основе профессиональной деятельности будущего инженера, представлено в таблице 1.

Таблица 1

**Вопросы дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью инженера**

<b>Название дисциплины</b>	<b>Вопросы дисциплины, связанные с подготовкой студентов к производственным исследованиям</b>
Физика	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Общенаучные понятия (материя, пространство, время, вещество и т.п.);</li> <li>– физические свойства материалов, методы их исследования;</li> <li>– исследование влияния физических свойств материалов на качество работы технических устройств;</li> <li>– исследование физических закономерностей, лежащих в основе работы технических устройств;</li> <li>– методы моделирования физических систем и процессов;</li> <li>– методы, этапы и способы физического эксперимента</li> </ul>
Химия	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Моделирование химических процессов;</li> <li>– моделирование химического состава вещества;</li> <li>– исследование влияния химического состава на физические свойства материалов;</li> <li>– исследование факторов, влияющих на полноту и скорость протекания химических реакций;</li> <li>– методы, этапы и способы химического эксперимента</li> </ul>
Экология	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Развитие ценностного отношения к природе и обществу;</li> <li>– исследование влияния загрязняющих факторов на окружающую среду;</li> <li>– методы и способы снижения вредного фактора производства;</li> <li>– поиск способов очистки загрязненных участков экосистемы</li> </ul>

Таким образом, требование сопряжения содержания естественно-научных и профессиональных дисциплин реализуется посредством акцентирования при изучении естественно-научных дисциплин на следующих элементах:

- естественно-научных понятиях, необходимых для дальнейшего изучения профессиональных дисциплин;
- методах и формах научного познания технических объектов;
- методах сбора и обработки информации;
- приемах и способах технического моделирования;
- методах проведения естественно-научного эксперимента и его связи с инженерным экспериментом;
- методах решения учебно-профессиональных задач с естественно-научным содержанием;
- методах графической и статистической обработки информации;
- требованиях к оформлению экспериментальных и исследовательских работ.

Разнообразные знания, умения и навыки, полученные студентами при изучении естественно-научных дисциплин, дополняются в процессе обучения знаниями, умениями и навыками профессиональных дисциплин и объединяются в единый комплекс, составляющий основу подготовки инженера к дальнейшей трудовой деятельности.

#### **Список использованных источников**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 143.

### **КОНСТРУИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА» ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОФИЛЕЙ**

**В. В. Пергунов**

канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры математики, информатики и физики,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

В условиях развития цифровизации всех видов деятельности, в частности и в области высшего образования, создание банка электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по изучаемым дисциплинам является необходимой работой как для организации дистанционного обучения, так и для организации самостоятельной работы студентов очных и заочных форм обучения. Эта работа является особенно важной для наиболее сложных дисциплин, к которым, несомненно, относится «Высшая математика». Объем учебного материала и уровень

преподавания высшей математики определяется, прежде всего, учебными планами и программами, разработанными в соответствии с компетенциями ФГОС. Понятно, что для реализации этих программ необходимо иметь соответствующие учебные материалы, адаптированные для каждого направления и профиля подготовки бакалавров. Можно рассуждать о наличии обширной учебной и научной литературы, доступной для использования в учебном процессе и процессе самоподготовки, как в библиотечных фондах, так и в Интернете. Сюда можно отнести целый ряд классических учебников и задачников, например, по отдельным разделам высшей математики: математическому анализу [2, 10], высшей алгебры [5, 9], аналитической геометрии [1, 8], дифференциальным уравнениям, а также по высшей математике [3, 7 и др.].

Однако именно наличие большого числа источников информации создает и большие трудности в организации обучения. Можно, конечно, найти какое-нибудь подходящее учебное пособие, подготовленное ведущими кафедрами лучших российских университетов. Однако все такие пособия ориентированы на соответствующих студентов и требуют определенной адаптации для работы со студентами данного вуза и данного профиля подготовки. Вот почему, на наш взгляд, и поставлена задача создания собственных образовательных ресурсов, в том числе и в электронном формате.

Программа по высшей математике для подготовки бакалавров технических направлений в Орском гуманитарно-технологическом институте (филиале) ОГУ рассчитана на 3 семестра, трудоемкостью 204 часа аудиторных занятий (86 лекционных и 118 практических).

Разделы дисциплины: линейная алгебра, элементы аналитической геометрии, введение в анализ, дифференциальное исчисление функций одной переменной, интегральное исчисление функций одной переменной, ряды, дифференциальное исчисление функций многих переменных, кратные и криволинейные интегралы, дифференциальные уравнения, основы численных методов, теория вероятностей и математическая статистика.

Нами уже подготовлен учебный комплекс по теории вероятности и математической статистике [4, 6], включающий в себя курс лекций и практикум по решению задач, а также комплекты контрольных и лабораторных работ. Учебный комплекс выполнен как в печатном, так и в электронном виде, что позволяет формировать дидактические материалы для организации аудиторных занятий на очном отделении и самостоятельной работы – на заочном отделении.

Поэтому создаваемый электронный образовательный ресурс по высшей математике будет содержать следующие содержательные линии:

- элементы линейной алгебры и аналитической геометрии;
- введение в анализ;
- дифференциальное исчисление функций одной переменной;
- интегральное исчисление функций одной переменной;
- ряды;
- дифференциальное исчисление функций многих переменных;
- кратные и криволинейные интегралы;
- дифференциальные уравнения.



Объем фактического материала достаточно большой. Учитывая специфику подготовки бакалавров, следуя заявленным компетенциям, большая часть учебного пособия направлена на формирование умения и навыков решения математических задач, сводя к минимуму доказательную базу теоретического материала. Для компенсации внимания теоретическому материалу предусматривается создание гиперссылок на ряд учебных пособий, наиболее подходящих по содержанию и формам изложения. Выделим среди них «Конспект лекций по высшей математике» под редакцией Д. Т. Письменного [7], а также учебное пособие «Математика в примерах и задачах» коллектива авторов Л. Н. Журбенко, Г. А. Никонова и др. [3]. Эти учебные пособия и ряд задачников и методических пособий будут привязаны к создаваемому электронному учебнику.

Такой подход позволит сосредоточить внимание на обучении основным понятиям высшей математики, без отвлечения на определенные строгости в последовательности изложения, тем более, на доказательства фундаментальных теорем, особенно на первом курсе, когда студенты просто не готовы воспринимать логику и методы доказательства. Да и строгое, педантичное доказательство требует значительное время и, наверно, соответствующую подготовку бывших школьников, тем более выпускников СПО.

Таким образом, учебник будет содержать большое количество решенных задач и задач для самостоятельного решения.

Данный электронный ресурс размещается в системе SunRav, которая входит в электронную информационно-образовательную систему Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ. Преподаватели и студенты вуза имеют адрес входа в SunRav WEB Class и могут работать с ресурсом удаленно через сеть Интернет.

SunRav Software – разработчик программ для образования и бизнеса. С помощью программных продуктов проводится тестирование в учебных учреждениях, организациях и на предприятиях с 2000 года. Пакеты программ планомерно развиваются, в том числе с учетом пожеланий многочисленных пользователей. На сегодняшний день программы SunRav Software являются мощным инструментом компьютерного тестирования и создания электронных книг и учебников. Программы помогут решить задачи организации тестирования и обучения для пользователей интернет, локальной сети, работающих за отдельным компьютером или с мобильных устройств. Программы для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов, предназначены для работы в локальной сети и на компьютерах, не подключенных к сети, в том числе возможно тестирование без установки программы – с компакт-диска, флэш-накопителя.

Самое актуальное на данный момент то, что эти разработки адаптированы как для операционной системы Windows, так и для Linux и MacOS.

Пакет SunRav TestOfficePro.WEB предназначен для организации тестирования посредством сети Интернет / Интранет. При этом вся информация (тесты, разделы тестов, результаты и т.д.) хранится в базе данных. С помощью SunRav TestOfficePro.WEB можно организовывать тесты в разделы; регистрировать пользователей; проводить тестирование как зарегистрированным пользовате-

лям, так и незарегистрированным; просматривать результаты тестирования; просматривать результаты рейтинга по данному тесту; сохранять результаты тестирования в базе данных.

Пакеты программ для создания и просмотра электронных книг и учебников позволяют создавать электронные книги и учебники в форматах EXE книг и возможностью экспорта в PDF, HTML, CHM и другие; онлайн тесты, книги и учебники, доступные web-пользователям всего мира. В SunRav WEB Class нет ограничений по количеству пользователей, тестов или книг.

Продукты SunRav Software являются отечественной качественной альтернативой программам и интернет-сервисам известных на мировом рынке разработчиков.

### **Список использованных источников**

1. Атанасян, Л. С. Геометрия : учебное пособие для студентов физ.-мат. фак-тов : ч. I / Л. С. Атанасян. – М. : «Просвещение», 1973. – 480 с.
2. Берман, Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учебное пособие / Г. Н. Берман. – СПб. : Изд-во «Профессия», 2002.
3. Журбенко, Л. Н. Математика в примерах и задачах : учеб. пособие. / Л. Н. Журбенко, Г. А. Никонова и др. – М. : ИНФРА – М, 2009. – 373 с. – (Высшее образование).
4. Зыкова, Г. В. Теория вероятностей и математическая статистика : практикум-задачник / Г. В. Зыкова, В. В. Пергунов. – Орск : Изд-во Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2016. – 197 с. - ISBN 978-5-8424-0814-6.
5. Куликов, Л. Я. Алгебра и теория чисел / Л. Я. Куликов. – М. : Высшая школа, 1979. – 560 с.
6. Пергунов, В. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / В. В. Пергунов. – Орск : Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2012. – 130 с. – ISBN 978-5-8424-0604-3.
7. Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике : полный курс / Д. Т. Письменный. – 6-е изд. – М. : Айрис-пресс, 2009. – 668 с. : ил. – (Высшее образование).
8. Привалов, И. И. Аналитическая геометрия : учебник для высших технических учебных заведений / И. И. Привалов - М. : Изд-во физ.-мат. литературы, 1961.
9. Проскуряков, И. В. Сборник задач по линейной алгебре / И. В. Проскуряков. – М. : Наука, 1967. – 384 с.
10. Уваренков, И. М. Курс математического анализа : учебное пособие для физ.-мат. факультетов пед. ин-тов. Т I, II. / И. М. Уваренков, М. З. Маллер. – М. : «Просвещение», 1976.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕРВИСА GOOGLE CLASS

**Зыкова Г. В.**

канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой математики, информатики и физики,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье описан опыт использования сервиса Google Class при организации электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий на примере преподавания дисциплины «Теория и методика обучения информатике» у студентов направления 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль Информатика и ИКТ.

**Ключевые слова:** дистанционные образовательные технологии, интернет-сервисы, методическое обеспечение, электронное обучение.

Федеральные государственные образовательные стандарты всех ступеней образования предъявляют требования к организации и содержательному наполнению электронной информационно-образовательной среды учебного заведения. Одним из значимых требований является использование элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в процессе обучения в целом и при изучении конкретных дисциплин в частности.

В последние несколько лет неожиданно возник ряд факторов, ускоривших внедрение вышеназванных процессов в систему образования. Так, появилась необходимость поиска наиболее оптимальных способов организации удалённого обучения по некоторым актуальным критериям: техническая и материальная доступность широкому пользователю, удобство использования, техническая и программная совместимость и т.п.

Основными требованиями к системам дистанционного обучения являлись возможность организации видеоконференций (и/или чатов), хранение и передача файлов внутри системы, проверка выполнения заданий обучающимися и формирование электронного журнала, выставление заданий и их оценивание преподавателем.

К сожалению, низкий уровень ИКТ-компетентности как преподавателей, так и обучающихся породил множество проблем при поиске подобных систем. Кроме того, откуда-то возникли необоснованные ограничения по использованию сети Интернет некоторыми образовательными организациями, затрудняющие работу с электронными ресурсами онлайн на занятиях, то есть блокирующие выполнение требований ФГОС к использованию элементов электронного обучения на уроках.

В настоящий момент опыт работы в ограниченных условиях позволяет сделать вывод о наиболее оптимальных средствах и методах организации электронного и дистанционного обучения. В Орском гуманитарно-технологическом институте (филиале) ОГУ в рамках корпоративного использования очень

успешно зарекомендовал себя Microsoft Teams, имеющий все возможности и для организации онлайн занятий, и для хранения, передачи и использования файлов различного назначения, и для выдачи и проверки заданий, и многое другое. Наверное, можно сказать, что данная программа является наиболее удобной именно для корпоративного использования и закрывает практически все нужды, возникающие в процессе обучения.

Но государственный вуз – это организация федерального значения, соответственно и материальная поддержка здесь осуществляется несколько иным способом, нежели в учреждениях общего и среднего профессионального образования. Поэтому использование Microsoft Teams не создает лишних материальных проблем, чего не скажешь о муниципальных образовательных организациях. Редко какая школа или колледж имеют официальную лицензию на использование программ и сервисов Microsoft Office 365. Это дорого и для маленьких организаций слишком накладно.

Очень хорошей альтернативой Microsoft Teams является сервис Google Class. Во-первых, программа бесплатная. Во-вторых, очень легкая в использовании и с точки зрения интерфейса, и в плане технической составляющей. Есть, конечно, некоторые нюансы, на первый взгляд проигрывающие Microsoft Teams, например, организация видео конференций осуществляется не внутри Google Class, а с помощью внешней программы Google Meet. Но, в принципе, это нельзя назвать недостатком, так как оба сервиса абсолютно синхронизированы между собой. Остальные функции идентичны Teams, а некоторые возможности даже лучше.

На кафедре математики, информатики и физики нашего института есть большой опыт использования сервиса Google Class в процессе организации дистанционного обучения. В первые месяцы пандемии 2020 года мы довольно успешно освоили данную программу и использовали её при преподавании различных дисциплин, закреплённых за кафедрой. И только к следующему учебному году в качестве корпоративной среды обучения была принята Microsoft Teams.

Но накопленный методический материал в сервисе Google Class по ряду дисциплин позволяет обращаться к этой программе и совмещать работу с Microsoft Teams.

Рассмотрим процесс работы в сервисе Google Class на примере организации дистанционного обучения по дисциплине «Теория и методика обучения информатике» студентов направления 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Информатика и ИКТ».

Данная дисциплина читается в течение четырех семестров по четырем различным разделам:

- 1) «Общая методика обучения информатике»;
- 2) «Методика преподавания информатики в начальной школе»;
- 3) «Методика преподавания информатики в основной школе»;
- 4) «Методика преподавания информатики в старшей и профильной школе».

Очень удобной в Google Class является возможность разбиения на темы и выставления материалов к занятиям и заданий отдельно внутри каждой темы.

Такой возможности нет ни у Microsoft Teams, ни при создании методического обеспечения в сервисе Blogger от Google.

Таким образом, в одной группе возможно было изучение данной дисциплины на протяжении всего курса обучения, без архивации пройденного материала.

При создании занятия есть возможность выложить материал в виде прикрепленных файлов различных форматов, можно задать один или несколько вопросов, выставить задание с тестом либо просто задание. При выставлении задания указывается срок его выполнения с точностью до минут. Задание может быть опубликовано в отсроченном режиме времени, что очень удобно, например, при подготовке и проведению контрольных и самостоятельных работ на уроке. Нижняя граница времени сдачи готовой работы также может варьироваться.

При создании самого первого задания автоматически формируется электронный журнал. Все последующие задания при выставлении отражаются в приоритете. Удобной функцией журнала является фиксация списка обучающихся и движение оценок журнала при просмотре, подобно закреплению областей в MsExcel.

Опубликованное к выполнению и сдаче задание в журнале отражается в виде заголовка столбца с названием и датой его сдачи преподавателю. На пересечении столбца и фамилии студента образуется ячейка, в которой видно состояние задания (сдано, пропущен срок сдачи, проверено оно или нет, выставленная оценка). При формировании задания можно определить уникальные критерии оценивания, которые впоследствии возможно применять и для других заданий, не только в рамках данного класса или темы, но и в других классах. Всё это определяется в процессе создания инструкции к заданию.

Вопрос использования сервиса в рамках учебной организации решается на этапе создания класса, который можно использовать как индивидуальный и в рамках одной дисциплины, а можно создать класс организации, а внутри неё распределять классы по предметам.

## ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ФИЗИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

**Абрамов С. М.**

канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры математики, физики и информатики,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Абрамова Е. Л.**

преподаватель высшей категории, государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Орский машиностроительный колледж»,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы управления самостоятельной учебной деятельностью студентов в условиях дистанционного обучения. Проанализированы возможности использования платформы MS Teams при организации самостоятельной работы в условиях дистанционного обучения.

**Ключевые слова:** платформа MS Teams, самостоятельная работа, дистанционное обучение.

Основная задача высшего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. Это предполагает ориентацию на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов, переход от поточного к индивидуальному обучению с учетом потребностей и возможностей личности.

Самостоятельная работа является важным компонентом профессиональной подготовки специалистов в системе высшего профессионального образования. Особую актуальность проблема организации контактной и бесконтактной самостоятельной работы приобретает в условиях дистанционного обучения.

Усиление роли самостоятельной работы студентов в условиях пандемии означает принципиальный пересмотр организации учебно-воспитательного процесса в вузе, который должен строиться так, чтобы развивать умение учиться, формировать у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире. В этом плане следует признать, что самостоятельная работа студентов является не просто важной формой образовательного процесса, она еще должна стать его основой. Планирование самостоятельной работы по физике для студентов осуществляется уже на стадии составления учебных планов по специальностям и профилям и при разработке учебных рабочих программ по дисциплинам и программ различного вида практик.

Самостоятельная работа обучающихся, как особый вид образовательной деятельности, организуется преподавателем, осуществляется при его методическом руководстве. В условиях пандемии, когда организация образовательного процесса в вузе осуществляется в рамках электронно-образовательной среды, важнейшим вопросом становится качественная реализация самостоятельной работы с использованием ее средств.

Как показывает практический опыт, многие преподаватели умеют только выполнять техническую работу в электронно-образовательной среде, а организация контактной работы в таких условиях составляет для педагогов проблему: многие не знают, как использовать тот или иной элемент системы MS Teams при организации образовательного процесса, в частности самостоятельной работы. Тем не менее, в электронной среде MS Teams репродуктивная и продуктивная самостоятельная работа может быть реализована целым спектром элементов системы. Опираясь на практический опыт, рассмотрим возможности платформы MS Teams при организации самостоятельной работы в условиях дистанционного обучения. Самостоятельная работа может быть организована с использованием элемента «Задание». Преподаватель составляет задания для самостоятельной работы и выкладывает их на образовательный портал в виде ресурса «Файл». Кроме основного задания, преподаватель может выставить на сайт методические рекомендации по выполнению заданий самостоятельной работы к каждой теме дисциплины, а также обеспечить студента дополнительными материалами в виде нормативно-правовых документов, учебных пособий и учебников, автором которых он является. Все дополнительные учебные материалы также могут быть выставлены в виде ресурса «Публикации», «Файлы» и других вкладок. Полезным также может быть и «Записная книжка для занятий», где существует электронное пространство для совместной работы, библиотека курса и записные книжки обучающихся. В разделе Insights приводится аналитика активности студентов за рассматриваемый период. Посредством портала происходит взаимодействие студентов и педагога в режиме off-line и on-line. Студент скачивает электронный вариант заданий в любое удобное для него время, выполняет их и присылает обратно на портал по графику индивидуальной работы, согласованному с преподавателем. Преподаватель, в свою очередь, проверяет присланные работы, имеет возможность прикрепить исправленный вариант и написать комментарий к рецензируемой работе при помощи вкладок «Назначено», «Возвращено», «Черновики». Задача преподавателя – своевременно оценивать присланные работы.

Организовать контактную самостоятельную работу студента можно и с помощью элемента «Чат». В чате преподаватель и студенты могут обсуждать различные вопросы, высказывать свое мнение. Преподаватель в рамках чата может провести опрос либо защиту самостоятельных работ студентов, дать необходимую консультацию по выполнению отдельных заданий. Достоинство чата в том, что при помощи настроек студенты могут видеть прошлые сессии, общаться при выполнении задания, если дана групповая работа либо выполняется проектная работа. Преподаватель же в рамках чата может контролировать и управлять работой обучающихся. Самостоятельная работа студентов в рам-

как электронно-образовательной среды требует значительного технического и информационного обеспечения. Именно здесь раскрывается ресурс оптимизации компьютерной базы факультета, его возможности в предоставлении массовых коммуникационных услуг, обеспечении доступности для студента глобальных электронных ресурсов.

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности. Основным принципом организации самостоятельной работы должен стать перевод всех студентов на индивидуальную работу с переходом от пассивной их роли при формальном выполнении определенных заданий к познавательной активности обучающихся с формированием собственного мнения при решении поставленных проблемных вопросов и задач. Решающая роль в ее организации принадлежит преподавателю, который должен работать не со студентом «вообще», а с конкретной личностью, с ее сильными и слабыми сторонами, индивидуальными способностями и наклонностями. Задача преподавателя – увидеть и развить лучшие качества студента как будущего специалиста высокой квалификации.

Программа самостоятельной работы студентов по каждой дисциплине отражена в рабочих программах и фондах оценочных средств. Главное в стратегической линии организации самостоятельной работы студентов в вузе заключается не в оптимизации ее отдельных видов, а в создании условий высокой активности, самостоятельности и ответственности студентов.

Формы контроля за ходом и результатами самостоятельной работы на разных уровнях различны. На уровне деканата контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в ходе текущей аттестации, проводимой в межсессионный период. Результаты аттестации студентов анализируются на выпускающих кафедрах и Совете факультета с целью выработки конкретных направлений работы со студентами по повышению качества их подготовки. На уровне «преподаватель – кафедра» используются такие традиционные формы как написание отчетов, защита рефератов, проектов, докладов, устное выступление и т. д.

Рассмотренные выше возможности дистанционной платформы MS Teams при организации самостоятельной работы студентов позволили определить новые роли и функции преподавателя в условиях дистанционного обучения, роль которого значительно меняется от простой передачи готовых знаний студентам к сопровождению их самостоятельной деятельности, выполнению новых ролей (тьютор, автор курсов, консультант, мотиватор).

Таким образом, в условиях дистанционного обучения должна быть организована продуктивная самостоятельная работа студентов. На сегодняшний момент существует достаточное количество трудностей в организации самостоятельной работы студентов в условиях дистанционного обучения. Поэтому, принимая во внимание рассмотренные выше способы организации самостоятельной работы, учреждения системы высшего профессионального образования смогут повысить ее, а преподаватели – расширить возможности ее организации.



# ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК НЕОБХОДИМЫЙ КОМПОНЕНТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

**Мурзин Д. Т.**

студент 3 курса факультета педагогического образования,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Зыкова Г. В.**

канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой математики, информатики и физики,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье дается характеристика электронной информационно-образовательной среды, описаны задачи, которые она должна выполнять, обоснована необходимость ее применения в современном образовательном процессе вуза. Рассмотрены вопросы автоматизации составления расписания. Дана характеристика программному обеспечению для автоматизированного составления расписания.

**Ключевые слова:** электронная информационно-образовательная среда, расписание, образовательный процесс, цифровизация, образовательная программа, вуз.

Цифровизация образования – это важный процесс, необходимый для перехода к информационному обществу. Этот процесс предполагает создание и использование качественно новых инструментов взаимодействия участников образовательного процесса. Одним из таких инструментов является электронная информационно-образовательная среда.

Электронная информационно-образовательная среда (далее – ЭИОС) – это системно организованная совокупность информационных и образовательных ресурсов, средств вычислительной техники, информационных, телекоммуникационных технологий, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированная на удовлетворение потребностей пользователей в информационных услугах и ресурсах образовательного характера [3].

Применение ЭИОС в вузе способствует повышению качества образовательного процесса, конкурентоспособности образовательных программ, обеспечивает информационную открытость вуза.

Также важно отметить, что применение ЭИОС относится к обязательным общесистемным требованиям к реализации образовательных программ высшего образования, согласно ФГОС ВО 3++ [2].

Использование ЭИОС предполагает:

1) доступ к электронным информационным и образовательным ресурсам, в том числе к документам, регламентирующим образовательный процесс, и библиотечным системам;

2) взаимодействие участников образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;

3) мониторинг успеваемости и результатов освоения образовательных программ;

4) формирование электронного портфолио студента;

5) возможность обратной связи между участниками образовательного процесса.

Также один из важных компонентов ЭИОС вуза – электронное расписание занятий.

Хорошо составленное расписание позволяет эффективно использовать аудиторный фонд вуза, оптимально организовать работу профессорско-преподавательского состава, повысить качество образовательного процесса.

При составлении расписания недостаточно учитывать только такие критерии, как время, аудитория, группа, преподаватель.

Во-первых, нужно избегать нежелательных «окон» как для преподавателей, так и для студентов.

Во-вторых, многие вузы имеют несколько учебных корпусов, которые могут располагаться в разных частях города, что тоже необходимо учитывать при составлении расписания.

В-третьих, занятия должны быть равномерно распределены в течение всей учебной недели.

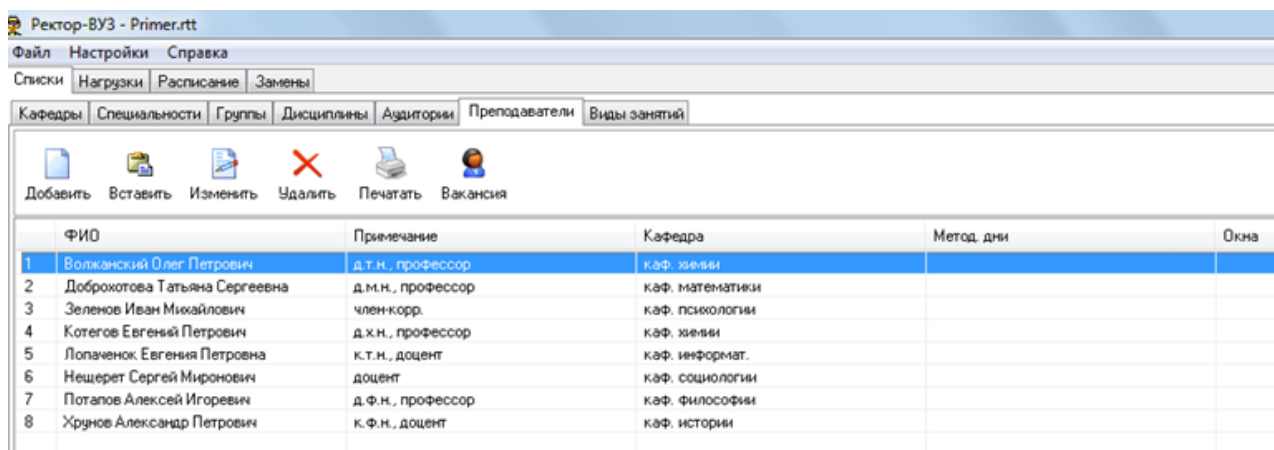
Для эффективного составления электронного расписания необходимо автоматизированное программное обеспечение.

На данный момент на рынке программного обеспечения для составления расписания в вузах представлено множество программ. Одной из популярных является программа «Ректор-ВУЗ».

Программа «Ректор-ВУЗ» предназначена для составления расписания занятий в вузах.

Данная программа включает в себя четыре раздела: «Списки», «Нагрузки», «Расписание» и «Замены» [1].

Во вкладке «Списки» производится ввод и редактирование списков кафедр, специальностей, групп, дисциплин, аудиторного фонда, профессорско-преподавательского состава и видов занятий по дисциплинам (рис.1).



The screenshot shows the 'Ректор-ВУЗ - Primer.rtt' application window. The menu bar includes 'Файл', 'Настройки', and 'Справка'. The main menu has 'Списки', 'Нагрузки', 'Расписание', and 'Замены'. Below this, there are sub-menus for 'Кафедры', 'Специальности', 'Группы', 'Дисциплины', 'Аудитории', 'Преподаватели', and 'Виды занятий'. A toolbar contains icons for 'Добавить', 'Вставить', 'Изменить', 'Удалить', 'Печатать', and 'Вакансия'. The main area displays a table with the following data:

	ФИО	Примечание	Кафедра	Метод. дни	Окна
1	Волжанский Олег Петрович	д.т.н., профессор	каф. химии		
2	Доброхотова Татьяна Сергеевна	д.м.н., профессор	каф. математики		
3	Зеленов Иван Михайлович	член-корр.	каф. психологии		
4	Котегов Евгений Петрович	д.х.н., профессор	каф. химии		
5	Лопаченок Евгения Петровна	к.т.н., доцент	каф. информат.		
6	Нещерет Сергей Миронович	доцент	каф. социологии		
7	Потапов Алексей Игоревич	д.ф.н., профессор	каф. философии		
8	Хрунов Александр Петрович	к.ф.н., доцент	каф. истории		

Рис. 1 Список преподавателей

Вкладка «Нагрузки» предназначена для ввода, редактирования и распечатки учебных планов по каждой специальности, преподавательских нагрузок, графиков распределения часов по неделям в течение семестра, отчетов о загруженности преподавателей, кафедр и вуза. В программе можно просматривать нагрузку как по преподавателям, так и по группам и дисциплине. Программа предусматривает возможность распределения нагрузки по дисциплине среди нескольких преподавателей (рис. 2).

Группа (...)	Часов все...	+	#	&	Дисциплина	Преподаватель	Вид занятия	Аудитория	Спариван...	Позиция ...
1 0701	15/30				Неорганическая химия	Когеров Е. П.	лекция		Нет	-
2 0701	15/30				Неорганическая химия	Волжанский Д. П.	семинар		Нет	-

Рис. 2 Нагрузка преподавателей

Вкладка «Расписание» позволяет составлять расписание: группам, преподавателям, аудиториям (рис. 3).

Группа (полг)	Пар всего	Пар в неделю	+	#	&	Дисциплина	Преподаватель	Вид занятия	Аудитория	Спариван...
1 0213н	10/0	1/1				Отеч. история	Хрунов А. П.	семинар		Нет
2 0213н	26/2	2/2				Общ. психология	Зеленов И. М.	лекция		Нет
3 0213н	11/1	1/1				Философия	Поталов А. И.	семинар		Нет
4 0213н	10/1	1/1				Соц. психология	Зеленов И. М.	семинар		Нет
5 0213н	19/1	2/2				Соц. психология	Зеленов И. М.	лекция		Нет
6 0213н	22/1	2/2				Отеч. история	Хрунов А. П.	лекция		Нет
7 0213н	19/1	2/2				Общ. социология	Нещерет С. М.	лекция		Нет
8 0213н	9/0	1/1				Общ. социология	Нещерет С. М.	семинар		Нет
9 0213н	13/0	1/1				Общ. психология	Зеленов И. М.	семинар		Нет
10 0701, 0213н	15/2	2/2				Философия	Поталов А. И.	лекция		Нет

Рис. 3 Расписание группы

В случае необходимости замены преподавателя можно воспользоваться вкладкой «Замена».

Программа позволяет осуществлять процесс составления расписания в трех режимах: ручном, автоматическом и смешанном.

При составлении расписания в автоматическом режиме программа учитывает все требования к расписанию, указанные в пункте «Требования».

При составлении расписания в ручном режиме программа предлагает возможные варианты занятий для выбранного преподавателя, возможные варианты заполнения пустых ячеек в расписании группы, отслеживает количество мест в аудиториях.

### **Список использованных источников**

1. МетаШкола. Информационные технологии : [сайт]. – URL : <http://rector.spb.ru/> (дата обращения: 25.02.2022).

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование» (с изменениями и дополнениями) Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020 [Электронный источник] / <http://publication.pravo.gov.ru/> (дата обращения 25.02.2022).

3. Электронная информационно-образовательная среда // Официальный сайт федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» : [сайт]. – URL: <http://osu.ru/doc/2763> (дата обращения: 25.02.2022).

## **К ВОПРОСУ СОПРЯЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И СФЕРЫ ТРУДА**

**Маркова А. Н.**

канд. пед. наук, доцент, начальник учебного отдела,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

В настоящее время особую актуальность приобрела проблема сопряжения высшего образования и сферы труда (Белоцерковский, 2015; Блинов, Батрова, Есенина, Факторович, 2015; Прохоров, 2018; Соловьев, Перескокова, 2017; Сенашенко, 2015; Севостьянов, 2018). Ранее предпринятые рядом авторов попытки решить эту проблему путем сопряжения образовательных и профессиональных стандартов, а также посредством гармонизации требований, предъявляемых рынком труда к квалификациям специалистов, и компетенций выпускников высшей школы сталкиваются со значительными трудностями (Шехонин, Тарлыков, Вознесенская, Бахолдин, 2017; Караваева, 2017; Коршунов, 2018; Сенашенко, 2018).

Рамочный характер образовательных стандартов ведет к тому, что стремление привязать образовательные стандарты к профессиональным оказывается малопродуктивным. Среди возможных вариантов решения проблемы сопряжения высшего образования и сферы труда рассматривалась возможность гармонизации требований, предъявляемых рынком труда к квалификациям специали-

стов, и компетенций выпускников высшей школы (Пилипенко, Жидков, Караваева, Серова, 2016; Караваева, 2017).

Ответом на появление профессиональных стандартов стали обновление образовательной модели выпускника высшей школы и разработка практико-ориентированных образовательных программ (Пак, Нугужин, Пак, Яманов, 2018). В качестве инструмента сопряжения высшего образования и сферы труда можно предложить организацию учебного процесса на основе алгоритма генерирования индивидуальных образовательных программ. Такой подход видится особенно значимым, принимая во внимание все возрастающее многообразие кадровых запросов работодателей, а также множество образовательных потребностей обучающихся (Блинов, Есенина, Клинка, Рыкова, Факторович, 2016).

В настоящее время в высшем образовании России имеются следующие квалификации выпускника высшей школы: бакалавр, магистр, специалист. Они относятся к различным уровням высшего образования и обеспечивают различную степень профессиональной готовности выпускников для включения их непосредственно после окончания вуза в профессиональную деятельность.

В качестве нового механизма сопряжения высшего образования и сферы труда рассматриваются индивидуальные образовательные программы с учетом уровневой структуры высшего образования. Их формирование имеет свои особенности, которые возникают из-за разных требований к структуре и содержанию образовательных программ различного уровня, изменения соотношения между трудоемкостью базовой и вариативной составляющих учебных планов, отличий объема аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Анализ структуры основных образовательных программ бакалавриата и магистратуры показывает, что вариативная часть составляет не более 40% от общей трудоемкости образовательных программ бакалавриата, тогда как в магистратуре вариативная часть приближается к 70%. Таким образом, возможности индивидуализации разноплановых образовательных программ высшего образования отличаются весьма существенно.

Используя механизм индивидуализации, многоуровневая структура высшего образования позволяет обучающимся выстраивать образовательные программы с учетом ограничений для каждого образовательного уровня. Обучающиеся на каждом уровне высшего образования в зависимости от своих профессиональных и личных интересов и возможностей могут выбрать учебные дисциплины, предметы, дополнительные курсы и так далее, тем самым выстраивать различные образовательные маршруты, варьируя направление профессиональной подготовки (Темнова, 2017). Например, выпускник бакалавриата имеет право поступить в магистратуру при условии успешной сдачи вступительных экзаменов не только на смежные, но и на другие направления подготовки. Подобная возможность предусмотрена и при поступлении в аспирантуру. Очевидно, что проблема качества профессиональной подготовки выпускников требует при этом повышенного внимания.

Если же обратиться к проблеме сопряжения высшего образования и сферы труда, то следует заметить, что характер учета требований профессиональных стандартов должен зависеть от уровня высшего образования и степени

профессионализации основных образовательных программ: для программ бакалавриата он должен быть более либеральным, чем для программ специалитета или магистратуры. Однако чрезвычайно трудно конвертировать профессиональные компетенции выпускников в определенные трудовые функции, выстраивая их по степени сложности и масштабу деятельности (Сенашенко, 2017). Поэтому в российской системе образования все еще сохраняется институт профессионального патронажа выпускников основных образовательных программ высшей школы, характер которого различен для бакалавров, магистров, специалистов. При этом совокупность инструментов, используемых для получения выпускниками высшей школы статуса работающего специалиста, в значительной степени воспроизводит модель «молодого специалиста советского времени»: наставничество, стажировка, обучение на рабочем месте. Попытка введения института тьюторов в высшей школе России по типу существующего в зарубежных системах образования как организационной основы формирования индивидуальных образовательных программ все еще находится на стадии становления.

Оценка эффективности сопряжения образовательных программ высшей школы и траекторий профессионального становления молодых специалистов должна проводиться путем сравнения полученных результатов с результатами предыдущих диагностических оценок с целью выявления динамики профессионального роста выпускников.

При этом особенно важны сущностные характеристики профессиональной готовности выпускника: уровень общей эрудиции, широта и глубина знаний, необходимых современному специалисту, уровень профессиональных умений, требующихся при решении как типичных, так и нестандартных задач.

Главной проблемой современного профессионального образования становится подготовка профессионально мотивированных обучающихся. Для этого необходимо, чтобы в процессе профессионального обучения имело место превращение студента в личность, заинтересованную в профессиональном развитии, а в дальнейшем – перерастание специалиста в профессионала. Обеспечение условий для такого превращения должно стать основной целью обновления высшей профессиональной школы, которая принципиально отличается от традиционной цели – подготовки студентов к выполнению конкретных профессиональных действий.

Предлагаемое решение проблемы по обеспечению сопряжения сферы образования и сферы труда может потребовать новых нормативных и правовых актов в области профессионального образования, взвешенного выбора механизмов и инструментов реформенных преобразований. Вместе с тем определять судьбу отечественного высшего образования, генерировать жизнеспособные решения, формируя новую образовательную среду, должна сама жизнь. В такой ситуации возникает неопределенность при решении целого ряда образовательных проблем, в том числе и обсуждаемой проблемы индивидуальных образовательных траекторий как значимой составляющей различных образовательных моделей. Возможно, этим же объясняется недостаточная восприимчивость высшей школой проблемы сопряжения высшего образования и сферы труда.

## Список использованных источников

1. Белоцерковский, А. В. К вопросу о согласовании образовательных и профессиональных стандартов / А. В. Белоцерковский // Высшее образование в России, 2015. – № 6. – С. 26–31.
2. Блинов, В. И. Профессиональные стандарты : от разработки к применению / В. И. Блинов, О. Ф. Батрова, Е. Ю. Есенина, А. А. Факторович // Высшее образование в России. – 2015. – № 4. – С. 5–13.
3. Коршунов, С. В. Системе стандартизации образования в Российской Федерации – четверть века / С. В. Коршунов // Высшее образование в России, 2018. – № 3. – С. 23–37.
4. Минеев, П. В. Реализация индивидуальной образовательной траектории / П. В. Минеев, Т. В. Соловьева // Высшее образование в России, 2010. – № 7. – С. 44–47.
5. Пак, Ю. Н. Институциональные аспекты сопряжения образовательных и профессиональных стандартов / Ю. Н. Пак, Ж. С. Нугужин, Д. Ю. Пак, М. Ю. Яманов // Alma Mater (Вестник высшей школы), 2018. – № 10. – С. 4–7.
6. Пилипенко, С. А. Сопряжение ФГОС и профессиональных стандартов : выявленные проблемы, возможные подходы, рекомендации по актуализации / С. А. Пилипенко, А. А. Жидков, Е. В. Караваева, А. В. Серова // Высшее образование в России, 2016. – № 6. – С. 5–15.
7. Сенашенко, В. С. Уровни сопряжения системы высшего образования и сферы труда / В. С. Сенашенко // Высшее образование в России, 2018. – № 3. – С. 38–47.
8. Трудовой кодекс Российской Федерации. Статья 195.1. Понятия квалификации работника, профессионального стандарта (введена Федеральным законом от 03.12.2012 № 236-ФЗ).

## СЕКЦИЯ 2. СОПРЯЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА

### РАЗВИТИЕ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ИНФОРМАТИКИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

**Гладкая Е. О.**

преподаватель, государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Орский технический техникум имени А. И. Стеценко»,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье рассматривается развитие мотивации к изучению информатики при разработке компьютерных игр путем организации факультативных занятий, кружков и дополнительных занятий по разделам «Программирование» и «Моделирование»; конкурса по идеям разработки компьютерных игр и приложений, реализации представленных идей.

**Ключевые слова:** развитие, мотивация, изучение, информатика, разработка, компьютерные игры.

В условиях цифровизации общества развитие мотивации к изучению информатики на базе среднего профессионального образования при разработке компьютерных игр становится актуальным.

В настоящее время стала востребованной профессия разработчика компьютерных игр и мобильных приложений. Для того чтобы начать разрабатывать игры и приложения, необходима база знаний из таких разделов курса информатики, как «Программирование» и «Моделирование».

Фундамент этих знаний идет из школы. Но проблема нынешнего преподавания дисциплины «Информатика» в том, что отводится слишком мало часов на ее изучение. А также имеется немаловажная проблема: не все преподаватели относятся к дисциплине «Информатика» серьезно, и многие темы вовсе пропускают или же изучают на недостаточном уровне.

При разработке игр и приложений необходимо уметь моделировать различные объекты, например, в программе Blender и прописывать коды на одном из множества языков программирования. Как раз в школе и техникуме важно заложить базовый фундамент знаний различных языков программирования и умений в моделировании объектов.

Также для разработки игры необходимо умение владеть программой Adobe Photoshop, в которой можно создавать различные элементы, например текстуры, а после импортировать их в среду разработки игры. Например, такой средой может послужить Unity 3D.



Немаловажными элементами в игре являются музыка и звуки, для создания которых тоже имеются различные программы, которыми можно научиться пользоваться на дополнительных занятиях.

Путем решения вышеуказанной проблемы могут служить следующие варианты:

- Во-первых, организация факультативных занятий, кружков и дополнительных занятий по разделам «Программирование» и «Моделирование». На данных занятиях обучающиеся смогут:

- освоить программы для моделирования объектов, создания различных элементов, музыки, звуков;

- научиться основам программирования и разработке игр в одной из сред.

Также можно продемонстрировать на дополнительных занятиях студентам собственную разработанную игру. Увидев игру, студенты заинтересуются: как она была создана, смогут ли они сами создать нечто подобное.

- Во-вторых, не исключать данные разделы из изучения в курсе дисциплины «Информатика».

- В-третьих, организация конкурса по идеям разработки компьютерных игр и приложений, реализации представленных идей.

Ранее была опубликована статья «Разработка игр на платформе Unity» (в соавторстве со Страмиловым Д. Е.), где была рассмотрена платформа для создания игр Unity и планируемая на данной платформе разработка собственной компьютерной игры [1].

Сюжет игры заключается в поддержании горения костра, исследовании территорий, а также в изучении игровых механик.

При запуске игры открывается карта, на которой видны объекты и сам персонаж. Персонаж представляет собой тлеющего уголька (чертенка), который бежит по карте в поисках деревьев, дров, грибов и фонарей, чтобы закидывать их в костер для поддержания индикатора жизни. На карте расположена лесопилка, в которой можно разрубить деревья, что даст большее количество очков. Для поддержания жизни костра необходимо находить и использовать ресурсы на представленной карте и перерабатывать данные ресурсы для получения большего количества очков.

Количество очков за каждый объект составляет:

- за грибы: 15 очков за зеленые грибы, 20 очков за фиолетовые.

- за фонарик: 15 очков.

- за деревья: в зависимости от размера можно получить от 5 до 7 очков.

- за дрова: 9 очков.

Для ориентирования на карте представлен компас, расположенный по центру экрана, который активируется при отхождении от костра на 10 юнитов.

Все представленные модели были реализованы в программе Blender. Данная программа проста и с интуитивно понятным интерфейсом, в которой можно реализовать все свои задумки в формате 3D-моделей. Так как эта программа была легко осваиваемая и по ней было достаточно информации в сети Интернет, поэтому выбор был остановлен на ней.

Прототипами всех объектов в игре послужили объекты реального мира.

Текстуры для карты были реализованы при помощи программы Adobe Photoshop CS6 x64. А также в данной программе была реализована лента конвейера лесопилки.

Музыка была реализована при помощи программы Music Editor. Звуки были сгенерированы в программе Sound Generator. Далее звуки были обработаны в программе Music Editor.

Для игры был специально подобран шрифт, который подходит под ее стиль. Данный шрифт используется в таких надписях, как логотип игры, кнопки меню и проигрыша меню, цифры, а также в самой игре.

При помощи внедрения идеи об играх, что является актуальным для обучающихся, можно привить мотивацию к изучению дисциплины «Информатика». Ведь в настоящий момент обучающиеся считают данную дисциплину легкой и ненужной. Они уверены, что информатика не научит их ничему новому, что это лишь «включить компьютер и нарисовать рисунок». Но показ информатики со стороны ее необходимости и обширности приведет обучающихся к мысли, что это гораздо сложнее и интереснее, чем они думали, и что дисциплина «Информатика» необходима в современном мире. Информатика является основой многого, без нее уже невозможно представить мир.

Для обучающихся в настоящий момент тема заработка и игр очень привлекательна. Идея создания игр и приложений помогла бы им не только зарабатывать, но и развивать свои таланты в сфере программирования и моделирования, а также логическое мышление и творческие способности. Изучение данных разделов более углубленно заняло бы свободное время обучающихся и принесло бы большую пользу для развития их самих.

### **Список использованных источников**

1. Страмилов, Д. Е. Разработка игр на платформе Unity / Д. Е. Страмилов, Е. О. Гладкая // Студенческий : научный журнал. – № 8(136). Часть 1. – Новосибирск : Изд. ООО «СибАК», 2021. – 80 с. – Электрон. версия. печ. публ. – [https://sibac.info/archive/journal/student/8\(136\\_1\).pdf](https://sibac.info/archive/journal/student/8(136_1).pdf).

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КАК ВИД УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, РЕАЛИЗУЕМЫЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА**

**Егорова К. В.**

преподаватель, государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Новотроицкий политехнический колледж», г. Новотроицк

**Аннотация.** В статье показывается применение практической подготовки в условиях цифровизации общества.

**Ключевые слова:** практическая подготовка, профессиональные задачи, цифровизация общества.

Практическая подготовка – это форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы [1].

Цель практической подготовки – сформировать, развить, закрепить практические навыки и компетенции у студента, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

*Практическая подготовка при реализации учебных предметов* организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На занятиях математики студенты учатся анализировать ситуации профессиональной деятельности, требующие математических методов, применять эти методы для решения профессиональных задач. Внеаудиторная работа включает в себя творческую работу студентов. Например, они готовят доклады, разрабатывают индивидуальные проекты, в которых видна взаимосвязь математики и профессии.

Так как сейчас идет цифровизация общества, и на обычных, и на дистанционных занятиях студенты должны применять информационные технологии. Для занятий автором был разработан сайт с помощью Google Site, к которому в любой момент может обратиться как преподаватель, так и обучающийся. На различных видах занятий, мы применяем практическую подготовку и разработанный сайт.

На странице «Задачи профессиональной направленности» размещены задачи для разных профессий и специальностей, которые разбиты по разделам математики и изучаются на 1-2 курсе среднего профессионального учреждения (рис. 1, 2, 3). Данная страница постоянно пополняется различными задачами.

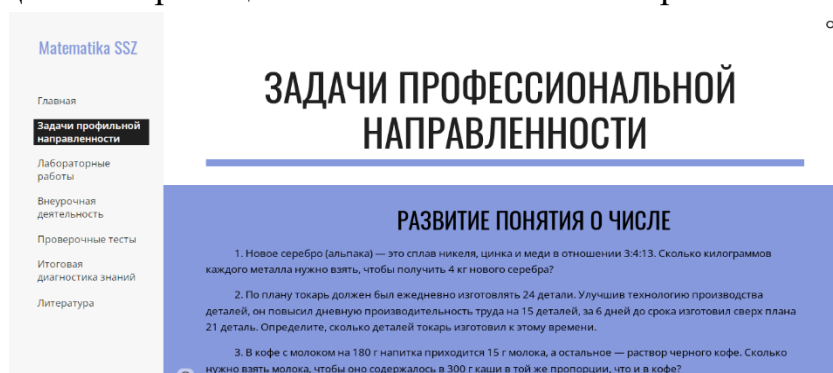


Рис. 1 Внешний вид страницы «Задачи профильной направленности»: Развитие понятия о числе

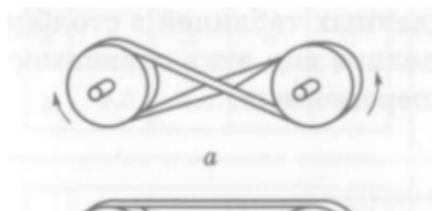
## КОРНИ, СТЕПЕНИ И ЛОГАРИФМЫ

1. Если за год цены выросли в 2 раза, то какова средняя ежемесячная инфляция?
2. Банк выплачивает 10% годовых от суммы вклада. Какое вложение более выгодно: а) сделать вклад на сумму 10 тыс. р. 1 января и закрыть счет через год; б) сделать вклад на сумму 10 тыс. р. 1 января, снять всю сумму 1 июля и тут же положить ее снова; в) через сколько лет вложенная сумма будет в 1,5 раза больше?
3. В растворе содержится 40% соли. Если добавить 120 г соли в раствор, то процентное содержание соли станет равным 70%. Сколько соли было первоначально в растворе?
4. В свежем продукте процентное отношение воды к сухому веществу составляло 70:30. При сушке за счет испарения воды масса продукта сократилась на 25%. В каком процентном отношении стала находиться вода в продукте после сушки?
5. Период полураспада вещества равен 2 сут. Через какое время его масса уменьшится в 1000 раз?
6. Коэффициент звукоизоляции кирпичной стены в один кирпич равен 50 дБ. Каков коэффициент звукоизоляции стены в два кирпича?
7. Бактерия в питательной среде через каждые 0,5 ч делится пополам. Сколько бактерий может получиться через 10 часов?

*Рис. 2 Внешний вид страницы «Задачи профильной направленности»: Корни, степени и логарифмы*

## ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ

1. Зубчатое колесо имеет 72 зубца (рисунок). Выразите в градусах угол, на который повернется колесо при повороте на 1 зубец, 30 зубцов, 144 зубца, 300 зубцов.
2. Шкив скоростного электродвигателя делает 120000 оборотов в минуту. Определите угловую скорость вращения этого шкива: а) в градусах в секунду; б) в радианах в секунду.
3. Проволоку определенной длины требуется изогнуть под заданным углом так, чтобы получить нужное расстояние между ее концами. Всегда ли это возможно, если заданный угол: а) 60 градусов; б) 120 градусов?
4. Профиль железнодорожной насыпи спроектировали как равнобедренную трапецию, у которой боковые стороны равны меньшему основанию, а высота вдвое меньше большего основания. Возможно ли такая форма?
5. Два шкива разных диаметров требуется соединить ременной передачей. Это можно сделать двумя способами, один из которых - перекрестный (а), а другой - нет (б). Какой из них более выгоден (т.е. имеет меньшую длину)? Проверьте свой результат, если диаметры шкивов 1000 и 30 мм, а расстояние между их центрами 2200 мм.



*Рис. 3 Внешний вид страницы «Задачи профильной направленности»: Основы тригонометрии*

На странице «Внеурочная деятельность» отражены все этапы написания индивидуального проекта (рис. 4). Также приведен проект по специальности «Механик», где показана взаимосвязь профессии и математики на примере решения задач практической подготовки.

**Индивидуальный проект** - это ограниченное во времени, целенаправленное изучение определенной системы знаний на основе конкретных требований к качеству результатов, четкой организации, самостоятельного поиска решения проблемы учащимся.

**Целью проектной технологии обучения** является создание условий, при которых учащиеся самостоятельно приобретают знания из различных источников; учатся пользоваться приобретёнными знаниями для решения познавательных задач; развивают коммуникативные и исследовательские умения; развивают системное мышление. Преподаватель на всех этапах выступает в роли консультанта и помощника.

Рассмотрим этапы на примере проекта «Математика в профессии автомеханик».

**Проект включает этапы:**

1. **Организационно подготовительный.** Включает в себя определение темы,

*Рис. 4 Внешний вид страницы «Внеурочная деятельность»*

На странице «Итоговая диагностика знаний» содержатся задачи профессиональной направленности для закрепления пройденного материала (рис. 5).

## ИТОГОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗНАНИЙ

1. Можно ли перевести на автомобиле «Камаз», грузоподъемностью 17 тонн ,48000 кг за 2 рейса?
2. Определите цену деления шприца, если от под игольного конуса до цифры «5» находится 10 делений.
3. Для постановки согревающего компресса из 40% раствора этилового спирта необходимо взять 50мл. Сколько нужно взять 70% спирта для постановки согревающего компресса?
4. Мышечная система человека составляет 40% от веса тела. Найдите массу мышц человека весом 60 кг.
5. Президент компании получает зарплату 300000 руб. три его заместителя получают по 150000 руб., сорок служащих – по 50000 руб. и зарплата уборщицы составляет 10000 руб. Найдите среднее арифметическое и медиану зарплат в компании. Какую из этих характеристик выгоднее использовать президенту в рекламных целях?
6. Антипригарное дно прямоугольной формочки для мини-пирожного должно быть площадью 25 кв. см. Каковы должны быть размеры пирожного, чтобы на его борту ушло как можно меньше марципановой массы?
7. Строителю заказали покрасить стены. Сколько потребуется краски, если на 1 квадратный метр понадобится 2 литра. Высота одной стены 3 метра, а длина 4 метра.

*Рис. 5 Внешний вид страницы «Итоговая диагностика знаний»*

На занятиях студентам намного интереснее решать задачи, связанные с их профессией, чем просто математические задачи. Поэтому практическая подготовка – это неотъемлемая часть учебного занятия любого формата.

## Список использованных источников

1. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся».

### РАЗВИТИЕ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКИ У БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Алимжанова Ж. С.**

магистрант 1 курса педагогического факультета,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Уткина Т. И.**

д-р пед. наук, профессор, профессор кафедры математики, информатики и физики,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье освещена проблема развития мотивации к изучению математики у будущих специалистов среднего звена.

**Ключевые слова:** мотивация, методика преподавания математики, СПО, специалист среднего звена.

Многие студенты, получающие среднее специальное образование, демонстрируют довольно низкий уровень знаний по математике и овладения практическими методами решения прикладных задач. Также большое число обучающихся заинтересовано, в основном, в изучении специальных предметов, необходимых для освоения выбранной ими профессии, в то время как предметы общеобразовательного цикла (в том числе математика, которая необходима также для успешного усвоения материала специальных дисциплин) устойчивого интереса у них не вызывают. Всё это часто свидетельствует о низком уровне мотивации к изучению предмета. Исходя из этого, преподавателю колледжа необходимо не только эффективно выбирать средства и методы преподавания математики для наиболее успешного усвоения учебного материала, но и способствовать формированию и поддержанию у обучающихся устойчивой мотивации, интереса к изучению этой дисциплины.

Таким образом, актуальность темы заключается в необходимости поиска эффективных условий и способов формирования мотивации студентов к изучению математики, а также создания на уроке атмосферы, позволяющей каждому студенту занять активную личностную позицию и выразить свою индивидуальность.

Объект исследования: процесс обучения математике студентов колледжа.

Предмет исследования: развитие мотивации у специалистов среднего звена к изучению математики.

Цель: разработать методику развития мотивации к изучению математики у будущих специалистов среднего звена.

По завершении работы ожидаются следующие результаты:

- сформированность у обучающихся устойчивой мотивации к деятельности;
- повышение качественного показателя обучения и эффективности урока;
- рост числа обучающихся, занимающихся исследовательской деятельностью;
- совершенствование собственной профессиональной деятельности.

Таким образом, главная цель преподавателя – развить и поддержать у обучающихся мотивацию к изучению предмета.

Для начала следует дать определения понятия «мотивация». Под мотивацией понимают процессы, которые определяют движение по направлению к поставленной цели, а также факторы (внешние и внутренние), которые влияют на активность и пассивность поведения.

В ходе обучения студентов преподаватель должен задаваться следующими вопросами: «Что можно сделать, чтобы студенты хотели учиться?» и «Как наилучшим способом развить мотивацию студентов?».

Обычно различают внешнюю и внутреннюю мотивацию деятельности.

Внутренняя мотивация предполагает развитие собственных мотивов ученика, в первую очередь самоуважения в деятельности и интереса к процессу деятельности.

Для повышения внутренней мотивации студентов преподавателем организуется работа по следующим направлениям:

- обеспечение ощущения продвижения вперед учащихся, переживания успеха в деятельности, для чего необходимо правильно подбирать уровень сложности заданий и заслуженно оценивать результат деятельности;
- использование различных возможностей учебного материала повышения заинтересованности учащихся, постановка проблемы, активизация самостоятельного мышления;
- организация сотрудничества учеников на занятиях, взаимопомощь, позитивное отношение группы к предмету и учебе в целом;
- правильное построение отношений преподавателя с учащимися, заинтересованность в их успехах;
- индивидуальный подход к учащимся, выбор правильных средств мотивации.

Внешняя мотивация – это мотивация, искусственно поддерживаемая внешними поощрениями, она основана на желании достичь внешних результатов, чтобы быть вознагражденным. Учащийся старается регулировать свое поведение и организовывать свою работу таким образом, чтобы заслужить больше положительных подкреплений и не получить негативных.

Средством внешней мотивации часто является подход «кнута и пряника», то есть использование внешних стимулов.

«Пряник» – награда, позитивное подкрепление. Так, например, некоторые занятия предполагают включение в их содержание повторение или скучные, однотипные задания. У учеников могут возникнуть трудности с концентрацией внимания и мотивацией при выполнении подобных заданий. В таких случаях целесообразно использование положительного подкрепления. Вознаграждение по окончании выполнения задания может служить мотивацией к более успешному и качественному выполнению заданий.

«Кнут» – наказание, негативное подкрепление. Данное средство внешней мотивации применяется при борьбе с нежелательным поведением и направлено на уменьшение активности ученика. Негативное подкрепление является средством подавления поведения при помощи негативных санкций или лишения чего-то позитивного.

При отсутствии позитивного поведения учащиеся легче склоняются к поведению негативному. Если студент достаточно активно вовлечен в учебную деятельность и заинтересован материалом урока, у него не будет времени и желания плохо себя вести. При попытках пресечения негативного поведения необходимо предлагать альтернативы, то есть информировать учащегося о том, какое поведение считается желательным, какие действия необходимо предпринять, чтобы изменить свое поведение и исправить сложившуюся ситуацию. При этом педагог должен тесно сотрудничать с учеником, помогать ему.

В процессе обучения учащихся тип мотивации может меняться. Влияние на это может оказывать множество различных причин, например: смена настроения обучающегося, его индивидуальных особенностей, неудачи во время учебных занятий, вызванные неправильным выбором средств мотивации, изменение специальности обучения и выбор жизненного пути.

Какие факторы способствуют развитию мотивации?

Обучение математике – это, в первую очередь, решение задач. Поэтому задачи выступают как главное в среде мотивации учащихся. Умение решать задачи – критерий успешности обучения математике.

Важным для человека является не столько энциклопедическая грамотность, сколько способность и умение применять знания и умения на практике, для решения конкретных проблем и ситуаций, возникающих в реальной жизни. Психолог В. В. Давыдов и методисты – математики Д. Пойа [1], Л. М. Фридман, Г. И. Саранцев [2], Т. А. Иванова высказывали мнение, заключавшееся в том, что формированию способности разрешения проблем способствуют специальным образом подобранные практико-ориентированные задачи.

Как показывает опыт преподавания, студенты с большим интересом решают и воспринимают, усваивают задачи практического содержания, но, к сожалению, в учебниках математики данных задач очень мало, либо они совсем отсутствуют, как и в методических пособиях.

Поэтому весьма актуальной проблемой является подбор задач, формирующих элементарные навыки приложения математики.



Решение практико-ориентированных задач тогда эффективно, когда студенты встречались с описываемой ситуацией в реальной действительности: в быту, при прохождении практики по специальности, при изучении других предметов.

Такие задачи повышают интерес студентов к самому предмету, поскольку для подавляющего большинства ценность математического образования состоит в его практических возможностях.

Под задачей с практическим содержанием понимается математическая задача, которая раскрывает приложения математики в окружающей нас действительности, в будущей профессии, в смежных дисциплинах, знакомит ее с использованием в организации, технологии и экономике современного производства, в сфере обслуживания, в быту.

### **Список использованных источников**

1. Пойа, Д. Математика и правдоподобные рассуждения / Д. Пойа. – М. : Наука, 1961. – 464 с.
2. Саранцев, Г. И. Упражнения в обучении математике / Г. И. Саранцев. – М. : Просвещение, 1995. – 240 с.

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» НА ПРИМЕРЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 34.02.01 «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО»**

**Душатова А. Ш.**

студентка 4 курса факультета педагогического образования,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Зыкова Г. В.**

канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой математики, информатики и физики  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье дано обоснование принципа разработки методического обеспечения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для специальности 34.02.01 Сестринское дело системы среднего профессионального образования. В качестве средства реализации методического обеспечения использован сервис Blogger.

**Ключевые слова:** информационные технологии, интернет-сервисы, методическое обеспечение, электронное обучение.

Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования специальности 34.02.01 «Сестринское дело»

предъявляют требования к освоению дисциплины учебного плана «Информационные технологии в профессиональной деятельности», участвующей в формировании всех общекультурных компетенций (ОК 1-13) и профессиональных компетенций ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 2.6 [2].

Основными знаниями, получаемыми в результате освоения дисциплины, согласно ФГОС, являются:

- «– основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структура ПК и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования ИКТ в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- основные методы и приёмы обеспечения информационной безопасности» [2].

Умения, которые должны быть сформированы в результате освоения дисциплины, отрабатываются в процессе практического выполнения заданий:

- «– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных ИС;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;
- применять ИКТ в профессиональной деятельности» [2].

Проблема методического обеспечения практической подготовки специалистов среднего профессионального образования по дисциплинам, связанным с изучением информатики и информационных технологий достаточно актуальна и специфична. Возникновение данной проблемы объясняется быстрым темпом появления и внедрением в жизнь новых компьютерных и коммуникационных технологий, а также связанного с ними программного обеспечения. Содержание дисциплины, естественно, тоже должно регулярно корректироваться. И если с теоретической частью ещё можно решать вопрос путём поиска и покупки литературы, используемой как для чтения лекций, так и для самостоятельной подготовки студентов, то содержание практических занятий требует мобильной перестройки в плане методического обеспечения не только ежегодно, но и зачастую в течение одного семестра. Поэтому бумажная публикация учебных материалов в данной ситуации – не выход.

Одним из вариантов решения данной проблемы являются электронные документы. Сейчас много возможностей их представления в неизменяемом виде, позволяющем, например, избежать некорректного отображения информации либо несанкционированного внесения изменения самими пользователями. Например: сохранение текстового файла в формате .pdf или в виде локального электронного ресурса (информационной структуры, электронного учебника и т.п.).

Но современная эпидемиологическая ситуация заставляет нас искать более совершенные пути представления учебной информации, позволяющие ра-

ботать как в режиме реального времени, так и с отсроченным доступом. Речь идёт об использовании при создании методического обеспечения дисциплин современных интернет-сервисов, способных облегчить и работу педагога по его созданию и сопровождению, и обучение студентов на расстоянии. Хотя последний факт совершенно не обязательный. Использовать электронные ресурсы можно и непосредственно на аудиторных занятиях.

Очень хорошо в решении проблемы создания методического обеспечения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности», которое подвергается постоянной корректировке, зарекомендовал себя интернет-сервис Blogger от Goggle. Платформа предоставляет множество полезных возможностей. Сервис является очень популярным в Европе по ряду причин:

- обладает высокой синхронизацией с другими сервисами Google;
- одна учетная запись позволяет создавать неограниченное количество блогов;
- адрес, присваиваемый блогу, можно выбрать любой;
- нет навязчивой рекламы, требующей просмотра;
- внешний вид блога может быть изменен создателем неограниченное количество раз;
- строгая политика администрации не разрешает размещать материалы с высоким рейтингом; Google запрещает нарушение авторских прав, спам, распространение вирусов, материала 18+, насилие;
- можно использовать собственный домен, присваивая его блогу;
- возможность копирования контента в новый блог и т.д.

Важным преимуществом можно считать высокую скорость загрузки страниц в blogspot. Причина проста: сервис не занимается продажей ссылок, в отличие от Яндексa, что ведет к отсутствию дополнительного «рекламного» трафика, при этом повышается скорость загрузки страниц.

Процесс создания блога очень прост, увлекателен и стимулирует разработчика на творческое решение задачи.

Самой ответственной работой по созданию педагогического блога является его содержательное наполнение. Как правило, в основе методического обеспечения дисциплины лежат, в первую очередь, требования стандартов к образовательным результатам и сформированности соответствующих компетенций обучаемого.

Согласно ФГОС СПО, содержание дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» специалистов среднего звена направления «Сестринское дело» должно включать следующие разделы: «Автоматизированная обработка информации»; «Аппаратное и программное обеспечение ПК»; «Организация профессиональной деятельности с помощью средств MicrosoftOffice»; «Локальные и глобальные компьютерные сети»; «Медицинские информационные системы».

Фактически, практические работы возможно организовать только по разделу «Организация профессиональной деятельности с помощью средств MicrosoftOffice». Остальные разделы освещаются теоретически на лекционных за-

нениях. Знакомство с медицинскими информационными системами может проводиться демонстрационно, а также в период производственной практики.

В настоящее время студенты к началу изучения данной дисциплины неплохо владеют такими программами, как документы, электронные таблицы и программа презентаций. Обычно незнакомыми программами остаются системы управления базами данных и настольные издательские системы, например MsPublisher. Именно на эти две программы и нужно делать основной упор при изучении офисного пакета.

Изучение остальных же программ можно закрепить при работе с облачными сервисами, например Google. Разработка лабораторно-практических работ по изучению текстовых документов, электронных таблиц и программы презентаций Google может быть осуществлена на основе подобных работ по программам офисного пакета Microsoft, добавив туда открытие совместного доступа и возможности интеграции между различными сервисами Google.

К тому же можно включить в содержание методического обеспечения и работу по созданию блога и сайта. Систематизирование практических работ в форме педагогического блога может существенно облегчить как временные и трудозатраты педагога, так и возможность организации доступа студентов к учебно-методической информации. К тому же подобная разработка может считаться элементом электронной информационно-образовательной среды учебного заведения, что актуально и значимо в свете выполнения требований ФГОС.

### **Список использованных источников**

1. Зыкова, Г. В. Сервис Blogger как средство организации учебного процесса в вузе. // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры [Электронный ресурс] : сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции / Оренбург. гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2022.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело [Электронный ресурс] / Утвержден приказом Минобрнауки Российской Федерации №502 от 12.05.2014 г. – Режим доступа : [https://ormk56.ru/wp-content/uploads/PRIKAZ\\_Minobrnauki\\_502.pdf](https://ormk56.ru/wp-content/uploads/PRIKAZ_Minobrnauki_502.pdf)

### **СЕКЦИЯ 3. СОПРЯЖЕНИЕ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА**

#### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА КАК СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ «АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ОСНОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**Попов А. С.**

канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой программного обеспечения,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье рассмотрены возможности учебной системы разработки алгоритмов КуМир к подготовке изучения раздела «Алгоритмизация и основы программирования» школьного курса «Информатика и ИКТ».

**Ключевые слова:** информатика, алгоритм, алгоритмизация и программирование, программирование, КуМир.

В настоящее время наблюдается стремительный рост цифровой экономики в обществе. И на первое место выходят люди, способные разрабатывать и сопровождать крупные программные проекты во всех отраслях человеческой деятельности. Еще одним бурно развивающимся направлением в цифровизации общества становятся разработки в области искусственного интеллекта, что опять приводит к необходимости подготовки кадров, обладающих глубокими навыками в умении написания сложных программных кодов. Также необходимо отметить, что в связи с достаточно сложным политическим состоянием в нашей стране и усиливающимися санкционными ограничениями остро встает запрос на импортозамещение, в том числе и на рынке программного обеспечения.

Следует отметить, что в последние годы в рамках общего образования наблюдается снижение количества часов, выделяемых на изучение предмета «Информатика и ИКТ» и, как следствие, идет уменьшение количества часов, выделяемых на раздел «Алгоритмизация и основы программирования». Возникают также трудности с преподаванием конкретных языков программирования, связанные, как правило, с тем, какой именно язык программирования знает учитель. Лишь в последние годы замечен интерес в преподавании к такому языку программирования, как Python. Это объясняется его сравнительной простотой и понятностью (особенно что касается написания простейших программ). Несмотря на его сравнительную простоту, в современных разработках программных продуктов он частично вытесняет и многие классические общепринятые языки (например, семейство языков Си).

Однако, чтобы освоить любой язык программирования, мало знать его синтаксис и особенности, нужно еще и мыслить в рамках написания соответ-

ствующей программы, то есть необходима выработка алгоритмического мышления, а с этим чаще всего и возникают проблемы. Программирование в этом плане похоже на живопись – нельзя научить человека писать художественные шедевры, можно лишь дать некоторые основы (алгоритмы) работы, а дальнейшее зависит от самого человека, его видения мира, мышления.

Таким образом, необходимо как можно раньше формировать у учащихся алгоритмическое мышление [1], но возникают трудности с достаточно малым запасом знаний и умений учащихся, связанных с абстрактными представлениями и мощным математическим аппаратом, необходимыми для написания даже простейших программ. То есть возникает необходимость использования некоторой простейшей формы становления алгоритмического мышления с использованием элементов игры.

Исходя из всего вышесказанного возникает потребность в разработке дополнительных учебных программ, направленных на формирование алгоритмического мышления учащихся, способствующего более глубокому изучению программирования.

Существует большое количество учебных программ, позволяющих изучить основы алгоритмизации и программирования. Одной из наиболее популярных сред разработок простейших алгоритмов является КуМир [3].

КуМир (Комплект Учебных МИРов или Миры Кушниренко) – система разработки алгоритмов для различных исполнителей и написания программ на алгоритмическом языке, предназначенная для поддержки начальных курсов алгоритмизации и программирования в средней школе, учреждения среднего специального образования и высших учебных заведениях [2].

Система КуМир была разработана достаточно давно в НИИСИ РАН по заказу Российской Академии Наук, а в 1995 году КуМир был рекомендован Министерством образования Российской Федерации в качестве основного учебного материала по курсу «Основы информатики и вычислительной техники» на основе учебника А. Г. Кушниренко, Г. В. Лебедева и Р. А. Свореня. Основой КуМир послужил разработанный в 80-х годах прошлого века учебный алгоритмический язык А. П. Ершова. Комплект распространяется свободно на условиях лицензии GNU 2.0. Данная лицензия дает разрешение физическому лицу или организации бессрочно использовать КуМир на любом количестве компьютеров в любых целях без оформления дополнительных документов.

К основным достоинствам КуМир следует отнести:

1. Комплект имеет свободно распространяемую лицензию GNU 2.0.
2. КуМир является программным продуктом, отечественной разработкой, что, в современных условиях импортозамещения, является критически важной составляющей.
3. Интерфейс программы и справочной системы – на русском языке.
4. Алгоритмический язык, используемый при написании алгоритмов также представляет собой формализованный диалект русского языка, что существенно упрощает написание программ на начальных этапах изучения программирования, особенно в младшем возрасте.

5. Комплект является кросс-платформенным и может быть установлен на операционные системы семейства Windows, Linux, macOS.

6. Имеется подсветка служебных слов и команд написанного кода алгоритма и проверка синтаксических ошибок, что существенно облегчает процесс отладки написанного программного кода и тестирования подпрограмм.

7. Имеется достаточно много исполнителей, позволяющих, особенно в младшем возрасте, в игровой форме освоить основные навыки составления алгоритмов.

8. Для каждого исполнителя имеется отдельный пульт управления, позволяющий облегчить этапы тестирования разработанного алгоритма и демонстрацию его работы.

К недостаткам КуМир следует отнести его узкую направленность. Это только обучающий инструмент. Однако этот недостаток может быть и достоинством, так как КуМир служит именно формированию начального алгоритмического мышления и закреплению первичных навыков логики разработки и написания программ на любом языке программирования. Также при изучении данного комплекта можно показать все основные алгоритмические структуры (следование, развилка и циклы), используемые во всех языках программирования, а также заложить основы написания программ в алгоритмическом и процедурном стилях.

Таким образом, КуМир является достаточно дружественной средой для начального изучения основ алгоритмизации и программирования. Окно разработки кода программы на КуМир представлено на рисунке 1.

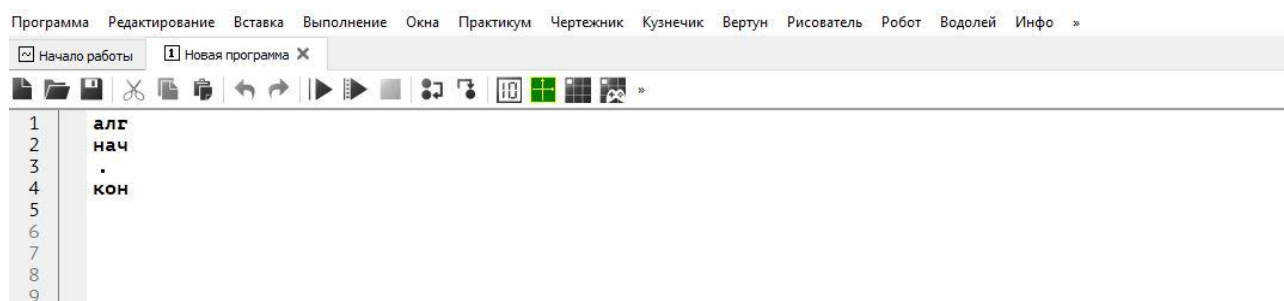


Рис. 1 Интерфейс окна разработки кода КуМир

КуМир является динамично развивающейся системой. В настоящее время он включает в себя следующих исполнителей:

1. Исполнитель «Комплексные числа» (для работы с комплексными числами).
2. Исполнитель «Чертежник» (применяют для построения чертежей и графиков).
3. Исполнитель «Кузнечик» (движение вдоль прямой в прямом и обратном направлении на заданное расстояние).
4. Исполнитель «Вертун» (работа в простейшей обстановке).
5. Исполнитель «Клавиатура» (работа с клавиатурой).

6. Исполнитель «Рисователь» (реализует возможности создания рисунков, используя простейшие графические примитивы).

7. Исполнитель «Робот» (самый многозадачный исполнитель, играет на поле с ограничениями).

8. Исполнитель «Черепашка» (используется при создании простейших рисунков).

9. Исполнитель «Водолей» (наполняет стаканы определенным количеством воды).

10. Исполнитель «Файлы» (работа с файлами).

Таким образом, представляется необходимым создание дополнительной образовательной программы «Алгоритмизация и основы программирования», основанной на использовании среды разработки простейших алгоритмов КуМир.

### Список использованных источников

1. Дрожжина, Е. В. Алгоритмика на КуМире : сборник заданий по программированию в системе КуМир / Е. В. Дрожжина. – Белгород, 2016. – 128 с.

2. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 ФЗ (ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.12.2021).

3. Поляков, К. Ю. КуМир и школьная информатика / К. Ю. Поляков // Информатика. – 2011. – № 9. – С. 16–18.

## МЕТОДИКА КОНСТРУИРОВАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СТЕРЕОМЕТРИИ

**Артеменко Н. В.**

студентка 4 курса физико-математического факультета,  
Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина,  
г. Брест, Беларусь

**Аннотация.** В статье рассказывается о трудностях, которые возникают при изучении стереометрии в старших классах. А также описываются методические рекомендации по созданию мультимедийных презентаций для уроков стереометрии как по внешнему оформлению, так и по содержанию. Приведен перечень программ для их создания.

**Ключевые слова:** мультимедийная презентация, стереометрия, ИКТ, методика создания, программное обеспечение.

Стереометрия является объективно наиболее сложной для изучения частью геометрии. В нее, помимо теоретических основ, на которых построена планиметрия, добавляется огромный пласт пространственных отношений между телами в трехмерной системе координат. Последовательное и подробное изучение стереометрии школьниками проходит в десятых и одиннадцатых



классах. Они повторяют знакомые понятия и встречаются множество новых: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, пространственная система координат, векторы в пространстве – изучают трехмерные тела и учатся находить площадь их поверхности и объем, строить сечения плоскостью [3].

Также в учебных планах выделяется недостаточное количество часов для изучения этой темы, что негативно сказывается на усвоении предлагаемого материала учениками.

Школьники нуждаются в том, чтобы у них была возможность увидеть предложенную задачу со всех сторон, проследить за каждым этапом построения и соотнести теоретические знания с визуальным их представлением. Иными словами, при изучении геометрии необходимо обратиться к средствам наглядности.

На сегодняшний день все больше учителей приходят к использованию средств ИКТ и отмечают ценность их применения на уроках. Они не могут заменить плакаты и модели полностью, для наилучшего результата все эти средства стоит сочетать совместно. Вероятно, самым распространенным инструментом ИКТ на уроках являются компьютерные презентации. В основном они выступают в качестве более интерактивной версии плакатов, что оказывается все еще недостаточным для полноценной всесторонней помощи при обучении стереометрии [1].

Презентация – электронная документация особого типа, отличающаяся комплексной мультимедийной структурой и особой возможностью управления передачей автоматически или интерактивно. Необходимость использования мультимедийных презентаций может быть обусловлена следующими факторами:

- возможность представить уникальные информационные материалы;
- необходимость систематизировать и структурировать учебный материал, визуализировать изучаемые явления, процессы и взаимодействия объектов;
- потребность работать с моделями исследованных объектов, явлений или процессов, чтобы исследовать их свойства и т. д.

Разработка хороших мультимедийных учебно-методических пособий – сложная профессиональная задача, требующая знания предмета, навыков учебного проектирования и близкого знакомства со специальным программным обеспечением. Педагогическое проектирование включает в себя: разработку структуры ресурса; отбор и структурирование учебного материала; отбор иллюстративного и демонстрационного материала; разработку системы лабораторных и самостоятельных работ; разработку контрольных тестов [2].

Для создания успешного мультимедиаприложения следует иметь качественное программное обеспечение. Программное обеспечение – это распространенный класс программных продуктов, имеющий наибольший интерес для пользователя.

К программному обеспечению для создания демонстрационных материалов относятся следующие приложения:

– PowerPoint – это графическое приложение, используемое для создания презентаций;

– Windows Movie Maker – русскоязычная программа для редактирования видеофайлов в операционной системе Windows 7, предоставляется для ее пользователей на бесплатной основе. Ее преимуществами являются простота в использовании, изначальная совместная установка на большом количестве персональных компьютеров вместе с Windows, причем в ней поддержка идет не только видео, но и аудио и изображений;

– OpenOffice Impress – аналог программы Microsoft Power Point;

– LibreOffice Impress представляет собой полный аналог OpenOffice Impress, входящий в состав LibreOffice;

– Pro Show Producer и другие программы.

Для создания качественного демонстрационного материала следует руководствоваться некоторыми правилами, отражающими отличие электронных ресурсов от привычных бумажных.

Учителю необходимо руководствоваться следующими правилами:

1) Структура презентации обязательно должна включать титульный слайд, на котором размещены тема и ФИО автора.

2) На втором слайде необходимо разместить содержание самой презентации с кнопками навигации, что можно сделать, применив гиперссылки.

3) На третьем слайде следует указать цель и задачи презентации.

4) На предпоследнем слайде указывается вывод, а на последнем – список источников, которыми автор пользовался в процессе создания презентации.

Выделяются следующие основные требования в отношении средств, форм и способов представления содержаний учебных материалов в электронных презентациях:

– Сжатость, краткость и максимальная информативность текста.

– Каждому тезису должен быть отведен отдельный абзац текста. Основная мысль абзаца должна быть в начале первой строки абзаца. Это связано с тем, что первые и последующие мысли в абзаце лучше запомнить.

– Лучше использовать табличную форму представления материала, позволяющую представить материал компактно, наглядно показать связи между разными понятиями.

– При подготовке учебных материалов следует соблюдать принцип стадии: информацию можно разделить в пространстве, одновременно отображать информацию в разных областях одного слайда или во времени.

– Всю вербальную информацию следует тщательным образом проверять, чтобы не было ошибок в орфографии, грамматике и стилистике.

– Графика должна органично дополнять текст.

Огромное влияние на учащихся оказывает дизайн презентаций. Одним из основных компонентов дизайна педагогической презентации является учет физиологических особенностей восприятия цветов и форм. К наиболее значимым из них относят:

– Стимулирующие (теплые) цвета – способствуют возбуждению и действуют как раздражители: красный, оранжевый, желтый.

– Дезинтегрирующие (холодные) цвета – успокаивают, вызывают сонное состояние: фиолетовый, синий, голубой, сине-зеленый; зеленый.

– Нейтральные цвета: светло-розовый, серо-голубой, желто-зеленый, коричневый.

– Сочетание двух цветов – цвета знака и цвета фона – значительно сказывается на зрительном комфорте, а некоторые цветовые пары могут вызвать стресс, например, зеленые буквы на красном фоне.

– Цветовая палитра должна быть схожей на всех слайдах. Это создает у обучающегося чувство связности, стильности, комфорта.

– При выборе шрифтов для вербальной информации следует учитывать, что прописные буквы воспринимаются сложнее, чем строчные.

– Наиболее хорошо воспринимаемые сочетания цветов шрифта и фона: белый на темно-синем, лимонно-желтый на пурпурном, черный на белом, желтый на синем.

– Мультипликация оказывает огромное влияние на человеческое подсознание. Четкий, яркий, быстро меняющийся образ легко «впечатывается» в сознании; чем короче воздействие, тем сильнее.

– Любой фоновый рисунок повышает утомляемость глаз учащегося и снижает эффективность восприятия материала.

– Фон является элементом заднего (второстепенного) плана, должен выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее.

– Любая движущаяся анимированная вещь снижает восприятие материалов, оказывает сильное раздражающее воздействие, вызывает нарушение динамики внимания.

– Включение как фоновое сопровождение различных звуков, песен и мелодий влечет за собой быстрое утомление обучающихся, рассеивание внимания, снижение производительности учения.

Проведение уроков стереометрии с использованием мультимедийных презентаций – это хороший способ развития пространственного мышления, внимания, наблюдательности у школьников, а также отличный способ заинтересовать их. Приведенные рекомендации по созданию мультимедийной презентации помогают получить максимально эффективное усвоение знаний на уроках с использованием ИКТ.

### **Список использованных источников**

1. Гальперин, П. Я. К теории программированного обучения / П. Я. Гальперин. – М. : Знание, 1967. – 44 с.

2. Макарова Н. В. Методическое пособие для учителя. Программа по информатике и ИКТ. 5-11 класс / Н. В. Маркова. – СПб. : ПИТЕР, 2012.

3. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие / Е. С. Полат. – М. : Академия, 2002.

# РЕАЛИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИХ И ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО МАТЕМАТИКЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО И СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Голунова А. А.**

канд. пед. наук, доцент кафедры математики, информатики и физики,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье раскрыты структура и содержание дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике (в соответствии требованиями ФГОС). Определены формы реализации этих программ в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования. Предложена методика конструирования дополнительных образовательных программ по математике в условиях дифференциации школьного математического образования (в общеобразовательных классах основной и старшей школы, в классах с углубленным изучением предмета, в классах коррекционно-развивающего обучения, в условиях предпрофильной и профильной математической подготовки обучающихся).

**Ключевые слова:** дополнительное образование учащихся по математике, дополнительные общеобразовательные программы по математике, дополнительные общеразвивающие программы по математике, дополнительные предпрофессиональные программы по математике.

Дополнительное образование учащихся в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования представляет собой целенаправленный процесс воспитания и развития личности, обучения посредством реализации дополнительных образовательных программ по математике, оказания дополнительных образовательных услуг и информационно-образовательной деятельности за пределами основных образовательных программ. Современное дополнительное образование способствует улучшению качества школьного математического образования, так как является личностно-ориентированным, учитывающим индивидуальные и предметные способности учащихся.

Реализация дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных образовательных программ по математике в школе является необходимым условием соответствия современным требованиям ФГОС основного и среднего общего математического образования, а также важнейшим средством формирования ряда блоков универсальных учебных действий по предмету.

Работа в профильных и общеобразовательных классах, в классах с углубленной математической подготовкой и классах коррекции требует от учителя математики знания структуры и содержания дополнительных общеобразовательных программ по математике и методических особенностей их реализации

в рамках современных образовательных технологий (технологии модульного, проектного, электронного, дистанционного и других форм обучения).

Содержание данной статьи является результатом длительного исследования проблемы реализации дополнительного образования учащихся по математике в условиях его дифференциации на разных уровнях.

Современные образовательные стандарты по математике предлагают более широкую классификацию общеобразовательных программ для системы основного общего и среднего общего образования: *основные общеобразовательные программы* и *дополнительные общеобразовательные программы*. Однако дополнительные образовательные программы не могут реализовываться взамен или в рамках основной образовательной деятельности за счет времени, отведенного на реализацию основных образовательных программ общего образования.

Современные требования ФГОС к содержанию дополнительной образовательной программы по математике в основной и старшей школе позволяют выделить ее структуру в виде следующих разделов:

1) пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели школьного математического образования с учётом специфики учебного предмета;

2) общая характеристика учебного предмета, курса;

3) описание места учебного предмета, курса в учебном плане;

4) личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса;

5) содержание учебного предмета, курса;

6) тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности;

7) описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса;

8) планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

Дополнительные общеобразовательные программы по математике (в соответствии с требованиями ФГОС) должны показывать, как можно обеспечить достижение планируемых результатов обучения (личностных, метапредметных и предметных) с учётом необходимости формирования универсальных учебных действий (УУД). Изучение школьного курса математики в процессе реализации этих программ направлено на достижение следующих результатов обучения:

а) *в направлении личностного развития:*

– умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

– критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

– представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

– креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

– умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

– способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*б) в метапредметном направлении:*

– первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

– умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

– умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

– умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

– умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

– умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

– понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

– умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

– умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*в) в предметном направлении:*

– овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

– умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

– развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

– овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем;

умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

– овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

– овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

– овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

– усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

– умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

– умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

На основе Закона об образовании формы обучения математике по дополнительным общеобразовательным программам определяются организациями основного общего и среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность учащихся. Анализ нормативных документов, планируемых результатов освоения основных и дополнительных общеобразовательных программ, требований современной системы школьного математического образования позволяют выделить наиболее актуальные и востребованные временем формы реализации этих программ в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования [1]:

– внеурочная деятельность по математике как важнейший механизм реализации дополнительных образовательных программ в основной и старшей школе;

– реализация дополнительных общеобразовательных программ по математике в условиях электронного и дистанционного обучения;

– реализация дополнительных общеобразовательных программ по математике в условиях модульного обучения;

– реализация дополнительных общеобразовательных программ по математике в условиях организации проектного обучения;

– сетевые формы реализации дополнительных общеобразовательных программ по математике в основной и старшей школе.

Потребность общего образования в высококвалифицированных учителях математики, владеющих передовыми методиками и формами реализации дополнительных общеобразовательных программ, выдвигает на первый план проблему профессиональной подготовки магистров по направлению подготовки

44.04.01 «Педагогическое образование» (очная и заочная формы обучения).  
С этой целью:

– разработано содержание курса «М.1.В.ДВ.1.2 Реализация дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования» как важнейшего направления формирования ключевых компетенций магистров в системе профессиональной подготовки;

– подготовлено учебно-методическое пособие [1], которое может выступать средством реализации образовательной программы академической магистратуры по профилю «Математическое образование».

Целями освоения данного курса являются профессиональная подготовка магистров к конструированию структуры и содержания дополнительных общеразвивающих программ по математике в основной и старшей школе и ознакомление с условиями их реализации в учебном процессе. Результатом освоения курса является готовность студентов:

– свободно ориентироваться в многообразии современных технологий, используемых при реализации дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике (модульное, проектное, электронное, дистанционное и другие формы обучения);

– применять элементы этих технологий на практике;

– проводить сравнительный анализ и критически оценивать содержание различных дополнительных общеразвивающих программ по математике:

а) в общеобразовательных классах (в условиях организации внеурочной деятельности по предмету) [4, 5];

б) в классах предпрофильной математической подготовки в основной школе (в условиях организации проектного обучения) [6];

в) в профильных классах старшей школы (через организацию элективных курсов по математике) [6];

г) в классах с углубленным изучением математики (в условиях электронного и дистанционного обучения) [2];

д) в классах коррекционно-развивающего обучения (в условиях модульного обучения) [3];

– давать качественную оценку различным формам обучения математике в процессе реализации этих программ во внеурочное время.

Реализация данного курса показала следующее:

– повысился уровень профессиональных знаний и умений магистров в вопросах содержания и реализации общеобразовательных программ в основной и старшей школе;

– проявились качественные личностные изменения, характеризующие более высокий уровень профессиональной компетентности учителя математики в выборе наиболее эффективных образовательных технологий при реализации этих программ в учебном процессе.



## Список использованных источников

1. Голунова, А. А. Реализация дополнительных общеразвивающих и предпрофессиональных программ по математике в образовательных организациях основного общего и среднего общего образования : учебно-методическое пособие / А. А. Голунова. – Орск : Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2019. – 138 с. – ISBN 978-5-8424-0927-3.
2. Голунова, А. А. Преподавание в классах с углубленным изучением математики : учебно-методическое пособие / А. А. Голунова. – Орск : Издательство ОГТИ, 2007. – 127 с. – ISBN 5-8424-0136-3.
3. Голунова, А. А. Обучение математике с учетом коррекции отклонений в развитии учащихся : учебно-методическое пособие / А. А. Голунова. – Орск : Изд-во ОГТИ, 2008. – 143 с. – ISBN 5-8424-0375-7.
4. Голунова, А. А. Формирование профессиональной компетентности учителя математики во внеурочной деятельности : учебно-методическое пособие / А. А. Голунова. – Орск : Изд-во ОГТИ, 2008. – 90 с. – ISBN 5-8424-0367-6.
5. Голунова, А. А. Методика организации внеурочной деятельности учащихся по математике в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования : методические указания к семинарским и лабораторным занятиям / А. А. Голунова. – Орск : Изд-во ОГТИ, 2008. – 27 с.
6. Голунова, А. А. Обучение математике в профильных классах : учебно-методическое пособие / А. А. Голунова. – Орск : Изд-во ОГТИ (филиала) ОГУ, 2013. – 197 с. – ISBN 978-5-8424-0702-6.

## ДИНАМИЧЕСКИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ МОДЕЛИ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ К ИЗУЧЕНИЮ СТЕРЕОМЕТРИИ

**Вандтич В. А.**

студентка 4 курса физико-математического факультета,  
Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина,  
г. Брест, Беларусь

**Аннотация.** В статье представлено понятие «динамические компьютерные модели». Раскрыты возможности применения информационных технологий при изучении стереометрии. В данной статье описаны преимущества использования системы динамических компьютерных моделей как средства обучения стереометрии учащихся средней школы.

**Ключевые слова:** процесс обучения стереометрии, информационные технологии, динамические компьютерные модели, преимущества динамических моделей, обучающие программы.

В современном мире информационные компьютерные технологии с каждым годом становятся все более актуальными в образовательном процессе, так как в школе появилась необходимость освоения современными формами организации учебного процесса, в результате чего внедрение ИКТ является одним из основных средств улучшения процесса обучения в современной школе.

Математика, как учебный предмет, создает благоприятные условия для развития интеллекта учащихся. Раздел геометрии «Стереометрия» в школьном курсе математики характеризуется необходимостью применения достаточно сложного набора умений и навыков, которые способствуют формированию у учащихся пространственного мышления и воображения, логического и аналитического видов мышления, формирует умение выделять пространственные свойства и отношения объектов, а в последующем и оперировать ими при решении задачи.

Основной целью обучения является не просто передача знаний, а формирование у учащихся навыков самостоятельного получения этих знаний. Способствовать формированию данного навыка будет такой подход к обучению, основой которого является самостоятельная учебно-исследовательская деятельность учащихся. Для этого необходимо организовать такую форму обучения, при которой учащиеся самостоятельно проводят исследование изучаемого объекта, познавая его с помощью органов чувств, мышления и воображения, производят различные действия: выделяют элементы, рассматривают объект с разных позиций, определяют характеризующие его свойства, сопоставляют заданный объект с другим и т.д.

В настоящее время существует много компьютерных учебных программ, таких как электронный учебник, электронный справочник и другие, которые разработаны для применения в процессе подготовки к разделу стереометрии средней школы [1]. При использовании этих программ учащиеся оказываются только пассивными наблюдателями, и обучение с этими программами, в основном, сводится только к передаче знаний в определенном алгоритме, где ученик остаётся в роли наблюдателя, что не дает полного усвоения учебного материала.

Для того, чтобы достичь максимально эффективных результатов в процессе обучения по стереометрическим задачам, можно использовать элементы электронной образовательной технологии, которые будут сопровождать учащихся при решении стереометрических задач самостоятельно. В этом случае можно воспользоваться программами, использующими возможности компьютерной модели и включающими средства визуализации, что, кроме того, улучшает эффективность изучения учебных материалов в разделе стереометрии [2].

Решение проблемы формирования понятийного аппарата возможно с использованием современных технических средств путем динамического моделирования свойств геометрических объектов. Эффективным средством связи, со строгой логикой и ясным представлением, в условиях информационного образования является динамическая компьютерная модель.

Динамические модели компьютера являются математическими моделями, позволяющими описать и изучить структуры объектов, изменения простран-

ственного и структурного положения, происходящих в них с течением времени процессов, реализуемых на компьютерах.

Динамические компьютерные модели являются основой для формирования базовых понятий курса стереометрии. Наличие средств управления пространственной позиции тела дает возможность школьнику получить первоначальные навыки исследования в ходе работы с трехмерной математической моделью, в результате которой в памяти ученика формируется богатый набор различных изображений, школьник получает опыт по выбору пространственного положения тела. Все это способствует улучшению пространственного воображения школьников.

На уроке стереометрии ученики много работают над изображением пространственной фигуры, которая не всегда отражает их свойств. Динамические компьютерные модели являются основой для формирования и доказательства теорем, а также детального изучения свойств курса стереометрии, и позволяют подключить к восприятию как можно более широкий спектр чувств, более качественно опереться на опыт их использования, подключить к процессу познания интуицию.

Учащиеся в процессе использования программ компьютерного моделирования овладевают новыми знаниями и умениями, совершенствуют навыки работы с трехмерными объектами, открывают новые приемы деятельности, учатся самостоятельно добывать новые знания.

Проводя манипуляции с моделью, ученики экспериментируют. Одной из важнейших функций подвижных компьютерных моделей является усиление значимости и повышение исследовательской деятельности учащихся в учебном процессе. Становление творческого и умственного потенциала учащихся на основе применения информационных компьютерных технологий – одна из основных задач педагога.

В современных условиях применение компьютерных динамических моделей позволит повысить степень активности школьников и привлечь их внимание, усилить мотивацию к обучению. Их применение создает возможности доступа к свежей информации, осуществления «диалога» с источником знаний, экономит время.

Применение компьютера в обучении разрешает руководить познавательной деятельностью школьников, в этом случае обучение строится в рамках личностно-ориентированной модели, рассматривающей индивидуальные темпы усвоения познаний, знаний и навыков, уровень трудностей, интересы и другое. Применение информационных компьютерных технологий даёт возможность многосторонней и комплексной проверки познаний учащихся. Творческие работы представляются учащимися в различной форме, в зависимости от целей и содержания.

Реализация внедрения динамических моделей в качестве основы усвоения и последующего овладения новыми знаниями и навыками, позволяет организовывать в процессе обучения стереометрии деятельность, направленную именно на открытие закономерности, а не на получение ее в готовом виде.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при использовании на уроках стереометрии подвижных компьютерных моделей изменяется характер учебно-познавательной деятельности старшеклассников в содержательном плане. Увеличивается степень самостоятельности учащегося в осуществлении этой деятельности. Урок с использованием информационных компьютерных технологий имеет более высокую эффективность при развитии мышления учащихся, по сравнению с обычным уроком.

Интерактивные технологии открывают перед учителями общеобразовательных учреждений большие возможности для непрерывного повышения эффективности учебного процесса. Включение такого мощного средства, как компьютер, делает процесс обучения технологичнее и результативнее.

### **Список использованных источников**

1. Агапова, Н. В. Перспективы развития новых технологий обучения / Н. В. Агапова. – М. : ТК Велби, 2005. – 247 с.
2. CYBERLENINKA [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [intellekt-karty-kak-instrument-vizualizatsii-uchebnogo-materiala-na-urokah-estestvenno-matematicheskikh-distiplin.pdf](http://intellekt-karty-kak-instrument-vizualizatsii-uchebnogo-materiala-na-urokah-estestvenno-matematicheskikh-distiplin.pdf). – Дата доступа: 06.02.2022

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ АЛГЕБРЫ В 7–9 КЛАССАХ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ**

**Рылач Е. Д.**

студент 4 курса физико-математического факультета,  
Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина,  
г. Брест, Беларусь

**Аннотация.** В данной статье рассматривается значимость информатизации процесса обучения алгебре в седьмом, восьмом и девятом классах средней школы, а также использование информационных компьютерных технологий на уроках алгебры. Приведены правила, методика и примеры использования некоторых видов информационных компьютерных технологий, рассмотрены их преимущества и недостатки.

**Ключевые слова:** мультимедийная презентация, информатизация, информационные технологии, приложения-тренажеры.

В настоящее время весь мир, окружающий человека с самого начала его жизни, развивается, причем невероятно быстрыми темпами. Развитию поддаются все сферы: культура, здравоохранение, общество и т.д. Современное общество имеет прямую связь с процессом информатизации. Происходит повсеместное внедрение компьютерных технологий. Это приводит к осознанию того, что процесс информатизации современного общества происходит непрерывно, из-за чего возникает необходимость получения современного

образования и знаний в сфере современных, а главное, актуальных информационных технологий.

Использование в образовательном процессе информационных технологий относится к одному из наиболее важных элементов, благодаря которым происходит информатизация современного общества.

Благодаря тому, что подавляющее большинство школ оснащены как компьютерными классами, так и различными мультимедийными технологиями, во время учебного процесса у учителя есть возможность использовать современные технические средства.

При использовании информационных технологий в процессе обучения открывается масса перспектив повышения качества и дальнейшего развития учебного процесса: во время проведения занятия у учителя есть возможность использования различных мультимедийных презентаций, видеоматериалов, интерактивных приложений, программ-тренажеров, направленных на отработку либо закрепление алгоритма решения различных заданий, наглядной демонстрации и синхронного объяснения материала и т.д. Помимо этого, информатизация учебного процесса приводит к тому, что разрыв между предъявляемыми обществом требованиями к подрастающему поколению и практической школьной подготовкой имеет тенденцию к стремительному сокращению.

Использование информационных технологий призвано стать не дополнительным «довеском» в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность.

К основным преимуществам информационных технологий можно смело отнести наглядность, так как значительная часть информации, с которой сталкивается не только школьник во время уроков, но и в целом человек во время жизни, усваивается с помощью зрительной памяти [4]. Поэтому воздействие на неё крайне важно в обучении, ведь, как известно, к наиболее эффективным способам преподавания относят наглядную демонстрацию вместе с синхронным объяснением материала. Также различные мультимедийные программы реализуют одно из наиболее перспективных применений новых информационных технологий в преподавании и изучении математики. Они позволяют давать иллюстрации важнейших понятий курса математики на уровне, обеспечивающем качественные преимущества по сравнению с традиционными методами изучения.

Применение современных средств информационно-коммуникационных технологий на уроках математики позволяет учителю не только разнообразить формы обучения, но и решать самые разные задачи: заметно повысить наглядность обучения, облегчить контроль знаний учащихся, повысить интерес к предмету и познавательную активность школьников.

Использование информационных технологий при изучении алгебры в 7–9 классах позволяет экспериментировать с параметрами для установления их соотношений, характера изменений и так далее, что приводит к подлинному осознанию зависимостей между математическими параметрами и открывает возможность для сопоставления гипотезы и реальности. Благодаря такому

способу преподавания, за счёт богатства мультимедийных возможностей появляется возможность сделать процесс обучения творческим, интересным, запоминаемым и увлекательным, а также ориентировать его на учащегося [3].

Наиболее распространённым вариантом применения информационных технологий является презентация, использование которой позволяет отображать отобранный учителем материал в сжатом виде, и, как следствие, педагог, который постоянно готовит такого рода презентации к урокам, все время повышает свое методическое мастерство, что напрямую связано и с повышением знаний учащихся по предмету.

Электронные презентации предназначены для повышения информативности и эффективности урока по объяснению нового материала, что позволяет учителю более логично и выразительно изложить необходимый материал. Тем самым значительно повышается и производительность обучения, так как задействованы не только слуховые, но и зрительные каналы. Поэтому целесообразно использовать мультимедийные презентации при объяснении нового материала на уроках в школе, при проверке домашнего задания.

Например, в 8–9 классах, при изучении темы «Функции», используя презентацию, можно наглядно демонстрировать различные модели графиков функций, их свойств и так далее, а при использовании программ-тренажеров появляется возможность самому изменять различные параметры при задании функции, что приведет к наглядной демонстрации зависимостей различных параметров и свойств между собой. В дальнейшем это позволит учащимся быстрее разобраться, а самое главное, понять данную тему.

С помощью обучающих программ ученик может моделировать реальные процессы, а значит, видеть причины и следствия, понимать их смысл. Интерес создается также разнообразием и красочностью информации. Этому способствует не только новизна работы с компьютером, но и возможность регулировать предъявления учебных задач по трудности, поощрение правильных решений [2].

Различные программы можно использовать и при объяснении темы «Координаты вектора» в 9 классе. Они позволяют выбирать необходимые пользователю параметры координат векторов и в последствии выполнять различные действия: определение суммы, разности векторов и так далее, что позволит ученику заметить и осмыслить связь, зависимости и различные свойства, присутствующие в данной теме.

Применение нового поколения средств обучения осуществляется в рамках определенной методической системы или технологии обучения, ориентированной на развитие интеллектуального потенциала обучаемого. При использовании информационных технологий, в частности мультимедийной презентации, необходимо строго учитывать дидактические и методические принципы в преподавании математики. Поэтому следует выделить некоторые дидактические и методические принципы применения информационных технологий, в частности мультимедийной презентации, на уроках математики:

1. Принцип наглядности. С помощью информационных технологий следует преподносить тот учебный материал, который нельзя

продемонстрировать с помощью учебника или наглядных пособий на бумаге.

2. Принцип меры и принцип комплексного характера использования.

3. Принцип активизации обучения за счет формирования у учащихся устойчивого познавательного интереса к урокам математики.

4. Принципы отбора содержания для мультимедийного продукта.

5. Критерии соотнесения информационных компьютерных технологий и традиционного обучения, а также их взаимосвязь.

6. Принципы построения и конструирования мультимедийной презентации.

Успешная реализация идей данных теорий приводит к повышению качества усваиваемых знаний, умений и навыков, к экономии времени на изучение учебного материала, способствует формированию умений осуществлять определенные умственные действия [1]. При этом реализация идей, заложенных в каждой теории обучения, в значительной степени зависит от арсенала используемых средств обучения и методики их применения.

Информационные компьютерные технологии способны дополнить, а также весьма разнообразить и трансформировать традиционные методы обучения путем изменения роли учителя и учащихся. Безусловно, умелое сочетание традиционных и информационных средств зависит от желания самого учителя пробовать и внедрять в свои уроки что-то новое, а также от его квалификации и навыков владения программным и техническим обеспечением.

Таким образом, методика применения информационных технологий обучения в рамках существующей классно-урочной системы предполагает совместное использование различных взаимодополняющих средств обучения, позволяющих эффективно решать дидактические задачи не только с помощью исключительно традиционных компонентов УМК на уроках математики. Педагогически целесообразным представляется применение информационных технологий обучения, которое предусматривает органическое единство предъявляемого с их помощью содержания учебного материала. При этом через визуализируемую с помощью мультимедиа учебную информацию лучше раскрывается содержание урока.

### **Список использованных источников**

1. Давыдов, В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М. : ИНТОР, 1996. – С. 544. С. 151.

2. Макарова, Е. А. Визуализация как интросекция смыслообразов в ментальное пространство личности : монография / Е. А. Макарова ; под. ред. И. В. Абакумовой. – М. : Изд-во «Спутник+», 2010. С 170

3. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие / Е. С. Полат. – М. : Академия, 2002.

4. Якушина, Е. В. Электронно-образовательные ресурсы : педагогические качества, достоинства и недостатки / Е. В. Якушина // Народное образование. – 2011. – № 2. –

# ИЗУЧЕНИЕ ПОЭТИКИ ПРОИЗВЕДЕНИЙ К. Г. ПАУСТОВСКОГО В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

**Васильченко Л. Ю.**

магистрант 1 курса педагогического факультета,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Иванова Е. Р.**

д-р филол. наук, доцент, зам. директора по научной работе,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** Данная статья посвящена изучению произведений К. Г. Паустовского в начальной школе. В ней подробно рассмотрены цели и задачи учебно-воспитательной работы в рамках уроков литературного чтения, проанализирована значимость изучения произведений К. Г. Паустовского в начальной школе, рассмотрены различные государственные программы по литературному чтению, проанализированы конкретные произведения К. Г. Паустовского и выявлена их значимость для детей.

**Ключевые слова:** чтение, литературное чтение, произведение, рассказ, сказка, Паустовский, начальная школа, дети, ученики.

Среди целей уроков чтения в начальной школе можно выделить следующие: формирование читательской компетентности и осознание ребенком себя как грамотного читателя. Читательская компетентность определяется владением техникой чтения, приемами понимания прочитанного и прослушанного произведения, знанием произведений и авторов и умением самостоятельно выбирать необходимую литературу.

Цели учебно-воспитательной работы в рамках урока чтения в начальной школе направлены на знакомство учеников с разнообразными детскими авторами и произведениями, освоение ими общих свойств и закономерностей группировки книг, овладение разнообразными видами деятельности с книгами.

В соответствии с требованиями школьного образования, ученики в процессе обучения должны освоить литературоведческие понятия (например, художественные средства: эпитеты, метафоры, сравнения). Также дети должны иметь представление о литературном произведении в целом, художественном образе, авторе произведения, герое, сюжете, теме и идее произведения. Таким образом, творчество К. Г. Паустовского отвечает данному требованию в полной мере [1, с. 53].

На примере произведений К. Г. Паустовского можно рассматривать разнообразие жанров литературы, создавать у детей представление о стиле писателя, познакомить их детей с совершенными образцами русской речи. Также, изучая и анализируя творчество писателя, дети задумываются о важных нравственных вопросах. Произведения К. Г. Паустовского обладают эмоциональной выразительностью, являются уникальными и несут в себе огромный воспита-



тельный потенциал. Рассказы Паустовского – хороший материал для формирования читательской культуры в школьной среде. Именно поэтому необходимо знакомить младших школьников с рассказами данного автора, использовать его творчество в процессе нравственного и эстетического воспитания детей [5, с.127].

Рабочие программы по предмету «Литературное чтение» для учеников начальной школы не могут включать все известные произведения, доступные для детского чтения, поэтому целесообразно было бы составить программу внеклассного чтения по изучению произведений К. Г. Паустовского.

По программе Л. А. Ефросининой и М. И. Омороковой дети в третьем классе изучают рассказ К. Г. Паустовского «Барсучий нос». В четвертом классе они знакомятся с рассказами «Стальное колечко», «Заячьи лапы», «Кот-Ворюга» и «Какие бывают дожди».

По программе Г. М. Грехнёвой, К. Е. Кореповой во втором классе ученики знакомятся с рассказом «Барсучий нос», в третьем классе – с отрывком из произведения «Мой дом», отрывком «Кишата» из книги «Повесть о жизни» и произведением «Жара стояла над землёй», а в четвёртом классе – со сказкой «Стальное колечко».

По программе О. В. Кубасовой в третьем классе детьми изучаются произведения «Барсучий нос» и «Стальное колечко». Рассказы «Заячьи лапы» и «Корзина с еловыми шишками» изучаются детьми четвертого класса. Также дети проходят произведение «Великий сказочник».

Стоит отметить, что на сегодняшний день существует множество педагогических программ по литературному чтению, которые по-разному видят количество и содержание произведений К. Г. Паустовского в ходе обучения в начальной школе. Объединяет различные педагогические программы то, что все произведения К. Г. Паустовского изучаются, в основном, в третьем и четвертом классах. Именно в этом возрасте учащиеся могут понять идею произведения. С данными рассказами учеников можно знакомить на уроках классного и внеклассного чтения.

В первом классе продолжается формирование познавательной деятельности ребенка. Это время наполнения усваиванием всевозможных норм отношений к миру и правильного адекватного поведения в нем. Для этого возраста рекомендуется произведение К. Г. Паустовского «Приточная трава». Рассказ знакомит ребенка с народными приметами, а также помогает понять, что человек является частью окружающей его природы. Также в таком возрасте для ребенка будет понятен рассказ «Дружище Тобик».

Во втором классе школьники продолжают знакомиться с новыми поэтами и писателями, а вместе с тем и новыми жанрами произведений. На данном этапе дети уже способны понять более объемные произведения. Тем не менее, они все еще не в состоянии самостоятельно осознать идейное содержание произведений, не владеют возможностью представлять неизвестные ранее им предметы и объекты по одному описанию. Они воспринимают такие объекты исключительно на эмоциональном уровне. В данном возрасте детей можно познакомить с такими рассказами, как «Резиновая лодка» и «Барсучий нос». Главными действующими лицами в них выступают животные. Они одушевлены, каждый

имеет свой характер, проявляет разную эмоциональную гамму. Не менее интересным будет знакомство и с рассказом «Кот-ворюга».

У учащихся третьего класса уже есть определенный читательский опыт. В данном возрасте можно начать знакомить детей с рассказом «Заячьи лапы». Рассказ повествует о человеческой отзывчивости, доброте, о важной способности человека чувствовать чужую боль. По ходу повествования происходит группирование всех персонажей произведения вокруг несчастного зайца, с дальнейшим выявлением внутренней сущности героев [8, с. 83-96].

В сказке Паустовского «Стальное колечко» учащиеся открывают особенности изменений весенней природы. Воспитательная составляющая сказки содержится в образе Вари, всем сердцем любящей свою родину и людей, способной прийти на помощь, не оставив в беде. При помощи олицетворения, сравнения и метафоры описывается весна. Появление цветов по лесам, лугам и оврагам представлено в сказке как волшебство. Такой язык также развивает в детях воображение.

Таким образом, при работе детей младшего школьного возраста с различными произведениями К. Г. Паустовского достигаются следующие цели: обеспечение целостного восприятия и понимания текста, развитие умения выделять главную мысль, развитие умения высказывать своё мнение, слушать друг друга, обобщать, сравнивать, делать выводы. Данные рассказы развивают познавательный и читательский интерес детей, расширяют словарный запас, воспитывают любовь к животным и природе. В ходе урока чтения преподаватель может познакомить учеников с новыми словами, литературными приемами и т.д.

На уроках литературного чтения дети также должны научиться полноценно воспринимать художественный текст. Для того, чтобы это произошло, учитель сам должен относиться к художественной литературе как к искусству [10, с. 96]. Нравственные ценности составляют основу истинных произведений искусства, и читатель должен суметь их найти, перевести на понятный и знакомый язык и сделать своими. Такую работу на уроках литературы должен организовать учитель. Суть такой работы заключается в организации полноценного восприятия детьми художественных произведений. Учителю необходимо организовать учебный процесс и работу дома так, чтобы дети размышляли над серьезными нравственными проблемами. Рассматривая произведения Г. К. Паустовского в контексте работы с младшими классами, стоит отметить исключительную совместимость творчества писателя с элементами обучения. Произведения Г. К. Паустовского отвечают требованиям в познании смысла произведения, в усвоении литературоведческих терминов. Все изучаемые произведения Г. К. Паустовского отлично подходят для развития читательского интереса. Несмотря на разный перечень произведений в программах обучения, невозможно охватить в полной мере творчество К. Г. Паустовского, поэтому целесообразно дополнительное изучение его произведений в рамках внеурочной деятельности.

## Список использованных источников

1. Беленькая, Л. И. Ребенок и книга. О читателе восьми – девяти лет / Л. И. Беленькая. – М. : Просвещение, 1969.
2. Васильева, М. С. Актуальные проблемы методики обучения чтению в начальных классах / М. С. Васильева, М. И. Оморокова, Н. Н. Светловская. – М. : Педагогика, 1977.
3. Воюшина, М. П. Анализ художественного произведения / М. П. Воюшина // Начальная школа. – 1989. – №56.
4. Козырева, А. С. Виды работы над текстом на уроках чтения / А. С. Козырева // Начальная школа. – 1990 – №3.
5. Литературное чтение в современной школе : сборник статей / сост. В. А. Лазарева. – М. : Педагогический университет «Первое сентября», 2005.
6. Львов, М. Р. Методика преподавания русского языка в начальных классах / М. Р. Львов, В. Г. Горецкий, О. В. Сосновская. – М. : Академия, 2000.
7. Паустовский, К. Г. Внеклассное чтение. Теплый хлеб и другие рассказы / К. Г. Паустовский. – М., 2007.
8. Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2 ч. Ч. 1. – 5-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 2011.
9. Реан, А. А. Психология и педагогика / А. А. Реан, Н. В. Бордовская, С. И. Розум. – С – Пб. : Питер, 2000.
10. Рыжкова, Т. В. Литературное развитие младших школьников : учебное пособие / Т. В. Рыжкова. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2006.

## ИЗУЧЕНИЕ РОМАНА НАРИНЭ АБГАРЯН «С НЕБА УПАЛИ ТРИ ЯБЛОКА» В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Григорян М. Т.**

магистрант 1 курса факультета педагогического образования,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Иванова Е. Р.**

д-р филол. наук, доцент, заместитель директора по научной работе,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** Статья посвящена изучению романа Н. Абгарян «С неба упали три яблока» в условиях реализации дополнительной предпрофессиональной программы. С помощью определенных методов и подходов обозначены основные пути развития творческого потенциала обучающихся в процессе изучения данного произведения. Результатом работы должен стать определенный алгоритм для изучения романа в старших классах, который будет своеобразным помощником в подготовке школьников к профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** анализ, изучение, индивидуальность, творческий потенциал, предпрофессиональная программа.

Изучение литературы в старших классах, когда ученики уже готовят почву для будущей профессиональной деятельности, является важным и трудоемким процессом. Особенно для школьников, цель которых – связать свою жизнь с журналистикой, лингвистикой, филологией и другими гуманитарными направлениями. К сожалению, многие произведения русской литературы, особенно современной, не включены в основную образовательную программу, хотя представляют собой достаточно важный, глубокий, интересный для размышления материал. Предполагая, что такая литература может быть значимой для школьников гуманитарных классов, мы, на примере романа Наринэ Абгарян «С неба упали три яблока» [1], будем рассматривать ее изучение в условиях реализации дополнительной предпрофессиональной программы в области искусств.

Целью реализации дополнительных предпрофессиональных программ в области искусств является выявление одаренных детей в раннем возрасте, создание условий для их художественного образования и эстетического воспитания, приобретения ими знаний, умений, навыков в области выбранного вида искусств, опыта творческой деятельности, а также осуществления подготовки одаренных детей к поступлению в профессиональные образовательные учреждения, реализующие образовательные программы среднего профессионального образования в области искусств (ст. 83 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации») [2].

Федеральными государственными требованиями предусмотрена следующая структура дополнительной предпрофессиональной программы в области искусств: пояснительная записка, планируемые результаты освоения обучающимися образовательной программы, учебный план, график образовательного процесса, программы учебных предметов, система и критерии оценок промежуточной и итоговой аттестации результатов освоения образовательной программы обучающимися, программа творческой, методической и просветительской деятельности образовательной организации [2].

Н. Абгарян – российская писательница армянского происхождения, автор прозаических текстов, лауреат Российской литературной премии А. С. Грина и премии «Ясная Поляна – 2016» в номинации «XXI век» за роман «С неба упали три яблока», а также автор входит в список лучших современных авторов по версии британского издания The Guardian.

Роман «С неба упали три яблока» можно назвать одним из самых популярных текстов автора. Это «история одной маленькой деревни, затерянной высоко в горах, и её немногочисленных обитателей, каждый из которых немножко чудак, немножко ворчун и в каждом из которых таятся настоящие сокровища духа» [1].

Творчество писательницы исследовано совсем мало, этим обусловлена актуальность нашей работы. Обучающимся предложен небольшой список литературоведческих исследований, что позволит им самостоятельно искать ма-

териал, углубленно изучить роман и выявить его идейно-художественные особенности.

Главной задачей дополнительной предпрофессиональной программы является раскрытие творческого потенциала ученика. Здесь также важно учитывать жанр романа Н. Абгарян и его нравственно-философский подтекст. Роман написан в жанре магического реализма, для которого характерно смешение обычной, реальной жизни с магическими элементами. Произведение имеет большую философскую основу, поэтому изучение романа будет полезным не только с учебной целью, но и с возможностью нравственного воспитания обучающихся.

При реализации дополнительной предпрофессиональной программы в области искусств нам будут важны определенные фрагменты романа. Так, например, сцена, в которой Валинка открывает своей невестке Настасье «мир» старого чердака: «Настасья заглянула в помещение и ахнула – просторный, но забитый донельзя отслужившими срок вещами чердак показался ей местом, где не просто остановилось, а запуталось-забылось время. Все пространство вокруг было заставлено покрытыми налетом пыли и паутины старыми сундуками, казанами, чанами, пустыми глиняными карасами, мебельной рухлядью <...> медный кувшин – высокий, длинношей, в бирюзовых пятнах окиси» [1]. Далее следует история об авторах кувшина – кузнеце и меднике, чьи работы пользовались популярностью в быту маранцев (жителей Марана). Интересным будет фрагмент этой же сцены, в котором герои находят еще один старинный элемент искусства: «Валинка заглянула за большой деревянный ларь, поелозила там рукой, нащупала потемневший край рамы. <...> Настасья вцепилась в другой угол рамы и осторожно вытянула тяжеленную и чудовищно грязную картину» [1]. «Под ярким дневным освещением на полотне проступил силуэт человека» [1]. Героиня принимает решение заняться реставрацией картины, но понимает всю сложность ситуации: «Я имею приблизительное представление, как почистить картину. Попробую это сделать. Единственное, что мне нужно, – растительное масло» [1]. Далее по сюжету мы наблюдаем процесс «починки» картины, в результате которой героям открывается некая «тайна», долгие годы не дававшая покоя. Такие фрагменты романа могут быть полезными для обучающихся как с теоретической точки зрения, так и с практической. К примеру, методы, с помощью которых Настасья реставрирует старинное полотно. Также важно отметить, что такое детальное обращение к роману будет являться одним из приемов анализа текста с литературоведческой стороны.

Важным опорным материалом в изучении романа будут различные интервью с участием автора, из которых ученики могут получить достаточно много информации из биографии писательницы, ее творческого пути, особенностей поэтики и стиля. Так, в беседе с Галиной Юзефович, Наринэ Абгарян рассказывает о детстве, истории из которого стали сюжетами многих текстов писательницы [3]. В интервью для портала Livelib писательница говорит об источниках своего вдохновения и дает советы начинающим авторам [4]. Такой формат также интересен школьникам, увлеченным писательским мастерством.

Рассматривая роман в условиях реализации дополнительной предпрофессиональной программы, нам следует, в первую очередь, определить, какие знания, умения и навыки учащихся можно развить посредством изучения данного произведения. Важно не просто передать обучающимся эти основы, но и научить их самостоятельно использовать. В первую очередь, это умение анализировать, вступать в диалог, обозначить свою позицию и отстаивать ее, владение словом, наблюдение за художественными особенностями литературного произведения и др.

Осуществить данную задачу возможно через использование различных обучающих методов, одним из которых будет метод системно-деятельностного подхода. Цель метода – не дать знания в готовом виде, а, изучая и анализируя текст, научить школьника самому отбирать информацию, которая в дальнейшем будет использована им в профессиональной деятельности. Получение таких данных идет под контролем руководителя, который должен правильно организовать работу учащихся, следуя своему плану, алгоритму. При этом каждый этап работы должен быть своеобразным толчком для начала последующего этапа.

Изучение романа в условиях реализации дополнительной предпрофессиональной программы должно проходить на максимально творческом уровне, как предполагает принцип творчества.

Таким образом, изучая роман Наринэ Абгарян «С неба упали три яблока» в условиях реализации дополнительной предпрофессиональной программы, мы достигаем основной цели – выявляем обучающихся с большим творческим потенциалом и готовим их к поступлению в профессиональные образовательные учреждения, а также развиваем нравственные основы в процессе воспитания школьников.

### **Список использованных источников**

1. Абгарян, Н. Ю. С неба упали три яблока / Н. Ю. Абгарян. – М. : Издательство АСТ, 2015. – 319 с. – ISBN: 978-5-17-089555-7.

2. Методические рекомендации по организации и осуществлению образовательной деятельности при реализации дополнительных предпрофессиональных программ в области искусств [Электронный ресурс] URL: [https://dmsh2.surgut.muzkult.ru/media/2018/09/10/1217416511/Poryadok\\_organizacii\\_realizacii\\_predprof\\_programm\\_29\\_maya.pdf](https://dmsh2.surgut.muzkult.ru/media/2018/09/10/1217416511/Poryadok_organizacii_realizacii_predprof_programm_29_maya.pdf)

3. Юзефович, Г. Л. Наринэ Абгарян о счастливом детстве в Армении, войне и экранизации «Манюни» : интервью [Электронный ресурс] / Г. Л. Юзефович. – 2021. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=UoxtACsXbj4&t=40s>

4. LiveLib / Эксклюзивное интервью Наринэ Абгарян : «Джаз – источник моего вдохновения» – 2016. [Электронный ресурс] URL: <https://www.livelib.ru/interview/post/22216-eksklyuzivnoe-intervyu-narine-abgaryan-dlya-livelib-dzhaz-istochnik-moego-vdohnoveniya>

# ПРЕПОДАВАНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА УЧАЩИМСЯ 9 КЛАССОВ В РАМКАХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ: ПЕРСПЕКТИВА

**Гудзловенко Н. К.**

магистрант 1 курса педагогического факультета,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,

г. Орск

**Иванова Е. Р.**

д-р филол. наук, доцент, заместитель директора по научной работе,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,

г. Орск

**Аннотация.** Работа посвящена вопросу поиска методов и способов повышения качества обучения русскому языку учащихся 9 классов через использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в рамках дистанционного урока. В статье рассматриваются некоторые современные методы преподавания русского языка в рамках дистанционного обучения с применением ИКТ, которые позволяют разнообразить образовательный процесс на уроках русского языка в 9 классе, служить новым методом проверки качества знаний учащихся, судить об их подготовленности к сдаче Основного Государственного Экзамена и креативным и необычным форматом проверочных и контрольных работ усилить заинтересованность учебным предметом. Представляет интерес с точки зрения предложения новых методов и способов повышения мотивации обучающихся на уроках русского языка и улучшения эффективности дистанционного обучения.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, русский язык, 9 класс, современные методы обучения, ГИА.

Сделать образовательный процесс более увлекательным, продуктивным и качественным позволяет применение информационно-коммуникационных технологий. Организация образовательного процесса – крайне важный момент, для того чтобы учащиеся могли с большим интересом и большей активностью изучать новый материал на уроках, могли оценить свои результаты и увидеть их. Помимо традиционных методов обучения, учителю также могут помочь современные информационные технологии, которые имеются в каждой образовательной организации, что облегчает использование этих новшеств на уроках русского языка. Компьютер, являясь отличным и универсальным сочетанием последних достижений в сфере информационных и коммуникационных технологий, становится важным помощником в обучении [1, с. 93].

Актуальность исследования заключается в том, что сегодня из-за угрозы пандемии большое внимание уделяют использованию информационных и дистанционных технологий в школе. Для обеспечения безопасности обучающихся и учителей необходимо использовать системы дистанционного обучения. Задача учителя заключается не только в том, чтобы дать детям знания, но и в том, чтобы научить своих обучающихся искать их и осваивать самостоятельно.

Умение обрабатывать информацию на сегодняшний день является весьма ценным достоянием. Особенно это важно для выпускников 9 и 11 классов, которым необходимо подготовиться к сдаче ГИА и ЕГЭ.

Объектом исследования являются методы преподавания в рамках дистанционного обучения, применяемые на уроках русского языка в 9 классе при комплексном повторении всех блоков и подготовке к ГИА.

Предмет исследования – применение современных методов дистанционного обучения при повторении всех разделов и подготовке к ГИА на уроках русского языка в 9 классе.

Гипотеза: современные методы преподавания дистанционного обучения можно использовать для эффективного повторения объемных тем в курсе русского языка и для полноценной подготовки к выпускным экзаменам.

Целью исследования является разработка методики повышения качества в обучении русскому языку учащихся 9 классов через использование ИКТ в рамках дистанционного урока.

Для проведения экспериментального урока прежде всего были разработаны, оформлены и подготовлены следующие рабочие материалы.

#### 1. Презентация

Воспользовались программным пакетом Apple – приложением Keynote. Программа является альтернативой Power Point от Microsoft, но с большим количеством доступных операций для создания креативного оформления слайдов с интересной подачей даже самых сложных тем [2, с. 123].

Чтобы сделать презентации уроков интересными, с целью вызывать определенные ассоциации по темам русского языка у обучающихся для более простого и удобного запоминания материала, воспользовались онлайн-сервисом Canva.

Предполагается, что использование медиа-метафор (в том числе и знакомых обучающимся) повысит интерес обучающихся к объясняемому материалу и ко всему образовательному процессу в целом.

Медиаметафоры предполагают собой большое разнообразие материалов: фото-, видео-, аудиофайлы и прочие анимированные конструкции. Непредсказуемость оформления слайдов презентации, как основного рабочего инструмента, может удерживать внимание учащихся значительно большее количество времени, чем на обычном уроке.

#### 2. Рабочая тетрадь

Поскольку целью интерактивных уроков было эффективно повторить блок «Орфография» для подготовки к Государственной Итоговой Аттестации, были разработаны необычные образовательные продукты – рабочие тетради, которые ученики распечатывали до начала уроков.

Создавались рабочие тетради в Canva по перечню тем школьной программы (Ладыженская) и кодификатору портала ФИПИ.

3. Элементы геймификации – составленные учителем упражнения в интерактивной форме для отработки новых тем или быстрого повторения старых [3, с. 90].



Были использованы следующие сервисы:

– LearningApps.com – сайт подходит для изучения и повторения материала практически по всем школьным предметам

– Worldwall.net – сервис, специализирующийся на изучении языков: русского, английского, французского и прочих.

4. Задание № 5 государственной итоговой аттестации (согласно кодификаторам и спецификациям официального портала [fipi.ru](http://fipi.ru)) представляет для девятиклассников особую трудность и проверяет знание следующих орфографических тем: правописание приставок, правописание суффиксов разных частей речи (кроме Н и НН), правописание гласных в корне, правописание с Не слов разных частей речи, слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи, правописание Н и НН в словах разных частей речи, правописание Ъ и Ь [4, 5].

По всем этим темам в проведенном исследовании разработаны рабочие тетради, созданы элементы геймификации.

Цель исследования: выявить эффективность разработанных средств ИКТ по повторению материала блока «Орфография» (5 задание государственного итогового экзамена по русскому языку).

Формат проведения: ZOOM, дистанционно, 2 урока (по 45 минут).

Материалы исследования: 7 рабочих тетрадей по 7 орфографическим темам, 7 интерактивных приложений, 7 презентаций.

Гипотеза: ИКТ можно использовать для эффективного повторения объемных тем в курсе русского языка и для полноценной подготовки к ГИА.

До проведения экспериментальных уроков учащимся было предложено пройти входную диагностику по орфографии в формате 5-го задания ГИА:

*Ход исследования*

Первые 4 темы из перечня прорабатывались на первом уроке, а оставшиеся – на втором.

Запись в рабочих тетрадях конкретных правил, условий, исключений по темам орфографии из перечня (по учебному пособию Ладыженской и сборнику Сениной–2021) по 3–10 минут.

Запись материала ведется параллельно с учителем, оформляющем текст в такие же рабочие тетради в презентации, транслируемой учениками дистанционно с помощью ZOOM: 0,5–1,5 минуты на обсуждение записанного.

Решение упражнений в презентации (в формате учебника).

Практика с использованием геймификации (по 1–2 приложения на каждую тему) не более 5 минут на каждую из 7 тем.

*Результаты исследования*

Такой подход позволяет сэкономить время на записи теоретического материала учащимися. Вместо 20 минут в обычной тетради в линию рабочую тетрадь заполнили за 9–10 минут.

Помимо выигрыша во времени, который можно использовать для более детальной проработки новой темы на практике или повторения материала прошлой темы, есть преимущество и в самочувствии обучающихся. Они меньше устают при записи, поскольку некоторые важные моменты уже прописаны в их

тетрадах, необходимые таблицы прорисованы, а также немаловажную роль играет элемент неожиданности и непредсказуемости: с каждым уроком в рабочих тетрадях частично меняется оформление теории (рамки, таблицы, медиаматериалы). С помощью медиаматериалов можно вызывать у обучающихся определенные эмоции и ассоциации с записанным материалом, что также вовлекает в процесс обучения и облегчает запоминание нового материала.

Для подведения итогов эксперимента ребятам после урока было предложено оценить по 10-балльной шкале увлекательность процесса обучения русскому языку до и после использования интерактивных элементов ИКТ.

Результаты работы показали, что использование ИКТ (презентации, элементы геймификации, рабочие тетради) позволяет не только качественно повторить материал блока «Орфография», но и приводит к повышению уровня успеваемости школьников. Это дает нам возможность наметить перспективу дальнейшего исследования по обучению в рамках всего раздела «Орфография» с применением информационно-коммуникационных технологий и внедрению их в образовательный процесс.

### **Список использованных источников**

1. Алешин, Л. И. Контроль знаний без традиционных оценок как элемент совершенствования методов обучения / Л. И. Алешин. – М. : Педагогика, 2013. – № 8. – С. 93.
2. Аммосова, В. В. Интегрированный урок : пособие для учителей / В. В. Аммосова. – М., 2011. – 123 с.
3. Андреев, С. А. Разработка методологических и организационных путей совершенствования мультимедиа технологий / С. А. Андреев. – М. : Педагогика, 2012. – С. 90.
4. Ладыженская, Т. А. УМК Русский язык (5-9) / Т. А. Ладыженская, С. Г. Бахударов. – М., 2015. – С. 2–15.

## **ИЗУЧЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Емец Л. С.**

магистрант 1 курса педагогического факультета,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Иванова Е. Р**

д-р филол. наук, доцент, зам. директора по научной работе,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье рассматривается проектирование дополнительной общеразвивающей программы, включающей произведения современной лите-

ратуры Д. И. Рубиной, Э. Н. Веркина «Облачный полк», Д. Гроссмана «С кем бы побегать?»).

**Ключевые слова:** литература, современная литература, изучение, общеобразовательная программа.

Литература – один из важных предметов, который изучается в школе. В отечественной школе литературное образование и преподавание русского языка всегда рассматривались как основа всего образования. Любить читать, грамотно писать и излагать свои мысли всегда оценивались как необходимые составляющие образованности каждого человека. И современная школа по-прежнему продолжает ставить перед собой те же задачи.

Главным компонентом курса литературы является знакомство с произведениями отечественных авторов. Глубокое изучение отечественной литературы закладывает надежный фундамент литературного образования и развития школьников. Знакомство с произведениями отечественной литературы воспитывает патриотов своей страны, поэтому основное содержание курса составляет русская литература в ее историческом движении и связях с традициями мировой художественной литературы.

Современные школьные программы недостаточно ориентированы на изучение современной отечественной литературы. Причина этому – стремление авторов программ охватить более широкий круг классических произведений, завоевавших доверие многих поколений читателей, не только российских. Со всей очевидностью проявляется здесь и недоверчивое отношение к литературе современной, ещё не проверенной временем. Однако противоречие в том, что произведения современных авторов, получившие достаточно высокие оценки профессиональных критиков и серьёзных литературоведов, не входят в список текстов, рекомендованных для школьного чтения, хотя авторы были удостоены престижных литературных премий и отмечены в средствах массовой информации. Яркий тому пример – творчество Дины Ильиничны Рубиной.

Проза Д. И. Рубиной заслуживает более пристального внимания и серьёзного изучения, ведь тематика её произведений весьма разнообразна, а проблемы, которые поднимает писательница, вполне можно отнести к «вечным вопросам» человеческого бытия. Ее книги неоднократно отмечались в текущей критике и членами жюри статусных творческих конкурсов. Дина Ильинична Рубина принадлежит к тем людям, которые не просто нашли свой путь, а помогают искать его другим людям. Тонкий психологизм, яркий и сочный язык повествования, вечные проблемы – вот та почва, которая делает её произведения выдающимися на фоне современной литературы. Кто-то считает ее произведения несерьезными, ссылаясь на обманчивую легкость письма. Однако мир художественной прозы Дины Рубиной необыкновенно оригинален, писательница мастерски, несколькими штрихами передает состояние человека, из лоскутков текста создает портрет героя повествования.

Как мы отмечали ранее, современная отечественная литература по разным причинам изучается в школе не с большим энтузиазмом, поэтому допол-

нительным средством мотивации к чтению современной русской литературы может стать общеразвивающая дополнительная программа.

В «Большом толковом словаре» под редакцией Д. Н. Ушакова предлагается такое определение: «Программа – краткое изложение содержания и методологических установок курса, предмета, преподаваемого в учебном заведении» [2]. Толковый словарь Ожегова даёт следующее определение: «Описание алгоритма решения задачи» [1]. Обобщим данные определения. Программа – это методические установки по определённому предмету, которые помогают решать определённые задачи.

Любая дополнительная программа имеет свои требования, которые необходимо соблюдать. Для этого обратимся к «Положению о дополнительной общеобразовательной программе».

Если касаться проблемы активизации чтения современной отечественной литературы, то цель дополнительной программы по литературе может быть сформулирована так: изучение современной литературы в старшей школе.

Актуальность заключена в том, что программа направлена формирование всесторонне развитой личности, которая может творчески мыслить. Изучение современной литературы имеет большое значение в развитии личности ученика. Обучающийся, открывая для себя современную отечественную литературу, знакомится с произведениями, которые поднимают актуальные проблемы современности.

Отличительной особенностью программы является то, что при изучении этого курса учащиеся имеют возможность закрепить теоретические знания по литературе, рассматривать произведения в контексте русской литературы XX–XXI вв., подробнее анализировать поднимаемые автором проблемы.

Программа адресована учащимся старшего звена (9 класс).

Срок, в который реализуется программа, – 1 год.

Цель программы: приобщение обучающихся к творчеству современников, выявление наиболее значимых проблем, поднимаемых автором, анализ произведений, основанный на умении определять идейно-художественное своеобразие произведения.

Задачи, которые затрагивает дополнительная программа, делятся на:

- образовательные;
- развивающие;
- воспитательные.

Если рассматривать образовательные задачи, то наиболее важные из них:

- улучшение усвоения образовательной программы;
- совершенствование умения анализировать прочитанные тексты;
- повышение языковой культуры.

Развивающие задачи направлены на:

- развитие мышления обучающихся;
- развитие навыка письменной и устной речи;
- развитие эстетических качеств.

Воспитательные задачи:

- воспитание у детей уважения и любви к современной отечественной литературе, к родной культуре;
- воспитание трудолюбия;
- развитие коммуникативных навыков, которые необходимы учащимся для общения со своими сверстниками.

Для того, чтобы реализовать программу, необходимо приложить немало усилий. Для начала нужно проанализировать рабочую программу по литературе и обозначить явные пробелы в создании целостной картины отечественной литературы. Определить круг современных проблем и отобрать произведения, соответствующие уровню читательского восприятия этого возрастного периода.

Примерный список литературы, который будет изучаться в программе:

1) Эдуард Николаевич Веркин «Облачный полк» (2012 год). Данная книга о войне и ее героях, книга о судьбах, о долге и, конечно, о мужестве. Говорить о войне сложно, тем более писать подросткам о ней. Но автор данного произведения смог не только рассказать об этом детям, но и завоевать любовь читателей.

2) Эдуард Николаевич Веркин «Через сто лет». Писатели нередко обращаются к фантастическому прошлому, данное произведение не исключение. Из этого произведения дети узнают о последствиях пандемии, которая уничтожила в людях всё людское. Дала способность жить долго, но отняла способность что-либо чувствовать.

3) Дина Ильинична Рубина, повесть «Двойная фамилия». Повесть затрагивает тему межличностных отношений. Этот рассказ не просто об адюльтере, а о том, как чужой по крови ребёнок стал самым дорогим человеком.

4) Давид Гроссман «С кем бы побегать?». Автор рассказывает историю мальчика, жизнь которого была скучна и однообразна, но вдруг в неё врывается приключение в виде поиска хозяина пропавшей собаки. Сможет ли отыскать его Асаф? Или его задание так и останется не выполненным? Всё это можно узнать из рассказа «С кем бы побегать?».

Таким образом, изучение современной литературы требует пристального внимания, и создание общеразвивающей программы помогает решить проблемы по изучению этой литературы в школе.

### **Список использованных источников**

1. Ожегов, С. И. Толковый словарь [Электронный ресурс] / С. И. Ожегов. – URL: [https://slovarozhegova.ru/view\\_search.php](https://slovarozhegova.ru/view_search.php) Дата обращения: 11.02.2022
2. Ушаков, Д. Н. Толковый словарь [Электронный ресурс] / Д. Н. Ушаков. – URL: <https://ushakovdictionary.ru/word.php?wordid=59271> Дата обращения: 11.02.2022.

# ИЗУЧЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПЕРЕВОДОВ 130-ГО СОНЕТА У. ШЕКСПИРА В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 11-ГО КЛАССА

**Жариков И. А.**

магистрант 1 курса педагогического факультета,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Флоря А. В.**

д-р филол. наук, профессор, профессор кафедры русского языка и литературы,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** Статья содержит обзор дополнительной профессиональной программы для учащихся 11-го класса средней общеобразовательной школы. В статье дается определение сонета, описывается история зарождения и становления сонета как жанра. Особое внимание обращается на сонеты У. Шекспира, в частности, на 130-й сонет. Приводится фрагмент урока в 11-м классе с использованием перевода 130-го сонета У. Шекспира в исполнении А. В. Флоры.

**Ключевые слова:** сонет, У. Шекспир, переводы, А. В. Флоря, учащиеся, английский язык, урок.

Сегодня изучение английского языка в школе играет важную роль в жизни современного человека. На данный момент он стал средством общения, средством взаимопонимания и взаимодействия людей, средством знакомства с культурой других народов и этносов. Более того, изучение иностранного языка выполняет развивающую функцию. Благодаря изучению английского языка происходит культурное и социальное развитие личности учащегося, его творческое самовыражение. Изучение английского языка способствует формированию личности школьников и ее приспособлению к постоянно меняющимся условиям общества.

Представленная программа позволяет облегчить и улучшить процесс усвоения английского языка в школе. Во время общения на английском языке происходит знакомство детей с историей, культурными особенностями и традициями других народов, яркими представителями английской литературы периода Ренессанса; развитие и обогащение языковой культуры, что улучшает обучение родному языку и родной литературе. Все, чему обучается ребенок согласно данной программе, дополняет школьную программу, помогает обучающемуся стать разносторонне развитой и эрудированной личностью, умеющей нестандартно мыслить и находить решение в сложных ситуациях.

**Тип программы:** Программа «Английский язык: сонеты У. Шекспира» является модифицированной, так как создавалась на основе типовой программы основного общего образования по английскому языку с учетом авторской программы по английскому языку к УМК «Spotlight» для учащихся 11 класса об-

щеобразовательных учреждений О. В. Афанасьевой, Д. Дули, И. В. Михеевой, Б. Оби, В. Эванс.

Программа разрабатывалась на основании следующих документов:

1. Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

Программа «Английский язык: сонеты У. Шекспира» имеет социально-педагогическую направленность, поскольку ориентирована на глубокое и всестороннее развитие личности обучающегося, его творческое самовыражение при помощи знакомства с иноязычной культурой.

Актуальность изучения английского языка обусловлена требованиями современного мира. Все в большей степени английский язык обеспечивает нормальное функционирование и существование современного общества. Представленная программа позволяет осуществить культурное обогащение личности обучающихся, реализацию их творческого потенциала. Более того, актуальность программы может быть объяснена ее практической ценностью, потому что учащиеся будут обращаться к знаниям и навыкам, полученным на дополнительных занятиях в объединении «Английский язык: сонеты У. Шекспира», что существенно упростит выполнение плана изучения английского языка в школе.

Новизна представленной программы состоит в том, что она используется в качестве схемы применения английского языка в формировании личности обучающихся.

Представленная программа помогает развитию психических процессов, повышению уровня умственного развития ребенка, а также реализации его творческих способностей.

Педагогическая целесообразность программы сводится к тому, что она основывается на научных принципах упорядоченности, понятности. Личностно-ориентированный подход гарантирует совершенствование учащихся исходя из их особенностей и способностей. В то время как уважительные и доверительные отношения между учителем и учениками позволяют участникам учебного процесса спокойно чувствовать себя во время проведения занятия и развивают положительный настрой у учащихся к усвоению английского языка.

Исследование программы «Английский язык: сонеты У. Шекспира» начинается с рассмотрения определения сонета.

Сонет – твердая форма, лирическое стихотворение из 14 строк в виде сложной строфы, состоящей из двух катренов (четверостиший) на две рифмы и двух терцетов (трехстиший) на три, реже – на две рифмы; диалектическая конструкция, позволяющая поэту рассмотреть сущность двух контрастных идей, эмоций, состояний души, мнений, действий, событий, образов и так далее, пу-

тем их сопоставления и обнаружения напряженности, которая существует между ними.

Во всех сонетах встречается следующая композиция: в начале произведения имеется предложение со сложной синтаксической структурой, которая несет всю нагрузку введения и развития темы сонета. Следующее предложение менее сложно – оно развивает обозначенную в начале сонета тему. Заключение сонета, представленное в виде последнего двуступишия, укладывается в рамках еще более простой синтаксической структуры. В ряде сонетов композиция идет по обратному пути. После простого в синтаксическом отношении начала структура высказывания усложняется с уточнением и развитием мысли.

На протяжении следующих занятий рассматривается история появления и становления сонета как жанра, в частности, исследуется, какой вклад внес в его развитие У. Шекспир.

Сонет – специфическая форма стихотворений, созданная в начале XIII века провансальскими трубадурами. От них этот вид поэтических произведений перекочевал в Италию, где поэты усовершенствовали его форму. Данте был одним из великих мастеров поэзии, создававших сонеты. Следом за ним к форме сонета обратился Франческо Петрарка. В XVI веке испанцы, французы и англичане позаимствовали форму сонета у итальянских поэтов.

Первый этап в развитии литературы английского Возрождения характеризуется расцветом поэзии. Такие поэты, как Томас Уайет, Генри Говард (граф Серрей), Филип Сидни, Эдмунд Спенсер, внесли огромный вклад в развитие сонета.

Но самый заметный след в истории сонета оставил Уильям Шекспир.

В богатом наследии У. Шекспира сонеты занимают особое место. Всего У. Шекспир создал 154 сонета. Они тесно связаны с произведениями Ф. Сидни, а также французских и итальянских поэтов.

В дальнейшем на уроках рассматриваются сонеты У. Шекспира в оригинале и анализируются переводы. Одним из переводчиков, который вносит важный вклад в понимание сути произведений У. Шекспира и приближает нас к эпохе, в которую жил английский поэт, является А. В. Флоря [2]. Именно поэтому мы обращаемся к его переводам.

А. В. Флоря – русский лингвист, а также специалист в области стилистики русского языка, культуры речи, филологического анализа художественного текста, социолингвистики, теории перевода.

Сейчас мы представим часть урока, который представляет собой фрагмент дополнительной профессиональной программы для учащихся 11-го класса.

Данный фрагмент является творческим заданием. Суть этого задания заключается в попытке перевести первые четыре строки 130-го сонета У. Шекспира:

«My mistress' eyes are nothing like the sun;  
Coral is far more red than her lips' red;  
If snow be white, why then her breasts are dun;  
If hairs be wires, black wires grow on her head...» [1].



При этом нужно постараться как можно ближе к оригиналу передать главный смысл произведения, который хотел донести до нас автор. При выполнении задания учащиеся работают в парах либо в группах из четырех человек.

В помощь учащимся предоставляется дословный перевод первых четырех строк 130-го сонета У. Шекспира:

«Глаза моей возлюбленной совсем не похожи на солнце;

Коралл гораздо краснее, чем красный цвет ее губ;

Если снег белый, то почему тогда ее груди бурого цвета;

Если волосы сравнивать с проволокой, то у нее на голове растет черная проволока...»

После того, как учащиеся попробовали свои возможности в выполнении задания, вначале обращаемся к фрагменту перевода, выполненному А. В. Флорей:

«Не звездопаден взор ее ничуть,

и не кораллово уста горят,

и если белоснежна *эта* грудь,

то белый снег, как видно, буроват...» [3].

Затем рассматриваем приемы, с помощью которых автору удается передать главную мысль данного четверостишия:

а) наличие *аллегории*, например: *звездопадный взор* – взгляд, который благосклонно останавливается на лирическом герое, подобен падающей звезде;

б) сочетание *эпитета* и *метафоры* в выражении «не кораллово уста горят» передают цвет губ: они не такие, как кораллы, но по-прежнему яркие;

в) использование возвышенной *архаической лексики* («взор», «уста») и *повторов* для создания *антитезы* («белоснежна» – «белый снег ... буроват»).

После этого делаем выводы, что А. В. Флоре удалось передать намерение У. Шекспира в этих четырех строках. Исполненный иронии перевод отдельных английских слов позволил ему соблюсти пародийный оттенок сонета-оригинала.

Изучением сонетов У. Шекспира занимаются до сих пор. Десятки исследователей пытаются заменить недостаток данных о личной жизни Шекспира рассмотрением летописи его сердечных переживаний, потому что каждый сонет – цельное, законченное выражение определенной мысли, отражение отдельного события.

### Список использованных источников

1. Зорин, А. Л. Сонеты Шекспира в русских переводах / А. Л. Зорин // Сонеты / У. Шекспир. – М., 1984. – С. 176.

2. Флоря, А. В. Сопоставительный лингвоэстетический анализ художественных переводов / А. В. Флоря // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры [Электронный ресурс] : материалы Всероссийской научно-методической конференции; Оренбург. гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2020. – ISBN 978-5-7410-2401-0. – С. 2018–2024.

3. Шекспир, У. Сонет 130 / У. Шекспир ; перевод с англ. А. В. Флоря [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://lit.lib.ru/f/florja\\_a\\_w/text\\_0440-1.shtml](http://lit.lib.ru/f/florja_a_w/text_0440-1.shtml) (Дата обращения: 05.02.2022).

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ КОММУНИКАТИВНЫХ УМЕНИЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ**

**Ивонина Е. М.**

магистрант 1 курса педагогического факультета,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Уткина Т. И.**

д-р пед. наук, профессор, профессор кафедры математики, информатики и физики,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье выделяются актуальность использования информационно-коммуникационных технологий в развитии коммуникативных умений детей дошкольного возраста в процессе формирования элементарных математических представлений, возможность интеграции образовательных областей в познавательном процессе и способы передачи знаний в условиях цифровизации общества в дошкольном образовательном учреждении.

**Ключевые слова:** дошкольный возраст, коммуникативные умения, формирование математических представлений, информационно-коммуникационные технологии, цифровизация образования.

В наше время в дни цифровизации общества использование информационных технологий как никогда актуально. Современные технические устройства обладают огромным потенциалом игровых и обучающих возможностей. Они оказывают значимое воздействие на ребёнка, но, как и любая техника, они не самоценны, и только путем целесообразно организованного взаимодействия воспитателя, ребёнка и электронного оборудования можно достичь необходимо результата.

Наиболее распространенное и полезное направление применения технических устройств в дошкольном возрасте – использование их в качестве средства обучения математическим представлениям в системе детского сада. Процесс информатизации в дошкольных образовательных учреждениях обусловлен требованием современного общества. Активное развитие информационных компьютерных технологий и внедрение их в образовательный процесс дошкольного образовательного учреждения наложили определенный след на деятельность современного педагога и поставили воспитателей перед необходимо-

стью использования компьютерных технологий в образовательном процессе детского сада.

В последнее время изменились форма и структура подачи образовательной программы дошкольного образовательного учреждения. Актуальным является вопрос внедрения информационно-коммуникативных технологий в процесс обучения математическим представлениям. Средства информационно-коммуникационных технологий, в свою очередь, представляют педагогу возможность разнообразить формы проводимой образовательной деятельности, повысить качество работы как с воспитанниками, так и с их родителями. Внедрение компьютерных технологий в образовательный процесс в дошкольном образовательном учреждении в настоящее время является новой ступенью педагогики в целом.

В связи с этим перед нами возникает проблема: как обеспечить развитие коммуникативных умений в процессе формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста, отвечающее современным требованиям образовательного стандарта. Применение развивающих компьютерных, интерактивных игр, упражнений, на наш взгляд, будет являться эффективным методом развития коммуникативных умений детей в процессе обучения математическим представлениям.

Прежде чем говорить о развитии коммуникативных умений детей дошкольного возраста в процессе формирования элементарных математических представлений, стоит отметить, что собой представляют информационно-коммуникационные технологии.

Проведенное теоретическое исследование позволило уточнить содержание понятия информационно-коммуникационных технологий – это комплекс учебно-методических материалов, технических и инструментальных средств вычислительной техники в учебном процессе, форм и методов их применения для совершенствования деятельности специалистов учреждений образования (администрации, воспитателей, специалистов), а также для образования (развития, диагностики, коррекции) детей, к которым относятся: электронные учебники и пособия, электронные энциклопедии и справочники, тренажеры, видео- и аудиотехника, научно-исследовательские проекты и работы других педагогов и ученых, а также интерактивная доска. Компьютерные технологии входят в систему образования как один из ключевых способов передачи знаний воспитанникам. Такой метод подхода к обучению вызывает интерес со стороны дошкольников, стимулирует самостоятельность, дает возможность воспитанникам самим добывать информацию и анализировать ее, развивает мыслительные операции.

Теоретическое обоснование необходимости использования информационных технологий для развития и обучения детей нашло свое продолжение в исследованиях отечественных ученых. А. В. Запорожец в работе «Проблемы дошкольной игры и руководство ею в воспитательных целях» дал подробные примеры использования компьютера как средства познавательного развития ребенка. С. Л. Новоселова в книге «Проблемы информатизации дошкольного образования» утверждала, что введение компьютера в систему дидактических

средств детского сада может стать мощным фактором обогащения интеллектуального, эстетического, нравственного и физического развития ребенка. У детей, занимающихся с компьютерными игровыми программами по специально построенной системе, высок потенциал интеллектуального, творческого развития [1, 2].

Использование компьютерных технологий в образовательном процессе можно разделить на две группы: непосредственное и опосредованное. При непосредственном обучении используются различные программы, которые увеличивают усвоенный объем материала, несут привлекательный вид, мультимедийные документы. А при опосредованном обучении используются интернетные системы как дополнительный источник информации, иллюстраций, идей, методов преподавания материала.

Одна из составляющих использования информационно-коммуникативных технологий – это мультимедийные презентации.

Использование мультимедийных презентаций и слайдов с помощью специальной программы позволяет сделать образовательную деятельность эмоционально окрашенной, привлекательной, вызывает у ребенка живой интерес, является прекрасным наглядным пособием и демонстрационным материалом, что способствует хорошей результативности. В ходе такого занятия решаются следующие задачи: понимание детьми поставленной цели и выполнение задания самостоятельно, закрепление составления простейших арифметических задач по иллюстрациям, решение примеров, записывая решение задачи с помощью цифр и знаков, закрепление умения пользоваться знаками и сравнивать числа, а также в совокупности решаются развивающие и воспитывающие задачи.

Например, занятие, задача которого – выполнить все задания сказочника и получить ключики в виде геометрических фигур. Данный процесс сопровождается компьютерной презентацией.

Благодаря внедрению презентаций в образовательный процесс, дошкольниками легче усваиваются понятия формы, цвета и величины, улучшаются внимание и память, развиваются коммуникативные навыки детей и творческие способности.

Также популярным средством информационно-коммуникационных технологий является интерактивный экран. Интерактивная поверхность управляется при помощи касаний. В игровой форме она обучает детей посредством компьютерных развивающих игр при помощи звукового и видеоэффекта, логического материала, красочности.

При помощи интерактивного экрана можно объяснять новый материал, закреплять пройденное, играть, делать физкультминутку.

Интерактивный экран несёт в себе образовательные функции и вместе с тем поддерживает игру, как ведущий вид деятельности дошкольников.

В ходе использования интерактивного экрана дети играют индивидуально, в парах, подгруппой. Они действуют, общаясь друг с другом, тем самым развивая свои коммуникативные качества. Например, используя интерактивный экран, дошкольники могут выполнять задания «Найти лишнее», в ходе которого исключаются лишние геометрические фигуры из общего ряда; «Учимся счи-

тать», где ребенок считает количество предметов, изображенных на экране, и выбирает цифру, которая у него получилась.

Как и большинство занятий в детском саду, занятие по формированию элементарных математических представлений строится на наглядности. Информационно-коммуникационные технологии помогают заменить большое количество традиционного материала. Правильно подобранный, соответствующий эстетическим требованиям наглядный материал улучшает познавательную активность детей, что, в свою очередь, повышает эффективность обучения.

Проведенный педагогический эксперимент позволил отметить, что информационно-коммуникационные технологии в наше время являются эффективным средством формирования элементарных математических представлений детей дошкольного возраста, а также развития речи в образовательном процессе, так как помогают получать и совершенствовать знания и навыки, выполнять познавательные и творческие упражнения и задания, осуществлять дифференцированный подход, развивать воображение детей и активизировать совместную деятельность в группе, что способствует развитию коммуникативных умений.

### **Список используемых источников**

1. Запорожец, А. В. Проблемы дошкольной игры и руководство ею в воспитательных целях / А. В. Запорожец // Игра и ее роль в развитии ребенка дошкольного возраста. – М., 1978. – С. 3–7.

2. Новоселова, С. Л. Проблемы информатизации дошкольного образования / С. Л. Новоселова // Информатика и образование. – 1990. – № 2. – С. 91–92.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ ПЕДАГОГА И ЕЁ ФОРМИРОВАНИЕ**

**Леготкина С. Ю.**

студентка 4 курса факультета педагогического образования,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Зыкова Г. В.**

канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой математики, информатики и физики  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье обосновывается подбор средств формирования информационной личности педагога с возможностью их реализации при самообразовании, в учебном процессе вуза или педагогического колледжа и в дополнительном образовании повышения квалификации дипломированных специалистов.

**Ключевые слова:** информационные технологии, информационная культура личности (ИКЛ), средства формирования ИКЛ педагога.

Под информационной культурой личности в настоящее время понимают умение человека работать с информацией, использовать различные средства для ее получения, обработки и передачи, в том числе весь спектр современных компьютерных технологий. Уровень информационной культуры можно измерить по ряду компонентов, отражающих их сформированность, так же как и любые другие знания, умения, навыки.

Информационная культура человека формируется не только через умения пользоваться компьютером и другими техническими устройствами по работе с информацией, но и через традиционные (книжные) навыки. На рисунке 1 схематично отражены основные составляющие информационной культуры как части общечеловеческой культуры в современном её понимании: информационное мировоззрение формируется при помощи двух информационных составляющих – компьютерной культуры и традиционной книжной, оказывающих бесспорное влияние на формирование информационного мировоззрения в целом.



*Рис. 1 Информационная культура человека*

Уровень сформированности информационной культуры педагога (независимо от сферы образования, в которой он служит) приобрёл особую актуальность для педагогической науки в свете введения федеральных государственных стандартов всех ступеней и профессионального стандарта педагога. На данный момент профстандарт является достаточно объективным измерителем квалификации педагога, в котором четко и ясно описаны основные компоненты его ИКТ-компетентности.

Учитывая, что основой современных ФГОС является системно-деятельностный подход, можно считать, что информационная культура личности педагога должна формироваться в глубокой интеграции его компьютерной грамотности с педагогической компетентностью.

Настоящее исследование посвящено поиску оптимальных условий формирования информационной культуры педагога, обоснованию и созданию теоретической модели данного процесса, разработке эффективных средств повышения её уровня, доступных любому человеку вне зависимости от начального уровня его подготовленности в сфере использования информационно-коммуникационных технологий.

Для того, чтобы сделать выбор средств формирования ИКЛ педагога, необходимо выделить основные виды его деятельности в профессиональной сфере.

Во-первых, это подготовка к уроку, включающая в себя:

- составление рабочей программы по предмету на основе требований соответствующего образовательного стандарта и имеющихся ресурсов (учебно-методические комплекты в школьной библиотеке, электронные информационно-образовательные ресурсы, технические устройства и другие);

- эффективный поиск различного рода информации педагогического и учебного назначения;

- обработка полученной и имеющейся информации – систематизация, форматирование, подготовка к представлению;

- разработка дидактического материала;

- проверка различных форм отчетности обучающихся – домашних заданий, контрольных и самостоятельных работ, обработка результатов тестирования и т.п.

Во-вторых, эффективность работы учителя во многом зависит от организации его рабочего места. В аспекте использования ИКТ здесь речь можно вести о создании автоматизированного рабочего места, позволяющего быстро искать уже имеющиеся собственные разработки, хранить системно различные документы.

В-третьих, отдельным пунктом, достаточно актуальным сейчас, в современном понимании методического обеспечения преподаваемых дисциплин, стоит умение самостоятельно разрабатывать при помощи доступных программ и сервисов различных электронных образовательных ресурсов, позволяющих реализовать элементы электронного обучения и использовать дистанционные образовательные технологии. Сюда же можно отнести использование различных интернет-сервисов, дающих возможность организовать не только процесс обучения на уроке, но и внеурочную деятельность, в том числе проектную.

Виды деятельности педагога, позволяющие эффективно использовать современные ИКТ, постоянно обновляются, появляются новые, устаревают уже имеющиеся. Поэтому мы не претендуем на окончательную полноту охвата жизнедеятельности педагога, предлагая доступные на данный момент времени средства формирования информационной культуры педагога в целом и его ИКТ-компетентности в частности. Данный вопрос всегда будет оставаться открытым, пока будет существовать человечество и будут развиваться информационные, компьютерные технологии.

Итак, разрабатываемая нами модель формирования ИКЛ педагога, в качестве одного из основных компонентов, включает в себя непосредственно сле-

дующие средства, предлагаемые нами как лабораторно-практические работы, выполняемые с помощью компьютера, имеющего выход в сеть Интернет:

- поиск информации образовательного назначения в сети Интернет через различные браузеры путём составления разнообразных запросов и определения наиболее эффективного поиска;

- обработка, форматирование и подготовка к представлению найденной информации при помощи средств офисных технологий с использованием, в том числе, свободных программ и сервисов;

- представление информации различными способами – презентационными технологиями, электронными образовательными ресурсами, интеллект-картами и т.д.;

- разработка педагогического блога различными средствами для осуществления коммуникации с участниками образовательного процесса;

- создание модели автоматизированного рабочего места педагога с использованием средств офисных технологий и интернет-сервисов.

Предлагаемые средства формирования ИКЛ педагога могут быть реализованы и при самостоятельном изучении, и при обучении в вузе, и на курсах повышения квалификации. В перспективе планируется разработка дополнительной образовательной программы повышения квалификации педагогов по данной проблеме, а также информационного ресурса в виде блога или сайта со свободным доступом, расположенного в сети Интернет.

## **ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MICROSOFT TEAMS В ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Истомина Д. А.**

студентка 4 курса факультета педагогического образования,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Зыкова Г. В.**

канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой математики, информатики и физики  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье обосновывается подбор средств формирования информационной личности педагога с возможностью их реализации при самообразовании, в учебном процессе вуза или педагогического колледжа и в дополнительном образовании повышения квалификации дипломированных специалистов.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, электронное обучение, Microsoft Teams.



2020 год внёс коррективы в образовательный процесс. Актуальным стало обучение в формате онлайн. В связи с массовым заболеванием Covid-19 в России было применено дистанционное обучение.

Практика реализации дистанционных образовательных технологий показала, что онлайн обучение может быть в той же мере индивидуальным, увлекательным и опирающимся на человеческое общение, что и обучение в классе. Обучающиеся и педагоги могут оставаться на связи и помогать друг другу, используя беседы, ощущая, будто они встречаются лично, используя живые встречи. Учителя могут отслеживать успеваемость учащихся в своей повседневной работе с помощью выдачи заданий так же, как это происходит при очном обучении. Можно сделать так, что никто не будет чувствовать, что остался без внимания.

«Дистанционное обучение – это целенаправленный процесс интерактивного взаимодействия педагога и обучающихся между собой и со средствами обучения, инвариантный (индифферентный) к их расположению в пространстве и времени, который реализуется в специфической дидактической системе» [1]. Иными словами, дистанционное обучение – это есть взаимодействие учителя с учениками через компьютер, с целью получения знаний, умений и навыков.

Дистанционное обучение стало популярным с появлением интернета, открыв новые возможности развития для жителей удаленных населенных пунктов и деловых людей с плотным рабочим графиком. Вначале дистанционное обучение воспринималось лишь как дополнительный способ приобретения знаний или подготовки к экзаменам. Сейчас можно пройти полноценные дистанционные курсы и программы повышения квалификации от престижных университетов, коммерческих и некоммерческих компаний из разных стран, находясь в любой точке планеты.

Наряду с дистанционными образовательными технологиями современные образовательные стандарты рекомендуют применять элементы электронного обучения. Что же это такое? На самом деле возможности e-Learning гораздо шире. Средства организации электронного обучения могут быть увлекательными для всех сторон образовательного процесса и прививать полезные навыки. Под электронным обучением (e-Learning) понимается самостоятельное обучение с использованием персонального компьютера, смартфона, VR-тренажера или другого цифрового устройства. Неважно, конспектируете ли вы дома видеолекцию, выложенную на Youtube, или тренируете посадку самолета в тренажере учебного центра, вы реализуете процесс электронного обучения.

Цель нашего исследования – показать, насколько эффективным может являться электронное и дистанционное обучение при правильном методическом подходе и оптимальном выборе соответствующих программ и сервисов.

В течение уже двух лет в нашем вузе процесс дистанционного обучения в критические периоды происходит на платформе Microsoft Teams. Данный сервис имеет достаточно понятный широкому кругу пользователей интерфейс и реализует практически все функции, необходимые для организации учебного процесса.

Платформа Microsoft Teams представляет собой бизнес-мессенджер, созданный на основе Microsoft Skype for Business и позволяющий участникам рабочей группы устраивать совместные онлайн собрания; проводить аудио- и видеоконференции; публиковать в рамках рабочего пространства команды новости и общие документы; вести планирование совместной деятельности участников команды; подключать дополнительные онлайн сервисы Microsoft, демонстрировать свой рабочий стол или отдельные приложения. В планах Microsoft – полностью отказаться от Skype for Business и заменить его на Microsoft Teams.

Teams реализует концепцию пространства для коллективной работы, основанной на чатах, и предназначен, в первую очередь, для ведения интенсивных неструктурированных коммуникаций, которые неудобно осуществлять по телефону или электронной почте. Его удобство сразу же оценят участники проектных групп с непостоянным составом, в рамках которых создаётся и редактируется большое количество документов, требующих совместного обсуждения и доработки.

Из средств коммуникации Teams поддерживает чаты (основной инструмент), голосовые и видеозвонки, а также календари и хранилища документов. Чаты делятся на индивидуальные (1-1, содержимое которых видно только двум участникам) и коллективные. Напомним, что в Office 365 используется концепция групп, участники которых могут общаться и взаимодействовать во всех приложениях Office 365. В случае Teams, в каждой из таких групп дополнительно можно создавать коллективные чат-каналы (которые будут видны только участникам соответствующей группы), где вести обсуждения, размещать и обрабатывать файлы, причём информация будет сохраняться и в ней будет возможен поиск.

Таким образом, благодаря Microsoft Teams, все участники образовательного процесса могут поддерживать связь друг с другом, вести дискуссии, обмениваться файлами и даже встречаться онлайн. Эта платформа не только упрощает обучение, но и дает возможность создать пространство для более тесного сотрудничества между педагогом и учениками.

Практическая значимость настоящего исследования заключается в разработке модели дистанционного обучения на платформе Microsoft Teams, включающей в себя серию лабораторно-практических работ по изучению данного сервиса, и позволяющей легко и в короткие сроки освоить материал. Для структуризации методического обеспечения процесса изучения программы используются сервисы конструкторы сайтов онлайн, SanRav, Blogger от Google,

### **Список использованных источников**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)
2. Как пользоваться MS Teams [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ms-teams.ru/faq/how-to-use-ms-teams>

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ФОРМ КОММУНИКАЦИИ В РАЗВИТИИ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ

**Лупачева Е. В.**

студентка 5 курса факультета педагогического образования,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Уткина Т. И.**

д-р пед. наук, профессор, профессор кафедры математики, информатики и физики,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье представлено одно из решений проблемы развития проектно-исследовательской деятельности учащихся 8 класса с использованием дистанционных форм коммуникации в процессе обучения математике. В качестве средства дистанционных образовательных технологий предлагаются сервисы интеллект-карт.

**Ключевые слова:** проект, проектно-исследовательская деятельность, электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, интеллект-карты.

Метод учебных проектов наравне с технологиями электронного и дистанционного обучения является инновационной формой организации учебного процесса в рамках современной системы отечественного образования.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) третьего поколения регламентирует «...повышение эффективности усвоения знаний и учебных действий, формирования компетенций в предметных областях, учебно-исследовательской и проектной деятельности ... за счёт формирования навыка участия и социального взаимодействия со сверстниками в различных формах организации совместной и индивидуальной учебно-исследовательской и проектной деятельности...» [2].

Актуальность применения дистанционных средств коммуникации при организации проектной деятельности обусловлена и рекомендациями ФГОС по самостоятельному использованию образовательными учреждениями элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Согласно современным нормативным документам, в том числе и ФГОС ООО, компетенции участников образовательных отношений в проектно-исследовательской деятельности, использовании дистанционных технологий организации обучения являются умениями метапредметными. Поэтому можно предполагать, что их развитие возможно и при изучении как математики, так и других дисциплин естественно-научного цикла: физики, химии, биологии и др.

Одна из причин популяризации проектно-исследовательской деятельности в обучении заключается в наличии двух основных подходов к её определению в научной литературе – системного и деятельностного, являющихся ос-

новными принципами, лежащими в основе разработки современных федеральных государственных образовательных стандартов [2].

С точки зрения системного подхода, проект представляется как система временных действий, направленных на достижение уникального результата.

Деятельностный подход определяет проект как деятельность из настоящего состояния в желаемое. Существует ряд понятий, напрямую связанных с сущностью проектирования – прогнозирование, планирование, конструирование, моделирование и технологизация. Любой проект должен иметь реальное, хорошо продуманное инструментальное обеспечение, доступное необходимому кругу пользователей, участвовавших в разработке и реализации проекта. В теоретическом исследовании, проведенном в рамках выполнения выпускной квалификационной работы, выявлено, что проектно-исследовательская деятельность учащихся 8 класса включает три основных этапа – исследовательский (подготовительный), технологический и заключительный. Каждый этап предполагает тесное взаимодействие всех участников – педагога, учащихся [2]. Ограниченное количество часов на классную работу по математике, насыщение содержания и другие объективные причины затрудняют работу над проектом во время занятий. Современные эпидемиологические условия ещё больше обостряют проблему и заставляют искать новые средства коммуникации, взаимодействия и сотрудничества.

Самым оптимальным вариантом решения выше обозначенной проблемы выступают современные технологии электронного обучения и дистанционного образования. Их в настоящее время множество на просторах сети Интернет. Фактически их можно разделить на несколько видов: социальные сети; электронные образовательные среды; сервисы офисных технологий; сервисы интеллект-карт; чат-системы; специальные возможности современных smart-гаджетов. Из всех перечисленных программ и сервисов, только интеллект-карты имеют специальные возможности выполнения проектов по математике учащимися 8 класса было обосновано в педагогическом эксперименте.

Интеллект-карта в проводимом исследовании рассматривается как способ структуризации информации, наиболее схожий с тем, как рождаются и развиваются человеческие мысли. Их называют диаграммами связей, ментальными или ассоциативными картами. Они выполняют роль ориентировочной основы для учащихся при выполнении учебно-исследовательских проектов. Наглядное представление интеллект-карты осуществляется в виде схемы, в центре которой обозначается главная идея. От нее отходят в виде ветвей ключевые мысли, похожие на ветви дерева, которые можно делить на составляющие до тех пор, пока не структурируется вся необходимая информация. Использование интеллект-карт позволяет педагогу управлять процессом выполнения учебно-исследовательских проектов учащимися 8 класса.

Современные информационно-коммуникационные технологии дают возможность автоматизировать процесс создания интеллект-карт, например, на основе использования таких сервисов: Mindmeister, Simple Mind, Coggle, Ayoa, Mindomo.

Процесс создания интеллект-карты можно разделить на три этапа, по своей сути, да и по названию, схожие с этапами создания исследовательского проекта:

1) «Мозговой штурм» – поиск темы исследования по результатам анализа проблемных областей. Обычно результаты данного этапа располагаются в центре или в верхней части карты.

2) «Наполнение» – выделение ключевых тем второго уровня и сбор содержательной информации.

3) «Конкретизация» – на этом этапе можно визуализировать информацию с помощью рисунков, значков, заметок. Здесь уточняются темы второго уровня, от каждой ветви второго порядка отводятся ветви третьего порядка, содержащие ещё более конкретную информацию, возможно фотографии.

Опыт использования интеллект-карт в управлении процессом выполнения проектов учащимися 8 класса по математике показал большие возможности использования текстовых сообщений, иллюстраций, делать ссылки на внешние ресурсы, прикреплять файлы, оставлять комментарии. Администратор интеллект-карт может пригласить для совместной работы конкретных участников проекта либо открыть общий доступ. Презентацию готового проекта также можно вести непосредственно через приложение. Примерами выполнения учебно-исследовательских проектов учащимися 8 класса с использованием интеллект-карт являются: «Составляем новые задачи в процессе решения геометрических задач методом подобия», «Исследование задач по геометрии на треугольники». Перспектива дальнейшего исследования состоит в создании ЭОР «Исследовательские проекты по геометрии в 8 классе», включающего комплект интеллект-карт, ориентированных на развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся 8 класса [1].

### **Список использованных источников**

1. Уткина, Т. И. // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всероссийской научно-методической конференции (с международным участием) / Т. И. Уткина. – Оренбург : ОГУ, 2021. – С. 3523–3527.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования : приказ об утверждении № 287 от 31.05.2021 г.

3. Яковлева, Н. Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учебное пособие / Н. Ф. Яковлева. – М. : ФЛИНТА, 2014. – 144 с.

# НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ ЛЕКЦИЯ «ОТНОШЕНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ НА ПЛОСКОСТИ ЛОБАЧЕВСКОГО И ЕГО ОТРАЖЕНИЕ В ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ», ОРИЕНТИРОВАННАЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПОЛЕЗНОСТИ МАТЕМАТИКИ У УЧАЩИХСЯ 7 КЛАССА

**Нефедьева С. С.**

студентка 5 курса педагогического факультета,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Уткина Т. И.**

д-р пед. наук, профессор, профессор кафедры математики, информатики и физики,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье рассматривается научно-популярная лекция как средство формирования представлений о полезности знаний математики у учащихся 7 класса. Разработанная лекция обеспечена компьютерным сопровождением в виде презентации в программе Power Point, включающей 6 слайдов.

**Ключевые слова:** научно-популярная лекция, процесс обучения, плоскость Лобачевского, представление о полезности математики.

Проблема формирования представлений о полезности знаний математики в различных профессиях актуализирована в профессиональном стандарте [3].

Проблемы в изучении математики вызваны непониманием роли математики в окружающей жизни у учащихся.

И. Я. Яковлева занимаясь решением проблемы связи математики с реальными процессами, в своей работе выделяет главную цель обучения учащихся: «Главная цель обучения математике в школе – обеспечить сознательное и прочное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в трудовой деятельности и повседневной жизни в целом. Практическая значимость школьного курса математики обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения и пространственные формы действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов, устройства и использования современной техники. Математика важна для повседневной практической деятельности человека» [4].

Действительно, не каждый ученик знает, какую профессию он приобретет в будущем, но, благодаря ответственному отношению к изучению математики, каждый учащийся обеспечивает себя необходимыми знаниями, качествами, которые нужны в его дальнейшей профессиональной деятельности.

Так, например, геометрические знания на «треугольник» требуются для многих современных специальностей: для дизайнеров, парикмахеров, поваров, конструкторов, рабочих, строителей, архитекторов, пожарных и ученых.

Представление о полезности – информация, содержащая практическую ценность.

Встает вопрос: каким образом сформировать представление о полезности знаний математики у учащихся в различных профессиях?

В рамках решения этой проблемы в данной публикации разработана научно – популярная лекция «Отношение параллельности на плоскости Лобачевского и его отражение в окружающем мире», ориентированная на формирование представлений о полезности математики у учащихся 7 класса, и ее модель компьютерного сопровождения.

Лекционное занятие (или лекция) является основной формой организации учебного процесса, где наиболее контрастно проявляются талант и способности педагога (лектора) как творческой личности. Лекция требует порой от лектора особого физического, умственного и душевного напряжения, энтузиазма. Заурядно прочитанная лекция никогда не вызовет оживления аудитории и, как правило, никогда не достигнет своей цели и будет забыта сразу же после своего прочтения. Аналогичными могут быть последствия и для лекции, автор которой не покажет высокого уровня знаний и профессионализм, не сумеет обосновать актуальности и необходимости учебного материала для практики.

Лекция в переводе с латинского означает «чтение, систематическое, последовательное изложение учебного материала, какого-либо вопроса, темы, раздела, предмета, методов науки» [2].

Научно-популярная лекция ориентирована на развитие представлений о полезности знаний математики и у учащихся 7 класса.

Объект исследования – процесс ознакомления учащихся 7 класса с элементами параллельности на плоскости Лобачевского.

Предмет исследования – научно-популярная лекция, ориентированная на формирование представлений о полезности знаний по математике у учащихся 7 класса.

Проблема исследования – как обеспечить формирование представлений о полезности знаний по математике у учащихся 7 класса в процессе проведения научно-популярной лекции.

Цель – разработать и обосновать научно-популярную лекцию «Отношение параллельности на плоскости Лобачевского и ее отражение в окружающем мире», ориентированную на формирование представлений о полезности знаний по математике у учащихся 7 класса.

Методы исследования определялись в соответствии с целью и задачами работы: анализ психолого-педагогической и учебной литературы; математико-статистический, аналитический, сравнительные методы; организация целенаправленной исследовательской работы, включающей в себя исследование школьных программ по геометрии.

Под моделью компьютерного сопровождения понимается использование учителем компьютера в реализации данной научно-популярной лекции в качестве эффективного средства представления или иллюстрации материала.

Модель компьютерного сопровождения по теме «Отношение параллельности на плоскости Лобачевского и ее отражение в окружающем мире» представлена в программе Power Point и сопровождается 6 слайдами презентации.

Структура компьютерного сопровождения следующая:

1. Постановка задачи научно-популярной лекции, краткая историческая справка о Н. И. Лобачевском
2. Сравнение двух геометрий.
3. Взаимное расположение прямых на плоскости Лобачевского.
4. Отражение модели пространства событий в окружающем мире.
5. Список задач.

Подводя итоги, необходимо учесть методические рекомендации по реализации научно-популярной лекции «Отношение параллельности на плоскости Лобачевского и её отражение в окружающем мире».

Следуя учебному пособию И. Я. Яковлевой «Виды учебных изданий», в данной работе под методическими рекомендациями понимается вспомогательная информация, определяющая план изучения какой-либо темы, проведения занятия, мероприятия [1, 3].

На основе данного понятия были разработаны методические рекомендации по реализации научно-популярной лекции «Модель пространства событий и её отражение в окружающем мире»:

1) Данную научно-популярную лекцию необходимо проводить в 7 классе. Это обуславливается тем, что модель пространства событий находит своё отражение в окружающем мире и тесно связана с математикой и физикой, а именно с отношением параллельности на плоскости. Изучение отношения параллельности воспроизводится учащимися в 7 классе, а это, в свою очередь, влечёт за собой более глубокое понимание учащимися темы «Отношение параллельности на плоскости Лобачевского и её отражение в окружающем мире» и понимание её взаимосвязи с математикой и физикой.

2) Важно подготовить учащихся к данному мероприятию, так как научно-популярная лекция представляет собой изложение научных истин для аудитории, которая не подготовлена. Педагогу необходимо быть популяризатором, уметь просто и ясно излагать научную проблему.

3) Учащиеся должны понимать, что данный материал для общего развития, а не для обязательного изучения по программе, именно поэтому они смогут чувствовать себя более раскрепощёнными при восприятии научно-популярной лекции. Наилучшим результатом будут дискуссии, споры, обсуждения между учащимися каких-то моментов, связанных с темой лекции. При высокой заинтересованности учащихся можно предложить провести вторую пробную научно-популярную лекцию, к которой, возможно, кто-то из ребят захочет провести какое-то мини-исследование.

4) При проведении научно-популярной лекции необходимо подобрать просторный и светлый кабинет, для того чтобы учащиеся чувствовали себя комфортно, логично и последовательно строили свои мысли, не стеснялись друг друга.

5) Изложение темы данной лекции должно строиться не только по плану, а также в виде связанного её раскрытия. При необходимости нужно учитывать тот факт, что учащиеся могут задавать вопросы.



б) Если в процессе изложения лекции учащиеся задавали вопросы, то по её завершении необходимо провести итоговую оценку вопросов как отражение знаний и интересов учащихся.

Таким образом, выстраиваются критерии оценки качества лекции как систематическое изложение её содержания:

1. нравственная сторона научно-популярной лекции и преподавания;
2. научность и информативность (современный научный уровень);
3. доказательность и аргументированность;
4. наличие достаточного количества ярких, убедительных примеров, фактов;
5. вовлечение учащихся в обсуждаемые вопросы на лекции, постановка вопросов для размышления;
6. чёткая структура и логика раскрытия последовательно излагаемых вопросов;
7. методическая обработка – выведение главных мыслей и положений, подчёркивание выводов;
8. изложение доступным и ясным языком, разъяснение вновь вводимых терминов и названий;
9. научность, доступность.

#### **Список использованных источников**

1. Гальперин, П. Я. Основные результаты исследований по проблеме «Формирование умственных действий и понятий» / П. Я. Гальперин и др. – М. : Просвещение, 1965. – 298 с.
2. Гусев, В. А. Методика обучения геометрии : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / В. А. Гусев, В. В. Орлов, В. А. Панчишина и др. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 268 с.
3. Профессиональный стандарт «Педагог».
4. Яковлева, И. Я. Виды учебных изданий / И. Я. Яковлева и др. – М. : Просвещение, 2011. – 150 с.

### **РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Балванова А. С.**

студентка 5 курса факультета педагогического образования,  
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск

**Аннотация.** В статье предлагается дополнительная общеразвивающая программа «Исследование задач по геометрии на четырехугольники», ориентированная на развитие познавательной активности учащихся 8 класса, раскрывается ее актуальность, описывается ее структура, уточняется понятие познавательной активности, приводятся примеры исследовательских задач.

**Ключевые слова:** развитие, познавательная активность, дополнительная общеразвивающая программа.

Вопросы формирования познавательной активности учащихся относятся к числу наиболее актуальных проблем современной педагогической науки и практики. Реализация принципа активности в обучении имеет определенное значение, так как обучение и развитие носят деятельностный характер и от качества учения как деятельности зависит результат обучения, развития и воспитания школьников [3].

Важнейшей проблемой в решении задачи повышения эффективности и качества учебного процесса является активизация учения школьников.

Ее особая значимость состоит в том, что учение, являясь отражательно-преобразующей деятельностью, направлено не только на восприятие учебного материала, но и на формирование отношения ученика к самой познавательной деятельности. Изменившийся характер деятельности всегда связан с активностью субъекта [3].

На протяжении долгого времени одной из важнейших проблем дидактики остается: каким образом активизировать учащихся в обучении? Важным по значению стал научный труд М. Н. Кашина, выполненный в середине 1950-х годов, в котором автор высказал суждение о традиционном обучении. Крайне основательно встал вопрос о пассивности учащихся в учебной деятельности.

Опираясь на результаты почти 300-часового хронометража, М. Н. Кашин обнаружил, что самостоятельная работа учащихся занимала лишь 10 % времени, причем и эта работа состояла, в основном, из простого чтения учебника и выполнения тренировочных упражнений. Вдобавок к этому обнаружился курьезный факт: чем старше учащиеся, тем меньше использовалась их самостоятельная работа.

Решение задачи повышения эффективности учебного процесса требует научного осмысления проверенных практикой условий и средств активизации школьников.

В данной работе познавательная активность рассматривается как интерес к учебной деятельности, к приобретению знаний в рамках дополнительной общеразвивающей программы.

Формирование познавательной активности зависит, в первую очередь, от уровня развития ребенка, его опыта, знаний, той почвы, которая питает интерес, а с другой стороны – от способа подачи материала.

Познавательную активность нужно признавать одним из самых значимых факторов учебного процесса, влияние которого неоспоримо как на создание приятной и радостной атмосферы обучения, так и на интенсивность протекания познавательной деятельности учащихся [3].

При наличии познавательной активности обучение становится близким, жизненно значимой деятельностью, в которой сам школьник заинтересован.

В данной работе проблема развития познавательной активности рассматривается в контексте реализации дополнительной общеразвивающей

программы «Исследование задач по геометрии на четырехугольники» для учащихся 8 класса.

Проектирование дополнительной общеразвивающей программы шло с учетом результатов работ по структуре познавательных процессов, законов их формирования, правильного выбора (Л. С. Выгодский, А. Н. Леонтьев, Л. С. Сахаров, А. Н. Соколов, Ж. Пиаже, С. Л. Рубинштейн и др.) [2].

В данной работе обосновывается положение, что дополнительная общеразвивающая программа «Исследование задач по геометрии на четырехугольники» может выступать как средство развития познавательной активности учащихся 8 класса.

При решении исследовательской задачи человек познает много нового: знакомится с новой ситуацией, описанной в задаче, с применением математической теории к ее решению, познает новый метод решения или новые теоретические разделы геометрии, необходимые для решения задачи. Правильно поставленное обучение решению исследовательских задач воспитывает у учеников честность, правдивость, настойчивость.

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы «Исследование задач по геометрии на четырехугольники» для учащихся 8 класса обусловлена тем, что решение геометрических задач на исследование четырехугольников вызывает трудности у многих учащихся. Это объясняется, прежде всего, тем, что редко какая-либо задача по геометрии может быть решена с использованием определенной теоремы или формулы. Большинство задач требует применения разнообразных теоретических знаний, доказательства утверждений, справедливых лишь при определенном расположении фигуры, применения различных формул. При решении исследовательских задач ученик обучается самостоятельно добывать знания, применять знания к практическим нуждам. Навыки самостоятельной и исследовательской работы способствуют более глубокому пониманию геометрии.

Теме «Четырехугольники» школьного курса геометрии следует уделить особое внимание, так как при ее поверхностном изучении (при неумении определить тип фигуры, незнании ее свойств и т.д.) впоследствии могут возникнуть сложности в процессе изучения дальнейших тем и последующих разделов в геометрии, в частности, наибольшая сложность возникнет при изучении раздела «Стереометрия».

В связи с вышеизложенным, обучение исследованию задач по геометрии в рамках темы «Четырехугольники» весьма значимо в аспекте развития познавательной активности учащихся.

Разработанная дополнительная общеразвивающая программа «Исследование задач по геометрии на четырехугольники» включает следующие разделы:

- значимость исследования задач на четырехугольники;
- теоретический материал по теме «Четырехугольники»;
- исследование задач на четырехугольники;
- защита исследовательских работ через конкурс «Я – исследователь».

Дополнительная общеразвивающая программа «Исследование задач по геометрии на четырехугольники» ориентирована на усвоение обязательного

минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в группе с детьми разного уровня обучения и интереса к геометрии.

Программа характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Систематическое изложение программы позволяет начать работу по формированию представлений обучающихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из банка ОГЭ развивает умение обучающихся распознавать задачи определенного типа среди большого массива задач и использовать освоенные приемы и алгоритмы для их решения.

В основу программы заложен системно-деятельностный подход, который обеспечивает: формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию, активную учебно-познавательную деятельность обучающихся, построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Ведущие методы обучения: словесный (объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия), наглядный (демонстрация чертежей, презентаций, таблиц, схем), частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи).

Рассмотрим пример исследовательской задачи.

Задача. Петров К. К. купил земельный участок, с одной стороны которого протекает река, а с другой проходит дорога. Он хочет построить на этом участке дом, огородить участок забором, в котором хочет сделать две калитки так, чтобы через одну калитку можно было выйти к реке, а через другую – к дороге. При этом Петров К. К. хочет, чтобы эти калитки и дом соединялись одной прямой дорогой, расстояние по которой от дома до реки и до дороги были равными. Как провести через дом дорогу, чтобы расстояние по ней до дороги и до реки были бы одинаковыми? (В данной задаче нужно воспользоваться свойствами параллелограмма).

Опытно-экспериментальная работа позволяет сделать вывод об эффективности разработанной инновационной дополнительной общеразвивающей программы «Исследование задач по геометрии на четырехугольники» относительно развития познавательной активности учащихся 8 класса.

### **Список использованных источников**

1. Блинова, Т. Л. Активизация познавательного интереса обучающихся в процессе обучения математике : учебное пособие / Т. Л. Блинова; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2005. – 100 с.
2. Выготский, Л. С. Умственное развитие детей в процессе обучения : сборник статей / Л. С. Выготский. – М. : Книга По Требованию, 2013.
3. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (с изменениями в октябре 2020 года) // Математика в школе. – 2015. – № 1. – с. 2–13.

*Научное издание*

**Сопряжение основных и дополнительных образовательных программ общего и профессионального образования в условиях цифровизации общества**

**Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции**

*28 февраля 2022 года*

**Ответственный редактор Т. И. Уткиной**

**Оригинал-макет сборника подготовлен доцентом Г. В. Зыковой**

Редактор  
**Е. В. Кондаева**

Редактор  
**Ю. С. Рудакова**

Подписано в печать 30.03.2022 г.  
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 7,25.

**Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет»**

**462403, г. Орск Оренбургской обл., пр. Мира, 15А**