

# СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

16+

Сетевое издание

№ 18 2023

---

**УЧРЕДИТЕЛЬ:**

**ФГБОУ ВО  
«Армавирский  
государственный  
педагогический  
университет»**

**ISSN 2687-1017**

**Выходит 1 раз  
в 2 месяца**

Журнал основан  
в 2020 году

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**

352901 г. Армавир,  
ул. Р. Люксембург, 159,  
**тел. 8(861)3732739**

Номер свидетельства  
о регистрации средства  
массовой информации  
**Эл № ФС 77-77603**  
**от 17 января 2020 года**

Федеральная служба  
по надзору в сфере связи,  
информационных  
технологий и массовых  
коммуникаций

Электронный адрес:  
**rits\_agpu@mail.ru**

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Черняева Э.П.**, главный редактор,  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры  
информатики и информационных технологий  
обучения ФГБОУ ВО «АГПУ»

**Ларина И.Б.**, научный редактор,  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры  
информатики и информационных технологий  
обучения ФГБОУ ВО «АГПУ»

**Егизарьянц А.А.**, технический редактор,  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры  
информатики и информационных технологий  
обучения ФГБОУ ВО «АГПУ»

**Алексамян Г.А.**, кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры информатики и информационных  
технологий обучения ФГБОУ ВО «АГПУ»

**Николаева Л.Г.**, кандидат педагогических наук,  
доцент, заведующий кафедрой информатики  
и информационных технологий обучения  
ФГБОУ ВО «АГПУ»

**Давиденко А.Н.**, кандидат технических наук,  
доцент кафедры информатики и информационных  
технологий обучения ФГБОУ ВО «АГПУ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Бандурка А.В., Черноусова О.Г.</b> Формирование приёма обобщения в процессе обучения математике в начальной школе .....	4
<b>Болдырева Н.М.</b> Возможности применения цифровых технологий на уроках русского языка .....	7
<b>Бурыкина С.В., Будагов П.М.</b> Перспективы иммерсивного обучения: потенциал дополненной и виртуальной реальности в образовании .....	10
<b>Бурыкина С.В., Будагов П.М.</b> Влияние виртуальной и дополненной реальностей в высшем образовании .....	13
<b>Бурыкина С.В., Ларина И.Б.</b> Разработки 1С для управления образовательной организацией .....	15
<b>Добрик С.Г.</b> Преимущества и недостатки методологии RUP .....	18
<b>Дорошенко В.А., Милютин Д.В.</b> Индивидуализация обучения с применением цифровых образовательных ресурсов .....	20
<b>Дорошко Л.Н.</b> Информационные технологии в лингвистике .....	23
<b>Богданова А.В., Календжян А.А.</b> Перспектива использования иммерсивных технологий в образовании .....	26
<b>Календжян А.А.</b> Использование AR-технологий в образовании .....	28
<b>Лапишин Н.А., Ермакова Н.Н.</b> Использование элементов геймификации в работе педагогов-предметников .....	31
<b>Ларина И.Б., Нелина Д.В.</b> Задачи математического программирования в школьном курсе математики и информатики .....	37
<b>Лесная Е.Н.</b> Последние тренды и технологии программирования .....	40
<b>Лесная Е.Н.</b> Создание 3D-модели зданий и интерьера в программе SweetHome .....	43
<b>Литвиненко И.В.</b> Использование метода проектов при обучении английскому языку .....	48
<b>Лоба И.С., Карабут Н.В.</b> Образовательные информационные технологии на базе современных технических средств .....	50
<b>Лыганова Г.М., Арутюнян А.А.</b> Информационные образовательные ресурсы в преподавании русского языка и литературы .....	53
<b>Никитенко И.Д.</b> RUP – методика разработки ПО .....	58
<b>Никитенко И.Д.</b> SCRUM – методика разработки ПО .....	60
<b>Омельченко А.А.</b> Компьютерное моделирование .....	63
<b>Пойманова Е.А.</b> Роль предмета «Русский язык» в формировании функциональной грамотности у старшеклассников .....	67

<b>Пойманова Е.А., Арутюнян А.А.</b>	
Конструирование программы по русскому языку .....	69
<b>Рыбаков С.И.</b>	
Обучение как фактор успешной организации самостоятельной работы студентов на базе образовательного технопарка .....	72
<b>Тимофеев Е.В.</b>	
Использование цифровых образовательных ресурсов на уроках английского языка как средство повышения мотивации к изучению иностранного языка .....	75
<b>Фомченко Ж.А.</b>	
Цифровые технологии. Угрозы цифровой информации .....	78
<b>Фомченко Ж.А.</b>	
Возможности применения мобильных технологий в школьном курсе информатики .....	80

**Бандурка Александра Васильевна,**  
*учитель начальных классов Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение*  
*средняя общеобразовательная школа № 10 им. Ф.Г. Петухова станицы Советской муницип-*  
*ального образования Новокубанский район*

**Черноусова Ольга Гусейновна,**  
*преподаватель кафедры информатики и информационных технологий обучения, ФГБОУ ВО*  
*«Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПРИЁМА ОБОБЩЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**Аннотация.** Объектом нашего исследования выступает процесс формирования приёма обобщения при обучении математике младших школьников. Предмет исследования – система приёмов, позволяющих сформировать у младших школьников навыка обобщения.

Цель исследования – разработка методических рекомендаций по формированию приёма обобщения у младшего школьника.

Для достижения поставленной цели потребовалось решение следующих задач:

1. Анализ сложившейся системы начального обучения математике в нашей стране.
2. Разработка совокупности приёмов, позволяющих формировать у младших школьников навыка обобщения.

Экспериментальная проверка разработанной системы по формированию приёма обобщения.

Гипотеза исследования – совокупность данных приёмов способствует повышению качества математической подготовки, привитию интереса к предмету, способствует развитию логического мышления.

Теоретической основой нашего исследования являются основные положения познания. Логика, общей дидактики, психологии.

Методическую основу составили работы ведущих математиков, психологов, дидактов: Виленкина Н.Я., Пышкало А.М., Стойловой Л.П., Эльконина Д.Б., Занкова Л.В., Давыдова В.В., Эрдниева П.М.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования: изучение и анализ дидактической и математической литературы, анализ и обобщение итогов педагогического эксперимента, проведенного с учащимися 2-х классов.

Практическая значимость – разработка системы приёмов, позволяющих формировать у учащихся навыки обобщения, и внедрение данной системы в практику работы учителей начальных классов.

**Ключевые слова:** педагогический эксперимент, математика, мышление школьников, умственная деятельность.

Начальное образование очень важно для развития, потому что это первый этап жизни ученика.

Интеллектуальное развитие и развитие мышления являются важным аспектом развития детей раннего возраста, особенно их личности в когнитивной области. Мышление школьников характеризуется активным поиском связей и взаимосвязей между различными событиями, явлениями и объектами.

Младшие школьники часто и несомненно рассматривают ситуацию, когда им нужно рассуждать, сопоставлять различные суждения и делать выводы. Следовательно, вышеприведенное содержание также увеличивает потребность в формировании логического мышления, которое помогает обсуждать различные методы умственной деятельности.

Развивающим обучением называется такое обучение, «на общее психологическое развитие ребенка и развитие других специальных способностей оказывающее значительное влияние»

Поскольку исследования психологического развития ребенка носят психологический характер, поэтому при построении развивающего обучения в первую очередь следует опираться на результаты научных психологических исследований.

Проблемы, с которыми сталкиваются в преподавании математики в начальной школе, тесно связаны со многими психологическими и образовательными проблемами. Поэтому не случайно большое влияние на развитие методической науки оказывают психолого-педагогические исследования психологов В.В. Давыдова и Б.Д. Эльконина и математика Н.Я. Виленкина. Научное развитие метода Н.Я. Виленкина оказало огромное влияние. Один интересный результат в области математики и логики детей дошкольного и младшего школьного возраста получил знаменитый психолог и математик З. Дьенешем. Отечественным психотерапевтами П.Я. Гальприным и Н.Ф. Талызиной разработали теорию психологического поведения.

Большое количество психологических и педагогических экспериментов, проведенных в стране и за рубежом, подтвердили незаконность приписывания учащимся определенного уровня мышления, который строго ограничен возрастными особенностями. Конечно, что касается психологического развития детей, возрастные особенности нельзя игнорировать. Однако в результате специальной подготовительной работы можно значительно развить у учащихся способность к обобщению, абстрагированию и выполнению определенных логических операций.

Основываясь на основном содержании этих исследований и использовании их результатов, методологическая наука решает проблему выбора содержания обучения и последовательности его исследований, разрабатывает методы и системы обучения для усвоения учащимися различных математических концепций и способов действий, а также исследует формальную эффективность различных активных групп в процессе обучения курса преподавания математики.

Особое значение для развития методики обучения начальной математике на современном этапе имеют результаты психолого-педагогических исследований, проведенных под руководством Л.В. Занкова и В.В. Давыдова. В основе как одного, так и другого исследования – положение А.С. Выготского о том, что обучение строится не только на завершенных циклах развития ребенка, но прежде всего на тех психических функциях, которые еще не созрели. Такое обучение способствует эффективному развитию ребенка.

Организовать процесс обучения, который оказывает эффективное влияние на развитие детей. В основе философии Л.В. Занкова лежит принцип проповеди, и построение системы начального образования должно основываться на этом.

Давайте проясним содержание этих принципов.

Изучите принципы высокой сложности.

Поэтому процесс обучения направлен на то, чтобы понять природу изучаемых явлений, связи и зависимости между ними. Реализация этого принципа в процессе обучения математике тесно связана с целенаправленной работой по формированию психологического поведения детей, то есть отбором специальных математических заданий, требующих психологической манипуляции, то есть путем синтеза, сравнения, аналогии, обобщения и классификации. При реализации этого принципа важно возможно предоставить студентам только те математические материалы, которые они могут понять. Это должно быть связано с ранее приобретенными знаниями, навыками и умениями. В противном случае трудность не будет непреодолимой, а высокая сложность будет использоваться как негативный фактор.

Еще один принцип связан с принципом жесткого обучения, то есть быстрого обучения. Это исключает монотонное повторение и "топтанье на месте". Приобретенная концепция включается в новое соединение, что приводит к быстрому прогрессу и обеспечивает постоянную новизну в изучении материалов. При преподавании математики это отражается в смене заданий, отказе от однотипных тренировочных упражнений и монотонном повторении пройденного.

Принцип высокой сложности и быстрого обучения определяет другой принцип – ведущую роль теоретических знаний в обучении. Это вовсе не отрицает визуальной роли обучения, но большое внимание следует уделять обобщению, поскольку оно характеризует изменения в мышлении младших школьников. Согласно этому принципу, формирование вы-

числительных навыков и умений осуществляется на основе значимых концепций, взаимосвязей и зависимостей.

Таким образом, учащиеся понимают причины специфического расположения материала, необходимость запоминания некоторых его элементов и причины ошибок в его усвоении. Другими словами, объектом его сознания являются не только знания, навыки и умения, но и процесс их усвоения. Согласно этому принципу, учащиеся осознают последовательность и взаимосвязь выполняемых действий, а также необходимость контролировать себя в процессе работы.

Особое место занимает принцип целенаправленной и системной работы над развитием всех детей, в том числе и "слабых". Реализация этого принципа обеспечивается соблюдением высокого уровня сложности, высокой скорости обучения, роли теоретических знаний и понимания процесса обучения всеми учащимися в классе. Это обеспечивается использованием дифференцированных методов, при которых разные учащиеся изучают задачи одного и того же содержания с разной глубиной. Например, сравните уравнение « $3+2...3+4$ », некоторые из них используют вычисление « $5<7$ », другие делают выводы на основе слагаемых сравниваемой суммы путем сравнения.

С 1957 года проводится экспериментальное обучение младших школьников, основанное на этих принципах. В результате, по сравнению с обычным классом (контрольным), в развитии учащихся экспериментального класса был достигнут значительный прогресс.

Говоря о наследии Занкова, я попыталась найти методологическое решение, которое решило бы проблемы обучения и роста детей в процессе преподавания математики.

В работе, выполненной под руководством Давыдова, задача воспитания учеников в процессе обучения определяет понятие "учебная деятельность" при формировании учебной деятельности, содержание которой определяет развитие способностей к теоретическому обобщению как "целенаправленную деятельность", содержание которой гласит: "Цель методологической основы изучения некоторых понятий на первом этапе математики является психологическая разработка, разработанная отечественным психологом. Это постепенное формирование теории поведения разработана Я.Гальпериным и Н.Ф. Талызиной. Согласно теории, эта концепция, как целостный образ, формируется на основе пошаговых действий, и результатом становится широкий, короткий, автоматический, подсознательный психологический процесс.

Невозможно развить у младших школьников вербальное и логическое мышление без полного изменения содержания мышления. Вместо конкретного выражения, имеющего визуальную основу, должно быть сформировано понятие, содержанием которого являются уже не внешние, специфические визуальные признаки предметов и явлений, а отношения между ними. Следует помнить, что форма мысли всегда органично связана с содержанием.

Многие экспериментальные исследования показали, что с формированием новых, высших форм мышления развитие всех других психологических процессов претерпевает значительные изменения, особенно в восприятии и памяти. Новые формы мышления стали средствами реализации этих процессов, а переоснащение памяти и восприятия повысило производительность до высокого уровня.

Происходит реорганизация всех остальных психологических процессов для того, чтобы мышление перешло на новый, более высокий уровень. Память становится мышлением, восприятие становится мышлением. Переход процесса мышления на новую стадию и реорганизация всех других процессов, связанных с ним, составляют основное содержание психологического развития младшего школьного возраста.

#### *Литература*

1. Агафонова И.Н. Программа «Уроки общения для детей 6-10 лет «Я и мы». СПб, 2003.
2. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли:/ под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 152 с.: ил. – (Стандарты второго поколения).

3. Планируемые результаты начального общего образования/ под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 120 с. – (Стандарты второго поколения).
4. Федеральный государственный стандарт начального общего образования. – М.: Просвещение, 2010. – 31с. – (Стандарты второго поколения).

***Болдырева Надежда Михайловна,***  
*магистрант, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический универси-*  
*тет», г. Армавир*  
*(Научный руководитель – к.п.н., доцент кафедры информатики и ИТО Егизарьянц*  
*А.А.)*

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА**

**Аннотация.** Статья посвящена краткому обзору рекомендованных цифровых технологий и возможностям их применения в практике школьного обучения. Автор подчеркивает эффективность цифровых технологий в образовательном процессе при условии их рационального и осмысленного использования.

**Ключевые слова:** цифровизация; цифровая технология; онлайн-платформа; презентация; виртуальная доска; цифровой ресурс.

Термин «цифровизация» впервые был использован в 70-х годах XX века, когда произошёл переход от аналоговых методов обработки информации к цифровым. К настоящему времени цифровизация проникла во все стороны социальной жизни, как в повседневные практики, так и в область профессиональной деятельности и обучения.

Цифровизация в образовании обозначает переход на электронную систему обучения. Это не столько использование интернета при проведении и подготовки уроков, сколько органичное включение в них цифровых ресурсов [1, с. 5–12.].. При этом занятия возможны как в онлайн, так и в оффлайн формате.

Правовой основой для инициации и реализации цифровизации в сфере образования являются:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». По этому закону образовательные учреждения получили закрепленное право на применение цифровых образовательных технологий.
2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Согласно Указу Президента Российской Федерации к 2024 году должна быть создана цифровая образовательная среда, обеспечивающая качество и доступность образования.
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 годы. Программа предполагает реализацию нескольких проектов: «Вузы как центры пространства создания новаций», «Создание современной образовательной среды для школьников» и т. п. в её рамках ставится ряд целей: высокое качество образования, повышение доступности образования, а также использование дистанционных технологий.

Отметим, что цифровые технологии как инструменты имеют как плюсы, так и минусы, поэтому их применение должно быть продумано и работать на выполнение образовательных целей, отвечающих требованиям современного общества

В методическом пособии «Преподавание русского языка и литературы в условиях обновления содержания школьного образования» обозначен примерный круг электронных образовательных ресурсов для учителей-словесников[2]. В этот круг включены как ресурсы для подготовки уроков, так и для непосредственного использования в урочное время.

Самый простой в применении и самый признанный в процессе обучения инструмент – презентация, который тем не менее не теряет актуальности, так как с его помощью возможно и объяснение новых тем, и проведения интерактивных игр, викторин и конкурсов. Кроме то-

го, довольно широк выбор программ для их создания: стандартные PowerPoint, Google Презентации, а также Canva и её более доступный аналог Studio.polotno.

К примеру, удобно создать мультимедийную презентацию на онлайн-платформе Studio.polotno. На рисунке представлено создание презентации для изучения темы «Правописание **и** – **и** после приставок» в 5 классе.

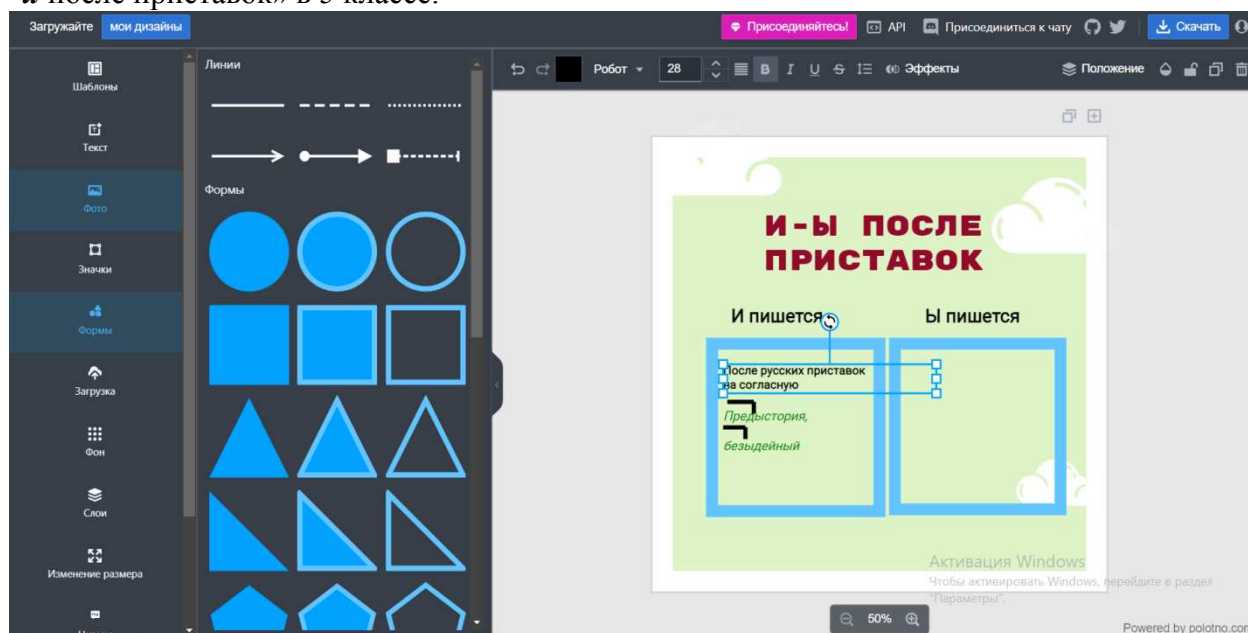


Рисунок 1– Создание презентации на платформе Studio.polotno.

Для того чтобы начать создавать не требуется регистрация. Интерфейс платформы полностью на русском языке. Пользователю доступен широкий набор инструментов (на рисунке 1 панель слева), с помощью которых можно размещать в рабочей области необходимые фигуры, добавлять картинки, настраивать их размер и прозрачность, а также форматировать текст так, чтобы он был читабелен. Русскоязычность сайта, интуитивно понятное размещение инструментов, а также большое количество шаблонов делает создание презентаций быстрым процессом.

Следует не забывать определённые требования при создании презентаций. Во-первых, информация, представленная на слайде должна быть предельно краткой и лаконичной, надписи и заголовки чёткими и выделенными крупным шрифтом, а заливка фона, букв и линий должна быть в спокойных цветах, не утомляющих глаз.

Во-вторых, нельзя перегружать слайды зрительной информацией, яркими и крупными картинками, так как это может отвлечь школьников от процесса обучения.

Учитель может пользоваться также и интернет-сайтами с поддержкой изучения русского языка и литературы, среди таких порталы: «Про школу», «Грамота.ру», «Академик.ру», образовательный журнал «Текстология».

Большими возможностями обладает справочно-информационный портал «Грамота.ру», его можно использовать в самых разных вариантах: при подготовке конспектов уроков, в качестве домашнего задания, при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, непосредственно на уроке в качестве тренировочных упражнений. На портале есть все словари русского языка, правила русской орфографии, учебники, олимпиады, викторины, кроссворды, конкурсы, головоломки и игры.

Так, при подготовке к ВПР по русскому языку в 8 классе можно предложить обучающимся выполнить на портале интерактивный диктант «М. Турнье. Пятница, или Дикая жизнь»(в разделе Класс–Репетитор онлайн– Интерактивные диктанты)

Интерактивные диктанты предполагают выбор между большим количеством вариантов написания слов и составлены таким образом, чтобы его выполнение побуждало старшеклассников к повторению правил русского языка.



С помощью таких диктантов можно было проверить знания основных орфографических норм и правил постановки знаков препинания. Эффективно будет организовать работу с данным заданием чтобы каждый обучающийся работал на портале со своего гаджета. Кроме того, такое задание можно предложить и для домашней работы и попросить учащихся прислать в качестве отчёта скриншот выполненной работы.

Помимо обозначенных нами сервисов разнообразить и сделать более продуктивным образовательный процесс можно с помощью виртуальных досок Padlet, Lino.it, Scrumbler, Вклассе, Мiго и т. д. На таких досках достаточно возможностей: выкладывать задания, размещать учебный материал, прикреплять фото, видео и ссылки; использовать для групповой работы или рефлексии. В стандартном плане урока можно их использовать как минимум для визуализации прогресса по ходу занятия или же встроить в модель урока с ротацией станций, где часть учеников выполняют задание с учителем, часть – письменно самостоятельно, часть – за компьютером, а затем меняются.

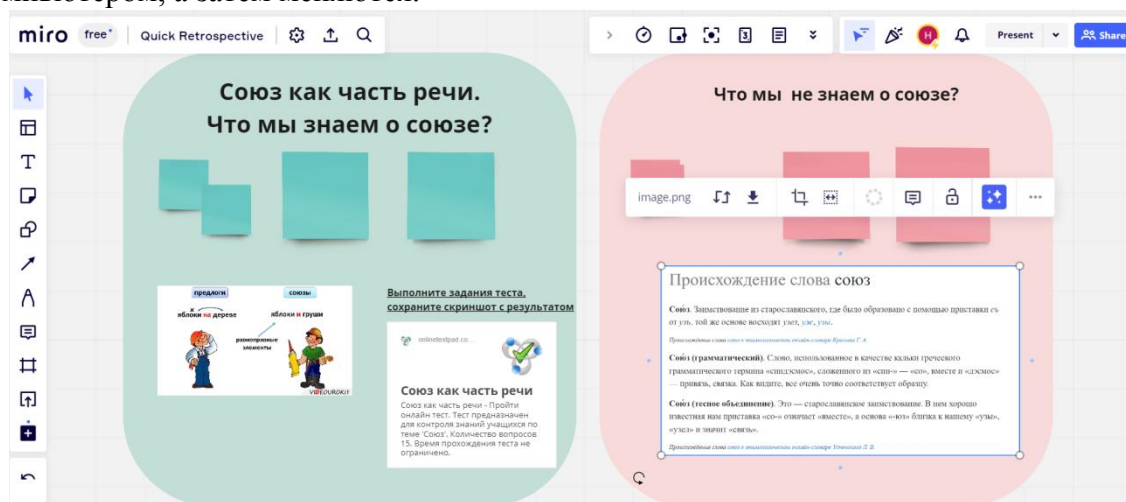


Рисунок 2– Создание заданий на интерактивной доске Miro

На рисунке 2 представлена подготовка заданий для изучения темы «Союз как часть речи» на интерактивной доске Miro. Слева на скриншоте основная панель инструментов (вставка таблицы, текста, заметки, вектора, режим рисования, прикрепление ссылок и web-страниц), сверху над выделенным элементом – дополнительные возможные действия (поворот, сохранение, обрезка, расширение, добавление комментария, а также функция прикрепления к конкретной части доски).

При применении обучающимся можно предложить вспомнить, что им известно о союзе как части речи, отвечая на вопросы за зелеными карточками и пройти вводный тест. Далее перейти к разделу «Чего мы не знаем...», обсудить это с учениками и продолжить изучение нового материала.

Доска Miro отличается наглядностью, она поддерживает горячие клавиши (Ctrl+C, Ctrl+V и др.), открытие встроенных ссылок, а также создание опросов с автоматическим подсчётом результатов внутри самой платформы. Ресурс англоязычный, но это небольшой минус при неограниченных возможностях.

Таким образом, спектр цифровых ресурсов для обучения практически не ограничен, что делает реальным применение их в повседневной практике обучения. Осмысленное и рациональное использование дидактических возможностей информационных технологий – это одно из эффективных средств повышения качества обучения, усиления мотивации к предмету, развития личности обучающегося.

### *Литература*

1. Данилова Л. Н., Ледовская Т. В., Солянин Н. Э., Ходырев А. М. Основные подходы к пониманию цифровизации и цифровых ценностей // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2020. Т. 26. № 2.

2. Преподавание русского языка и литературы в условиях обновления содержания школьного образования: методическое пособие / Ускова И. В., Шамчикова В. М., Макаров М. И. ; под ред. И. В. Усковой. Москва : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. 200 с.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утв. Приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027>

**Бурыкина София Владимировна,**  
*магистрант, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир*  
**Будагов Павел Михайлович**  
*магистрант, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир*  
*(Научный руководитель – к.псх.н., доцент кафедры информатики и ИТО Андрусенко Е.Ю.)*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИММЕРСИВНОГО ОБУЧЕНИЯ: ПОТЕНЦИАЛ ДОПОЛНЕННОЙ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ**

**Аннотация.** Дополненная реальность (AR) и виртуальная реальность (VR) – это инновационные технологии, у которых есть огромный потенциал преобразовать традиционное образование. Дополненная реальность накладывает цифровую информацию на реальный мир, обогащая восприятие пользователя и взаимодействие с реальной средой. С другой стороны, виртуальная реальность погружает пользователей в полностью виртуальную среду, предлагая возможность взаимодействовать с этим искусственным миром в режиме реального времени. Эти технологии, часто объединяемые общим термином "иммерсивные технологии", играют значительную роль в сфере образования.

**Ключевые слова:** виртуальная реальность (VR); дополненная реальность (AR); иммерсивные технологии; образовательное пространство.

Образование тесно связано с технологиями. За последние годы появилось много инновационных технологий – от интерактивных досок до интеллектуальных экранов, преобразующих классные комнаты в современные образовательные пространства. Сегодня, в эпоху цифровой трансформации, мы наблюдаем захватывающую новую волну цифровых технологий в образовании. Виртуальная реальность и дополненная реальность находятся на передовом плане, предлагая захватывающие, увлекательные и эффективные способы обучения, которые значительно улучшают традиционные методы.

Виртуальная реальность в образовании используется для создания имитируемой среды для преподавания и обучения. Эта иммерсивная технология позволяет обучающимся взаимодействовать с трехмерным миром, обеспечивая, таким образом, "реальный" опыт в "виртуальной" среде. Примерами виртуальной реальности в образовании являются виртуальные экскурсии, иммерсивные игры для обучения и симуляторы для обучения различным предметам, таким как медицина и инженерия.

Использование VR в образовании имеет множество преимуществ. Она позволяет проводить обучение на основе полученного опыта, когда учащиеся могут погрузиться в любую среду, историческую эпоху, что делает процесс обучения гораздо более увлекательным и запоминающимся. Кроме того, виртуальная реальность создает безопасную среду без риска для обучающихся во время каких-либо практических занятий.

Многочисленные исследования по данной теме показали преобразующее влияние виртуальной реальности на образование. Например, Лаборатория виртуального взаимодействия с людьми (Virtual Human Interaction Lab/VHIL) в Стэнфордском университете исследует, как виртуальная реальность может влиять на обучение и эмпатию. Тем временем такие ком-

пании, как Google, уже внедрили виртуальную реальность в форме Google Expeditions, позволяя учащимся совершать виртуальные экскурсии по множеству мест по всему миру, тем самым улучшая их обучение.

Дополненная реальность (AR) – это технология, которая накладывает цифровую информацию, такую как изображения, звуки или текст, на реальный мир, улучшая восприятие пользователя и взаимодействие с окружающей средой. Примеры использования дополненной реальности в образовании варьируются от интерактивных учебников до приложений дополненной реальности, которые позволяют учащимся изучать сложные системы, такие как анатомия или молекулярные структуры в 3D.

Применение дополненной реальности в образовании дает ряд преимуществ – она обеспечивает интерактивный опыт обучения, повышая вовлеченность и мотивацию учащихся. Кроме того, дополненная реальность может сделать сложную информацию более понятной и способствует совместному обучению, поскольку учащиеся могут делиться своим опытом в области дополненной реальности с окружающими.

Многочисленные тематические исследования демонстрируют потенциал AR в образовании. Например, Университет Хельсинки использовал дополненную реальность для преподавания химии, позволяя студентам взаимодействовать с виртуальными молекулами в реальном мире. Аналогичным образом, такие приложения, как Augasma, используются в классах для преобразования пассивных учебных материалов в активную и интерактивную информацию.

AR и VR – это мощные инструменты, которые значительно изменили образование. Хотя у них есть некоторые общие элементы, такие как обеспечение иммерсивного опыта, существуют заметные различия. Дополненная реальность улучшает условия реального мира, добавляя цифровые элементы, таким образом удерживая учащихся в их физической реальности, в то время как виртуальная реальность создает совершенно новую реальность, погружая учащихся в совершенно другую среду.

Каждая технология обладает уникальными преимуществами и недостатками. Виртуальная реальность обеспечивает полное погружение, предлагая учащимся возможность взаимодействовать в моделируемой среде. Это делает его особенно полезным для преподавания предметов, где создание реального опыта является сложной задачей или невозможным. С другой стороны, дополненная реальность не требует полного погружения, позволяя учащимся оставаться на связи со своим физическим окружением. Это дает уникальное преимущество для совместного обучения.

Дополненная реальность предлагает множество преимуществ в сфере образования, которые могут преобразовать методы обучения и облегчить образовательный процесс:

1. **Интерактивное обучение.** Дополненная реальность поощряет интерактивное обучение, смешивая цифровые компоненты с физическим миром. Такая интеграция предоставляет учащимся возможность изучать предмет и взаимодействовать с ним, создавая тем самым активную среду обучения. Например, учащиеся могут изучать 3D-модели биологических систем, зданий или исторических артефактов в своих классах, что делает процесс обучения более увлекательным.

2. **Упрощение сложных концепций.** Дополненная реальность помогает разбирать сложные предметы, предлагая визуальные и осязаемые представления. Например, ее можно использовать для иллюстрации сложных научных явлений, таких как функционирование солнечной системы или структура молекулы, с помощью интерактивных 3D-моделей. Такой подход способствует более легкому пониманию и лучшему запоминанию информации.

3. **Повышение креативности и воображения.** Добавляя цифровую информацию в реальный мир, дополненная реальность может стимулировать творческие способности и воображение учащихся. Это позволяет учащимся визуализировать абстрактные концепции, способствуя тем самым более глубокому пониманию и вдохновляя на инновационное мышление.

4. Совместное обучение. AR способствует совместному обучению, поскольку его можно легко интегрировать в групповые задачи. Это особенно полезно в случаях, где решающее значение имеют командное решение проблем и творческий подход. Несколько пользователей могут взаимодействовать с одним и тем же AR-контентом, способствуя обсуждению, совместной работе и критическому мышлению.

5. Доступность. Дополненная реальность доступна со смартфонов и планшетов, что делает ее экономически эффективным решением для образовательных учреждений. Это может демократизировать доступ к высококачественным учебным материалам, делая обучение более инклюзивным.

6. Обратная связь в режиме реального времени. AR может обеспечить немедленную обратную связь в режиме реального времени, позволяя учащимся понимать свои ошибки и учиться на них. Эта функция особенно полезна при практическом обучении, где мгновенная обратная связь может значительно улучшить процесс обучения.

7. Повышенная мотивация. Делая обучение увлекательным, дополненная реальность может повысить мотивацию и вовлеченность учащихся. Игровой процесс обучения с использованием дополненной реальности может создать более приятную среду, тем самым способствуя позитивному отношению к обучению.

8. Настраиваемое обучение. AR позволяет создавать индивидуальные условия обучения, адаптированные к потребностям каждого учащегося. Учебные материалы могут быть подобраны в зависимости от успеваемости учащегося, что помогает им проходить обучение в своем собственном темпе.

Таким образом, дополненная реальность в образовании может улучшить процесс обучения, сделав его более интерактивным, увлекательным и значимым. В ней заложен потенциал для преобразования традиционных методов обучения и создания условий для более захватывающей и эффективной образовательной среды.

Сравнивая эффективность VR и AR, можно сказать, что обе эти технологии предоставляют уникальные возможности для обучения. Например, виртуальная реальность используется при изучении языка, позволяя обучающимся практиковать языковые навыки в виртуальной среде. С другой стороны, дополненная реальность может накладывать сложные научные данные на реальный мир, помогая в понимании сложных систем.

Дополненная реальность и виртуальная реальность предлагают широкие возможности для обогащения образовательного опыта. Эти технологии продемонстрировали потенциал для повышения вовлеченности учащихся, улучшения понимания и создания иммерсивной среды, способствующей эмпирическому обучению. По мере исследования потенциала данных технологий, становится ясно, что будущее образования будет более интерактивным, персонализированным и увлекательным. Несмотря на то, что некоторые проблемы все же остаются, перед современным образованием открываются захватывающие перспективы.

По мере того как мы движемся к будущему, в котором обучение больше не ограничивается традиционными методами, сочетание образования и иммерсивных технологий, таких как AR и VR, становится многообещающим направлением, заслуживающим изучения и инвестиций.

### *Литература*

1. Шитова Ирина Юрьевна ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ГУМАНИТАРНОМ ОБРАЗОВАНИИ // Современное педагогическое образование. 2023. № 4. – [Электронный ресурс]. – <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-tehnologiy-virtualnoy-realnosti-v-gumanitarnom-obrazovanii>
2. Д. Давыдова, Г. Р. Гильванов, Я. В. Кукушкина, И. Ю. Романова Иммерсивные технологии в высшем образовании // Известия Петербургского университета путей сообщения. 2023. № 1. – [Электронный ресурс]. – <https://cyberleninka.ru/article/n/immersivnye-tehnologii-v-vysshem-obrazovanii>

*Бурыкина София Владимировна,*

*студентка магистратуры, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир*  
**Будагов Павел Михайлович**  
*студент магистратуры, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир*  
*(Научный руководитель – к.псх.н., доцент кафедры информатики и ИТО Андрусенко Е.Ю.)*

## **ВЛИЯНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТЕЙ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ**

**Аннотация.** Применение виртуальной и дополненной реальностей в нашей жизни становится все более широким и разнообразным. Они находят свое применение в различных сферах и предоставляют нам уникальные возможности. Технологии AR и VR в последнее время стали более доступными и простыми в использовании, что позволяет успешно внедрять их в систему образования.

**Ключевые слова:** дополненная реальность (AR); виртуальная реальность (VR); иммерсивные технологии; LOTS; HOTS.

Дополненная реальность (AR) и виртуальная реальность (VR) – это технологии погружения, которые дают пользователям возможность просматривать контент, созданный в цифровом формате, на реальных и виртуальных площадках. Дополненная реальность накладывает цифровую информацию, такую как звуки, видео и графика, на реальную среду. Виртуальная реальность создает искусственную среду, которая является полностью цифровой и захватывающей. Эти технологии все чаще используются в различных областях, становясь ведущим решением для образования.

Благодаря виртуальной и дополненной реальностям, учащиеся получают уникальный опыт, взаимодействуя с реальными объектами и ощущая полное погружение в созданную реальность при помощи гарнитур, тактильных перчаток и датчиков движения. Доступность относительно недорогой техники и высокоскоростного подключения к Интернету, а также быстрое увеличение вычислительной мощности компьютера привели к внедрению технологии виртуальной реальности на базе настольных компьютеров в высших учебных заведениях. Возникающие благодаря VR технологиям образовательные результаты заслуживают внимания: вовлеченность, интерес, мотивация, удовлетворенность, усвоение знаний, академические достижения, автономия.

Основная идея AR заключается в смешении реального мира с виртуальным, а именно в большем количестве информационных данных, таких как графика, аудио, которые накладываются на реальную среду, чтобы пользователь мог взаимодействовать с виртуальными изображениями. Когнитивные процессы демонстрируют двухмерную структурную сложность от навыков мышления низшего порядка (LOTS) – запоминание, понимание и применение – до навыков мышления высшего порядка (HOTS) – анализ, оценка и создание. Система VR позволяет внедрять трехмерные цифровые миры в образование для представления абстрактной, трудноусвояемой, опасной и/или недоступной информации и опыта, а также усиливают развитие креативности и сотрудничества в процессе обучения. Навыки XXI века в образовании включают концепцию креативности, сотрудничества, коммуникации, социальных навыков, критического мышления, решения проблем и грамотности в цифровую эпоху.

Э. Зарзо предположил, что внедрение новых методов запоминания в образовательный процесс в виртуальной учебной среде в соответствии с классическими мнемоническими правилами благоприятно способствует развитию аналитико-синтетических способностей учащихся. Студенты зафиксировали значительное улучшение своих критических способностей в ходе серии образовательных мероприятий, разработанных с помощью программного обеспечения для составления ментальных карт и реализованных с использованием платформы Moodle. Мероприятия были разработаны таким образом, чтобы учащиеся, изучающие философию, могли систематизировать знания узким, междисциплинарным и сравнительным об-

разом и могли совместно работать в процессе преподавания/обучения с чувством индивидуальной ответственности [2, с. 223].

Также при использовании игровой платформы от первого лица в виртуальной среде запоминание существенно улучшается. Этот метод также может быть полезен при возрастных нарушениях памяти и для тех, у кого есть проблемы из-за неврологических повреждений. Кроме того, приложения виртуальной реальности могут способствовать увеличению работы памяти и уровня внимания у людей с черепно-мозговой травмой.

Кроме того, студенты могут участвовать в учебных мероприятиях из любой точки мира, ведь навигация в виртуальном учебном пространстве – это вопрос цифрового манипулирования виртуальным миром без каких-либо физических ограничений, преодолевая барьеры расстояния и времени. Преподаватели и студенты могут легче взаимодействовать, “игровая” природа виртуальных миров оказывает положительное влияние на конструктивистский и эмпирический подход. Эмпирическая природа виртуальной реальности поддерживает конструктивистский подход к обучению. Конструктивизм – это теория приобретения знаний, которая утверждает, что люди конструируют знания, извлекая уроки из своего опыта [1, с.215]. 3D-виртуальная среда может способствовать конструктивистскому обучению, создавая условия, ориентированные на учащегося, которые делают обучение более гибким и дает учащимся уникальный опыт обучения. Кроме того, студенты считают такую виртуальную среду приятной, удобной, просторной и подходящей для обучения. Она помогает им абстрагироваться от реального окружения из-за высокого ощущения погружения в искусственно созданную среду.

Существует много преимуществ использования дополненной реальности в образовании и профессиональной подготовке, поскольку она сочетает реальный мир с дополненной информацией интерактивным образом. Дополненная реальность может сделать образовательную среду более продуктивной, приятной, интерактивной и предоставить каждому учащемуся свой уникальный путь к открытиям. Кроме того, AR, вероятно, можно было бы сосредоточить на простоте и непринужденности предоставления образования и сделать опыт обучения гораздо более понятным, лаконичным для подхода и успешного использования, когда учащиеся сами контролируют свое обучение.

Виртуальная реальность/дополненная реальность влияет на сотрудничество, коммуникацию и социальные навыки студентов. Виртуальные миры, могут использоваться для коммуникации, моделирования пространства и эмпирических пространств, где пользователь имеет возможность “воздействовать” на мир, общаясь друг с другом, используя либо инструмент чата, либо прямое визуальное взаимодействие. Использование виртуальных миров позволяет пользователям виртуально воспринимать информацию, меняя среду общения с плоского текстового одномерного интерфейса на насыщенный объемный. Захватывающая 3D-среда имеет множество потенциальных применений в преподавательской деятельности и обучении в образовательных учреждениях. Что касается удовлетворенности пользователей, то студентам нравится использовать визуальные миры из-за возможности свободно передвигаться в трехмерном пространстве, общаться и знакомиться с новыми людьми, а также совершать имитационные экскурсии. Также предполагается, что использование личных аватаров участниками во время “действия” в виртуальном мире могло бы способствовать их взаимодействию, поскольку это социально объединяет людей из разных уголков мира.

Виртуальная реальность/дополненная реальность применяется в образовании в качестве креативных инструментов для улучшения традиционных учебных программ и методов обучения, чтобы изменить роль учащегося и стать преобразователем знаний, а не просто получателем информации. Виртуальная среда обучения (Virtual Learning Environment/VLE) – это открытая среда, в которой пользователи проектируют и создают свои собственные объекты. Виртуальные инструменты на платформах такого типа имитируют социальные реакции, при помощи которых развиваются креативность, наблюдательность, пространственная ориентация, разрешение конфликтов, социальная эмпатия, соревновательность и уважение, в то время как учащийся сталкивается с проблемами, которые необходимо решать посредством



вом постоянного принятия решений. На эффективное и успешное использование VLE влияют готовность к обучению, отношение и стиль обучения студента.

Виртуальная и дополненная реальности могут многое предложить на быстро развивающейся арене образовательных технологий благодаря создаваемому ими иммерсивному опыту обучения. Кроме того, они позволяют обмениваться информацией новыми и увлекательными способами, а также расширяют доступ к образованию. Инструменты виртуальной и дополненной реальности преобразили пространство высшего образования и принесли ряд положительных результатов в качестве решения для высшего образования. К ним относятся улучшенная интерактивность и доступность, прикладное обучение в безопасной учебной среде, более эффективное сотрудничество и улучшенные результаты обучения.

### *Литература*

1. Бельченко, В. Е. Использование технологий виртуальной реальности в образовании / В. Е. Бельченко, С. В. Бурыкина, К. А. Паладян // E-Scio. – 2022. – № 11(74). – С. 212-217. – EDN KOERHE.
2. Zarzo, Esther. (2015). The Art of Memory in the Digital Age. Procedia –Social and Behavioral Sciences 178. p. 222-226.

**Бурыкина София Владимировна**

*магистрант ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир*

**Ларина Ирина Борисовна,**

*к.п.н., доцент кафедры информатики и ИТО ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир*

## **РАЗРАБОТКИ 1С ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ**

**Аннотация.** В статье рассматриваются программные продукты фирмы 1С, предназначенные для поддержки работы образовательных организаций. Перечисленные продукты предоставляют широкий спектр возможностей для управления образовательным учреждением и автоматизированной организации учебного процесса.

**Ключевые слова:** управление образованием, автоматизация учебного процесса, система, платформа, 1С.

Фирма «1С» была основана Борисом Нуралиевым в 1991 г. и специализируется на разработке, дистрибуции, издании и поддержке компьютерных программ делового и домашнего назначения, а также компьютерных образовательных игр. Из собственных разработок фирмы «1С» наиболее известны программы системы «1С: Предприятие», а также продукты для домашних компьютеров и образовательной сферы.

Одним из программных продуктов для образовательной сферы является «1С: Управление образованием», разработанный в режиме управляемого приложения при поддержке Комитета образования Администрации муниципального образования Узловский район Тульской области. Он предназначен для автоматизированного объединения данных из различных образовательных учреждений и сведения отчетности на уровне любого органа управления образованием. Также возможна самостоятельная настройка данной программы, так как она поставляется с открытым исходным кодом.

Программа «1С: Образование. Цифровые образовательные решения» предназначена для организации академической деятельности и управления ею. Она позволяет организовать учебную деятельность, основанную на использовании цифровых образовательных ресурсов, в том числе от Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов, а также от образовательных продуктов, включенных в «1С: Школа», «1С: Лаборатория» и «1С: Высшая школа».

Программа поддерживает различные виды учебной деятельности как в классе, так и на домашних компьютерах и устанавливается как в локальной версии, так и в сетевой (клиент/сервер) версии. Она также может быть эффективно использована в образовательных учреждениях с различным уровнем доступности оборудования и различными формами учебной деятельности.

«1С: Образование. Школа» поставляется со средой разработки цифровых образовательных ресурсов, которая позволяет создавать вопросы и тесты из таких вопросов, а также генерировать описания медиаобъектов и рубрикаторы.

Домашняя платформа используется для разработки образовательных систем по основным школьным дисциплинам серии «1С: Школа», предназначенных для использования с одинаковой эффективностью как дома, так и в школе. Такие системы могут использоваться для освоения учебных материалов, подготовки домашних заданий, проверки знаний, а также при проведении уроков. Системы включают в себя различные руководства, описание приемов поиска и устранения неисправностей, справочные материалы, обучающие и проверочные тесты. Все серии программы постоянно обновляются с выпуском новых дисков.

Серия продуктов «1С: Лаборатория» предназначена для того, чтобы студенты самостоятельно находили ответы на интересующие их вопросы, независимо от того, к какой области относятся эти вопросы. Ответы можно найти с помощью экспериментов в виртуальных лабораториях. Это также повышает интерес к изучаемым дисциплинам. Материалы, включенные в эту серию, предназначены в первую очередь для семейного образования. Образовательные системы, входящие в серию «1С: Лаборатория», включают интерактивные шаблоны, виртуальные эксперименты, исследовательские лаборатории, видеоклипы, интерактивные задания, дополнительные справочные материалы и материалы для самопроверки.

Серия «1С: Высшая школа» предназначена для студентов высших учебных заведений и служит для самостоятельного изучения общих дисциплин, изучаемых в высших учебных заведениях. Решения охватывают основные разделы включенных курсов, сочетают фундаментальные теоретические материалы и позволяют студентам самостоятельно изучать курсы, а также готовиться к сдаче тестов и экзаменов.

В серию «1С: Аудиокнижки» входят (основной формат записи: MP3):

- классика и современные книги;
- бизнес-книги и стихи;
- научная фантастика и фэнтези;
- биографии известных личностей;
- исторические романы;
- книги, которые изучаются в школе.

Пакет «1С: Образовательная коллекция» включает в себя лучшие продукты российских разработчиков, ориентированные на повышение квалификации в определенных областях и полезные материалы, которые не являются обязательными для изучения в школе. Продукция включает в себя уникальные фотографии и видеозаписи, редкие архивные документы из государственных и частных коллекций, кинохронику и исторические материалы. Продукты могут быть использованы как для индивидуального обучения, так и для работы в классе. Они также могут быть интересны широкому кругу пользователей. Интерфейс и содержание дисков серии существенно различаются, но в целом принципы работы достаточно просты, наглядны и не представляют существенных трудностей в освоении. Можно прочитать дополнительную информацию о некоторых доступных продуктах в электронных материалах, доступных на компакт-диске.

Доступ к системе «1С: Управление образованием» предоставляется для следующих пользователей:

- руководитель органа управления образованием и его заместители;
- руководители отделов руководящего органа образования;
- сотрудники отделов руководящего органа образования;
- сотрудники подведомственных организаций;



- другие сотрудники руководящего органа образования.

У перечисленных пользователей есть автоматизированные рабочие места. Например, рабочий стол директора любого учебного заведения позволяет держать под контролем все процессы в образовательной организации. Можно оперативно получать информацию о текущем количестве учащихся/классов, выгружать статистику о динамике успеваемости и посещаемости, выполнении учебной нагрузки, полную информацию об учащихся, мероприятиях, расписании на текущий момент, приказах и т. д.

Программный продукт представляет собой многофункциональную цифровую систему управления основной деятельностью органа управления образованием и набор функциональных подсистем, таких как:

- Рабочий стол, где отображаются различные необходимые инструменты, которые по желанию могут быть настроены под каждого пользователя отдельно;
- Делопроизводство – обеспечивает учет и структурированное хранение всех электронных документов;
- Нормативно-справочная информация – данная подсистема предназначена для создания, редактирования и хранения любой информации;
- Планирование – обеспечивает учет мероприятий, планирование и регистрацию результатов мероприятий, проводимых в образовательных учреждениях и уведомление участников по электронной почте;
- Консолидация данных – содержит информацию о подведомственных образовательных учреждениях, осуществляется формирование статистических и аналитических отчетов;
- Настройка и администрирование – предназначена для управления основными конфигурациями программы, а также для интеграции с другими системами.

Также имеется отдельный продукт «1С: Автоматизированное составление расписания. Школа». Он предназначен для составления расписания, индивидуальных траекторий и дополнительной занятости учащихся с учетом основного расписания в школах. Гибкие конфигурации программы позволяют успешно использовать ее в учреждениях с более сложной структурой: образовательные комплексы, объединяющие детские сады и школы; центры творчества и дополнительного образования детей; частные школы или центры развития с индивидуальным графиком для каждого ребенка.

В целом, программный продукт «1С. Управление образованием» и его компоненты дают широкий спектр возможностей для автоматизированного управления образовательным учреждением. Представлена большая электронная библиотека учебной информации, у сотрудников образовательного учреждения имеются личные автоматизированные рабочие места, также можно дополнительно приобрести пакет с автоматизированным расписанием. Все эти цифровые образовательные продукты разработаны для упрощения и облегчения образовательного процесса.

### *Литература*

1. Софт. 1С.Образовательная коллекция – [Электронный ресурс]. – [https://online.1c.ru/catalog/programs/education/obr\\_col/](https://online.1c.ru/catalog/programs/education/obr_col/)
2. Использование мультимедийных технологий при организации и разработки ИСО – [Электронный ресурс]. – <https://sites.google.com/site/proekt53rus/4-avtomatizirovannoe-rabocnee-mesto-direktora-ucitela-iso-asu-dla-direktora-ucitela-blogi-i-soobsestva>
3. 1С: Управление образования – [Электронный ресурс]. – <https://solutions.1c.ru/catalog/edu-dep>

*Добрик Сергей Геннадиевич*  
*студент, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г.*  
*Армавир*  
*(Научный руководитель – к.т.н, доцент кафедры информатики и ИТО Дышкант Е.Е.)*

## **ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МЕТОДОЛОГИИ RUP**

**Аннотация.** RUP – это популярный и эффективный объектно-ориентированный процесс разработки программного обеспечения. На данный момент методология RUP широко практикуется и принята различными отраслями промышленности. В этой статье рассматриваются преимущества и недостатки методологии RUP.

**Ключевые слова:** RUP, разработка ПО.

RUP (Rational Unified Process) – это методология разработки программного обеспечения, разработанная компанией Rational Software Corporation. Она была разработана для того, чтобы помочь организациям создавать высококачественные программные продукты более эффективно и с меньшими затратами.

Исторически, RUP развивалась на основе опыта IBM в области разработки программного обеспечения. В начале 1980-х годов IBM начала использовать методологию Waterfall, но она не учитывала потребностей бизнеса и не была достаточно гибкой для разработки сложных систем.

В 1991 году IBM выпустила первую версию RUP, которая была предназначена для разработки ПО в условиях быстрой смены требований и технологий. Методология была основана на принципах гибкости, модульности и повторного использования, а также на использовании моделей и шаблонов для ускорения процесса разработки.

С течением времени RUP стала одной из самых популярных методологий разработки ПО в мире. Она используется многими крупными компаниями, включая Microsoft, IBM, Oracle и другие.

Методология RUP состоит из следующих этапов:

1. Планирование: На этом этапе определяются требования к программному продукту, создается план проекта, определяются роли и обязанности участников проекта и назначается руководитель проекта.
2. Анализ требований: На этом этапе проводится анализ требований к программному продукту и определяются основные функциональные и нефункциональные требования.
3. Проектирование: На этом этапе создаются диаграммы прецедентов, диаграмма вариантов использования, диаграммы классов, диаграммы объектов, диаграммы последовательности и другие диаграммы, которые описывают функциональность программного продукта.
4. Разработка: На этом этапе выполняется разработка программного продукта, включая создание диаграмм, написание кода, тестирование и документирование.
5. Тестирование: На этом этапе выполняются тестирование программного продукта, чтобы убедиться, что он соответствует требованиям и работает должным образом.
6. Интеграция: На этом этапе происходит объединение программных модулей, созданных на предыдущих этапах, в единое целое.
7. Внедрение: На этом этапе программный продукт внедряется в производственную среду.

Основная идея методологии RUP заключается в том, что она помогает организациям создавать высококачественные и надежные программные продукты, используя систематизированный подход к разработке программного обеспечения.

### **Преимущества методологии RUP**

Методология RUP имеет несколько преимуществ перед другими методологиями разработки программного обеспечения:

- Четкая структура процесса разработки. RUP предоставляет структуру, которая позволяет разработчикам следовать четко определенному процессу.
- Управление рисками – RUP включает в себя инструменты для управления рисками, что позволяет уменьшить вероятность ошибок и повысить качество продукта.
- Управление изменениями – RUP предоставляет механизмы для быстрого реагирования на изменения требований и проблем в процессе разработки.
- Управление командой – RUP помогает управлять командой разработчиков, включая распределение задач, контроль качества и коммуникации.
- Оптимизация процессов – RUP предлагает оптимизированные процессы для разработки программного обеспечения, что может повысить эффективность работы команды и сократить время разработки.
- Улучшение взаимодействия – RUP способствует улучшению взаимодействия между различными участниками проекта, такими как разработчики, тестировщики и менеджеры проектов.
- Повышение качества продукта – RUP обеспечивает более высокое качество программного продукта за счет использования лучших практик и инструментов для разработки.
- Возможность повторного использования кода. RUP обеспечивает возможность повторного использования кода, что сокращает время разработки и снижает затраты на разработку.

#### **Недостатки методологии RUP**

Помимо преимуществ, методология RUP (Rational Unified Process) имеет свои недостатки, которые могут привести к проблемам в процессе разработки программного обеспечения. Некоторые из них включают:

1. Сложность и громоздкость: RUP является очень сложной методологией, которая требует от разработчиков большого количества знаний и навыков. Это может быть проблемой для небольших команд или для разработчиков, не имеющих достаточного опыта работы с RUP.
2. Низкая гибкость: RUP имеет жесткую структуру и требует строгого следования определенным шагам и этапам разработки. Это может привести к ограничению гибкости и возможности адаптации к изменяющимся требованиям проекта.
3. Высокая стоимость: RUP может быть дорогостоящим в использовании, особенно если команда не имеет достаточного опыта работы с этой методологией. Это может включать в себя затраты на приобретение и использование инструментов и ресурсов, а также на обучение команды работе с RUP.
4. Сложности в управлении проектом: RUP требует от команды управления проектом, который должен следить за выполнением всех этапов разработки и обеспечивать координацию между различными участниками команды. Это может вызвать проблемы в управлении проектом и привести к задержкам в его выполнении.
5. Ограниченный контроль качества: RUP не предоставляет достаточно инструментов для контроля качества программного обеспечения на каждом этапе разработки. Это может приводить к ошибкам в программном обеспечении и задержкам в выпуске продукта.

Исходя из достоинств и недостатков методологии RUP, можно сделать вывод, что если проект требует быстрого реагирования на требования заказчика и имеет ограниченный бюджет, то RUP может быть не лучшим выбором. Но в случае если проект имеет большой бюджет и сложный функционал, то методология RUP может оказаться очень удобным и эффективным средством.

#### ***Литература***

1. Новиков Л. В. Введение в Rational Unified Process / Л. В. Новиков. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2004. – 418 с.
2. Kruchten P.B. Rational Unified Process Made Easy, The: A Practitioner's Guide to the RUP / P.B. Kruchten, P.L. Kroll. – Canada : Addison Wesley, 2003. – 423 с.

*Дорошенко Валентина Алексеевна*  
магистрант ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир

*Милютин Денис Витальевич*  
магистрант ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир

(Научный руководитель – к.п.н., доцент кафедры информатики и ИТО Черняева Э.П.)

## **ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

**Аннотация.** Данная статья посвящена вопросу внедрения цифровых образовательных ресурсов в образовательный процесс. Цифровые образовательные ресурсы открывают огромные возможности и предоставляют мощные инструменты, решающие следующие задачи: улучшение организации образовательного процесса, повышение индивидуализации обучения; цифровые образовательные ресурсы дают возможность преподавателям и учащимся восполнить пробелы, возникшие из-за пропуска занятий; улучшить результаты самоотработки; средство индивидуализации собственной работы преподавателя.

**Ключевые слова:** индивидуализация обучения, цифровые образовательные ресурсы, информационные и коммуникационные технологии.

Создание преподавателем цифровых образовательных ресурсов способствует совершенствованию его профессионального мастерства, помогает реализовать индивидуальный подход к образовательному процессу каждого обучающегося и сосредоточить внимание на тех темах, которые он осваивает меньше всего [1].

Сегодня одной из актуальных проблем является вопрос о том, как эффективно обучать каждого студента индивидуально.

Следует отметить, что использование цифрового образовательного контента в современном образовательном процессе способствует повышению качества подготовки обучающихся.

В настоящее время на рынке и в свободном доступе в сети Интернет имеется большое разнообразие различных цифровых образовательных ресурсов (ЦОР): демонстрационных, информационно-справочных, тренажеров, обучающих, симуляционных, моделирования, мониторинга и т. д. [2]. К цифровым образовательным ресурсам относятся фотографии, видеоклипы, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивное моделирование, представленные в цифровом формате, картографические материалы, звукозаписи, символические объекты, текстовые документы и другие цифровые образовательные материалы. [3].

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) это учебная дисциплина в вузах. Эта дисциплина требует использования цифровых образовательных ресурсов на занятиях. Одним из направлений изучения курса ИКТ являются информационные процессы и информационные технологии. Практическая часть курса направлена на овладение обучающимися навыками и умениями использовать средства информационных технологий для развития функциональной грамотности и повышения эффективности освоения других учебных предметов. Это говорит о том, что сама дисциплина ИКТ предполагает освоение не только структуры компьютерных систем, архитектуры компьютеров, но и прикладных программ, мобильных приложений и программ создания веб-сайтов, с помощью которых в будущем у обучающихся появятся огромные возможности самостоятельной работы. И для освоения этих компьютерных программ в процессе обучения (как теоретической, так и практической части) необходимо разработать важный цифровой образовательный ресурс, в котором обучающийся имеет возможность изучить все компоненты ИКТ-дисциплины. Чтобы создать цифровой ресурсный ресурс ИКТ, необходимо понять концепцию цифрового коммуникаци-

онного центра и аспекты использования и влияния цифровых коммуникационных технологий.

Рассмотрим определенные методические правила при использовании цифровых образовательных ресурсов:

- ЦОР оптимально интегрируются в образовательный процесс с учетом педагогической рациональности, требующей оценки эффективности применения ЦОР в комбинации с различными педагогическими технологиями;

- ЦОР это средство, ориентированное на решение задач фактического изменения качества образования и увеличения его эффективности;

- создание максимально благоприятных условий для подготовки творческого, мобильного, самостоятельно размышляющего обучающегося;

- важным направлением применения ЦОР это обращение к личности обучаемого;

- ЦОР не заменяет педагога или учебник, наоборот усиливает характер педагогической деятельности.

Применение и использование на учебных занятиях интерактивных панелей значительно помогает улучшению образовательного процесса, поскольку интерактивная панель дает возможность сделать занятие интереснее: педагог на занятиях использует одновременно текст, аудио и видео материалы, и Интернет-ресурсы. Любую информацию, отображенную на интерактивной панели, можно распечатать, сохранить, сделать видеозапись экрана, для последующего анализа. Применение цифровых образовательных ресурсов на уроках ИКТ является методом организации активной и осмысленной работы обучающихся, сделав занятия более разнообразными. Таким образом, применение на уроках цифровых образовательных ресурсов не заменяют педагога, а, наоборот способствуют общению с обучающимся более содержательным, индивидуальным и деятельным.

Рассмотрим некоторые аспекты внедрения приёмов работы с ЦОР в практику работы преподавателя.

- Внедрение ЦОР – это способ развить систему определенного уровня мышления, раскрыть творческие способности у будущих педагогов. Данная специальная методическая подготовка, освоение определенных умений и навыков оказывает влияние на становление у обучающегося специальных методических умений и навыков, которые способствует развитию интереса к изучаемому материалу [4].

- Развитие специальных умений и навыков у будущего преподавателя владения средствами ЦОР, а также методами ИКТ способствует возможности реализовать себя в педагогической деятельности с современных позиций, не чувствовать себя ущербным в общении с обучающимися, достаточно хорошо владеющего приемами работы с компьютером [4].

- Средства ЦОР можно правомерно приравнять к изобразительным наглядным средствам обучения, сопровождающим демонстрации в процессе лекции, рассказа, беседы. В настоящее время вполне целесообразно выделить в отдельный методический блок наглядных пособий виртуальной среды [4].

- Методическое назначение использования цифровых систем обучения в практике работы учителя велико. Благодаря ЦОР стало возможным показать те процессы и явления, которые отдалены от нас во времени и пространстве, продемонстрировать видеофрагменты, цифровые фотографии, смоделировать различные процессы [4].

- Ошибки при использовании ЦОР. Следует отметить, что не совсем правильно и грамотно полностью заменять на уроках натуральные объекты объектами виртуальной среды [4].

Следуя из этого, можно обобщить, что педагогу целесообразно использование собственных цифровых образовательных ресурсов, а также программное обеспечение ПК, которое может позволить достигнуть качественно нового уровня реализации принципа наглядности. Изображение объектов средствами виртуальной среды, приёмы компьютерного моделирования в обучении целесообразно использовать в следующих случаях: когда необходимо изучить или продемонстрировать процессы и явления, которые невозможно продемонстриро-

вать с помощью других методов и приёмов. Использование слайдов, видеороликов позволяет обучающимся активно включаться в учебный процесс. Компьютерные демонстрации и модели различных процессов, явлений, объектов и экспериментов, позволяют глубже проникнуть в суть изучаемых явлений.

Компьютерные системы, используемые в учебном процессе представляют следующие функции:

- 1) Как источник учебной информации (полностью или частично заменяющий преподавателя и учебник) с учётом необходимости найти информацию энциклопедического характера;
- 2) как наглядное пособие, благодаря которому возможно детальное изучение объектов посредством виртуальной среды (с возможностями телекоммуникации и мультимедиа);
- 3) как индивидуальное информационное пространство;
- 4) как тренажер при подготовке различного рода промежуточными и итоговыми испытаниями;
- 5) как средство диагностики и контроля.

Таким образом, цифровые средства обучения выполняют триединство дидактических функций, которые остаются неизменными в любом предметном обучении и выполняют триединные функции: обучение, развитие, воспитание в рамках предметной деятельности с учётом использования средств ЦОР.

Рассмотрим основные обучающие функции Цифровых образовательных ресурсов:

- улучшение качества знаний, закрепление полученных ранее знаний, освоение системы контроля качества знаний (глубины, прочности, системности);
  - усвоение знаний (о фактах, понятиях, процессах законах, теориях, способах деятельности);
  - формирование практических умений при работе с виртуальными объектами;
- В качестве развивающих функции выступают:
- усовершенствование аналитико-синтетических приемов мышления с использованием ИКТ;
  - усовершенствование всей системы познавательных процессов (внимания, восприятия, представления, воображения, мышления, памяти, речи);
  - формирование естественно – научного мировоззрения и естественнонаучного стиля мышления, способности алгоритмизировать собственную деятельность;
  - усовершенствование творческих способностей на базе ЦОР; Кроме того, использование ЦОР на учебных занятиях способствуют формированию воспитательных функций:
  - формирование социально положительных элементов поведения; – воспитание волевых и нравственных качеств личности.

Комплекты ЦОР позволяют довести до обучающегося огромный поток информации. При этом у них развивается зрительная память, акцентируется внимание на важных объектах за счет фрагментальной подачи материала.

Таким образом, использование цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе – это попытка предложить один из путей, позволяющих интенсифицировать учебный процесс, оптимизировать его, поднять интерес обучающихся к изучению предмета, реализовать идеи развивающего обучения, повысить темп урока, увеличить объём самостоятельной работы.

Полный набор ЦОР обеспечивает студентам огромный поток информации. В это время развивается зрительная память, внимание концентрируется на ее фрагментарном изложении материала.

Поэтому использование ЦОР в учебном процессе – это попытка предложить один из способов интенсификации учебного процесса, его оптимизации, повышения заинтересованности учащихся в изучении предмета, реализации идеи развития образования.

### *Литература*

1. Коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
2. Возможности сети Интернет и образовательные ресурсы. <https://nsportal.ru/blog/nachalnoe-i-srednee.../2013/.../vnedrenie-informatsionnykh>
3. <https://infourok.ru> [https://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3a9377b9-6e13.../um8\\_konspekt\\_lekcii.html](https://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3a9377b9-6e13.../um8_konspekt_lekcii.html)
4. Электронное обучение как средство реализации образовательной программы. <https://moluch.ru/conf/ped/archive/104/5759/>
5. Официальный сайт Всероссийской научной школы для молодежи «Медиакомпетентность и медиаобразование» [http://edu.of.ru/mediacompetence/default.asp?ob\\_no=52334](http://edu.of.ru/mediacompetence/default.asp?ob_no=52334)

*Дорошко Любовь Николаевна*

*студент, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет г. Арма-  
вир*

*(Научный руководитель – к.п.н., доцент кафедры информатики и ИТО Егизарьянц А. А.)*

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛИНГВИСТИКЕ**

**Аннотация.** Статья посвящена изучению основных способов использования информационных технологий в лингвистике. Автор подчеркивает эффективность использования инноваций в сфере изучения языка и акцентирует внимание на способы анализа текста. Актуальность развития внедрения сети интернет в изучение языкознания обусловлена облегчением работы при исследованиях языковой науки.

**Ключевые слова:** Лингвистика, языкознание, информационные технологии, образовательный процесс, изучение, концепция, наука

В настоящее время развитие подобных непересекающихся дисциплин, таких, как языкознание, а также информационные технологические процессы, с полной уверенностью возможно говорить касательно о том, что они находятся в зависимости с нынешней информационной составляющей работы. В свою очередь, информационные технологии, кроме того, заимствуют конкретные способы лингвистики. Таким образом, в стыке двух дисциплин появилась компьютерная лингвистика, помимо этого существовала сформирована языковедческая основа познаний, создающая базу «лингвистического компонента» конкретных компьютерных концепций. К их количеству возможно причислить концепции искусственного интеллекта, механического перехода, автоматического создания текстов, а также др. К области компьютерного изучения языков относится практически все, что что сопряжено вместе с использованием компьютера в лингвистике.

Существенную значимость информационные технологические процессы в настоящее время обладают в обучении иностранным языкам, в процессе алгоритмизации языковедческих проблем, присутствию обрабатыванию языковедческих слов а также текстов. Использование информативных технологий в лингвистике считается потребностью. Но в реальности, вместе с постановлением языковедческих проблем используется только лишь небольшая часть в целом размера информативных технологий:

1. Электронные словари, а также справочники
2. Конкретные программы пакета Microsoft Office.

Наиболее популярным языковедческим вопросом является отбор данных в сети интернет. Но существенные возможности нынешних информационных технологий остаются резервными, согласно фактору нехватки компьютерной грамотности филологов, неимения финансирования научно-исследовательских планов согласно проблемам практический лингвистики, специальных заинтересованностей экспертов, а также почти все иное.

Рассматривая установленное определение «информационные технологии» в лингвистике, необходимо выделить то, что информационные технологические процессы в лингвис-

тике – это комплекс законов, методов а также средств извлечения, сохранения, передачи, распространения, преобразования информации о функционировании языка и его проблемах при помощи компьютера. В случае, если сравнить это определение вместе с теми проблемами, которые решает нынешняя практическая лингвистика, можно отметить, то что понятие «информационные технологии» в изучении языков относится в основном к задачам практической лингвистики. К таким необходимо причислить развитие:

1. Концепций искусственных умственных способностей.
2. Концепций механического перевода.
3. Концепций механического аннотирования, а также реферирования слов.
4. Концепций создания текстов.
5. Концепций обучения языкам.
6. Концепций понимания произносимой речи.
7. Концепций создания речи.
8. Автоматизированных справочно – поисковых систем.
9. Разработка систем передачи и обработки информации в мировой сети интернет
10. Создание разных баз данных (словарей, карточек, каталогов и т. д) для гуманитарных наук

11. Создание разного вида автоматических словарей
12. Создание систем атрибуции и расшифровки текстов.

Данные групповые проблемы включают целый ряд небольших проблем. К таким относится автоматизация последующих действий:

1. Создание словарей текстов.
2. Морфологический исследование слов.
3. Установление значения многозначного слова.
4. Синтаксический исследование предложения.
5. Поиск слова в словаре.
6. Создание предложения и т. д.

Решение осмотренных ранее проблем нереально при отсутствии представляющих, а также высококачественных информативных массивов. Подобные массивы необходимо регулярно расширять разными справочными материалами, а также ресурсами: библиографии, справочники, словари, энциклопедии, биографии и иные дополнительные сведения, которые необходимы в деятельности ученого-лингвиста, а также лингвиста-студента.

В наше время единственный из ключевых источников высококласных данных для языковеда является сеть интернет, где имеются разнообразные средства в виде массивов (баз) данных информации:

1. Электронные энциклопедии (feb-web. ш).
2. Сети вербальных ассоциаций (wordassociations.net).
3. Электронные библиотеки (eLIBRARY. RU, КиберЛенинка, Арбикон).
4. Баз сведений институтов.
5. Авторские веб-сайты.
6. Форумы.
7. Текстовые процессоры (MicrosoftWord, LotusWordPro OpenOffice Writer)
8. Ментальные карты (ultra outliner).

Довольно значительную долю интернет-массива захватывают просветительные, а также академические средства. Они составлены в варианте интернет-библиотек: словари, энциклопедии, саз данных, архивов, а также других. Вместе с мобильностью, а также доступностью представляемой информации они используют обширным спросом в академическом, а также просветительном сообществе. Главный их характерный признак – совершенная общедоступность электронного информационного ресурса: книжки, учебники, пособия, сборники, заметки, а также авторские монографии. Аналогичные средства упрощают, а также стимулируют работу в обучении, а также научном исследовании языковедов. Базисом лингвиста является деятельность вместе с энциклопедичными источниками с целью извлечения необхо-



димых данных. В столетие информационных технологий, многотомные энциклопедии немножко потеряли значимость. Электронные энциклопедии в настоящее время предоставляют шанс стремительно приобрести требуемые в работе сведения. Так как разговор идет о цифровой информации, необходимо отметить то, что существенным преимуществом пользуются электронные энциклопедии: динамическое расширение баз данных, их дополнение, а также корректирование в настоящем периоде. В таком случае, так как традиционные печатные издания лишены такого рода способности.

Философы, специалисты по психологии, а также другие специалисты заявляют, что в перспективе общественно защищенными будут считаться только те люди, которые способны менять направление, а также сущность собственной работы, в следствии перемены технологий или обстоятельств рынка. Для того чтобы послужить причиной в подготовленности подобного человека, необходимо поменять классическую технологию извлечения новейших познаний в успешную систему познавательной работы обучающихся в учебной деятельности. Осуществить это можно при поддержке применения нынешних информационных технологий. Непосредственно они сумеют продемонстрировать обучающимся то, что информационный ресурс предполагает реальную важность только лишь в случае, если для него существует подходящий доступ. Методика извлечения, а также распространения новейших познаний ранее и в настоящее время неотделима с Internet. Формируется инфраструктура, связывающая в общее единое массовые, а также районные телекоммуникационные каналы, радиовещание, телевидение, телефонные линии взаимосвязи. Все без исключения данное не просто создает сверхинтеллект, а формирует новейшие измерения сознания, явление сверхпсихологических перемен в личности человека. Огромное популяризируют обретают видеоконференции, а также дистанционное обучение. К окончанию 21 столетия ученые изучают основы деятельности мозга в степени единичных нейронов, а также научатся обращаться с ним, как со сложным электронным объектом. Данное гарантирует скачок к развитию концепций искусственного интеллекта, концепций механического порождения текста, его перевода, реферирования, а также др.

В наше время, область информационных технологий претерпевает сильный научно-технический скачок. Сами информационные технологические процессы обретают другой статус, а также станут инструментом в руках искателя. Подобным способом, практически все без исключения в языковедческие исследования, в этом числе и масштабные, такие как формирование словарей, а также грамматик, таким образом либо по-другому направлены на использование презентабельных корпусов текстов. К образцу, словари издательства Collins создавались на основе электронного языкового корпуса Bank of English, насчитывающего наиболее 2,5 млрд текстов. В области зрения лингвиста, кроме того, колоссальное количество веб-сайтов, форумов, виртуальных библиотек. Вышеуказанный мною анализ предоставляет конкретное представление числа тех ресурсов, которые представляют интерес исследователю. Сеть интернет горазд, как практически никакой иной источник, совместить ученых с различных государств, осуществить конференцию соучастников в сети, совершить допустимым их виртуальное взаимодействие. И, несомненно то, что минует немного времени вплоть до этапа, когда возникнут заказы на компьютерные программы, способные обеспечить лингвистические цели и задачи. В частности, значительным остается вопрос статистического подсчета, а также обработки лексических единиц, что обычно проделывалась ручным способом, в отсутствии чего же невозможно ни одно исследование в сфере лингвистики.

Подобным способом, на современной стадии формирования техники, компьютерная грамотность для филолога является никак не условием, а важным обстоятельством и одной с составляющей профессионального успеха

### *Литература*

1. Баранов, в прикладную лингвистику. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 360с.

2. Голубева, проблемы поиска информации в сети Интернет и способы из разрешения / // Вестник МГЛУ. Сер. 1, Филология. Мн.: МГЛУ, 2006б. – № 3 (23). – С. 239–249.
- Зубов, технологии в лингвистике: Учеб. пособие / , . – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 208с.
3. Зубов, лингвистика: возможности и проблемы / // Актуальные проблемы компьютерной лингвистики: Сб. научных ст. Отв. ред. . – Минск: МГЛУ, 2005. – С.68-77.

**Богданова Ардема Владимировна**  
*кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики и ИТО ФГБОУ ВО*  
*«Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир*  
**Календжян Артем Ашотович**  
*студент, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,*  
*г. Армавир*

## **ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИММЕРСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ**

**Аннотация.** Статья посвящена развитию робототехники в Образовании. Авторами описывается перспектива использования технологий робототехники в различных ситуациях, а также отмечается стремительное развитие информационных технологий, в связи с чем возникает потребность в более активном внедрении робототехники.

**Ключевые слова.** Робототехника, Специальное образование, высшее образование.

В последние несколько лет интерес к использованию робототехники в образовательных целях возрос, и во всем мире было предпринято несколько попыток внедрить робототехнику в школьное образование, начиная с детского сада и заканчивая высшим образованием, в основном по предметам науки и техники. Однако успешное внедрение образовательной инновации в школьное образование – это не просто вопрос доступа к новым технологиям, но и соответствующая образовательная философия, учебный план и среда обучения – вот некоторые из важных факторов, ведущих к успеху любую образовательную инновацию. Робототехника – это всего лишь еще один инструмент, и именно теория образования будет определять эффект обучения, исходящий от роботизированных приложений.

### **Робототехника в точных науках в образовании**

При правильном использовании в школах роботы формируют основу межпредметной деятельности, идеальный ресурс, который можно использовать для обучения следующим дисциплинам:

- математика;
- геометрия;
- физика;
- дизайн и технология;
- химия;
- ИКТ (компьютерное программирование).

Дети не только примеряют на себя роль инженеров, создавая и программируя своих роботов, но и развивают свою техническую подкованность и даже начинают задумываться о том, как наука может решать реальные проблемы.

Дети могут стать по-настоящему творческими по мере того, как они становятся более продвинутыми и находят инновационные способы включить другие свои интересы в то, что они создают.

Использование роботов в классе знакомит учащихся с возможными карьерными путями, о которых они, возможно, никогда не задумывались. Кроме того, робототехника – это идеальный способ показать школьникам, что инженерное дело может приносить удовольствие, превращая абстрактные знания в конкретные. Работа с роботами совершенствует методы творческого решения проблем и способствует развитию базовых навыков общения и

межличностного общения, а также способности сотрудничать и доносить сложные идеи до одноклассников или коллег.

Интересно выглядит объединение математики и робототехники, так как робототехника может помочь увидеть абстрактную науку в действии на примерах с роботами. Например, программировать робота на решение конкретных задач из теории игр одними учениками и предлагать вырабатывать стратегию, чтобы обыграть робота другими учениками. Получается игра-стратегия в реальном мире в соревновании с роботом.

Также можно выделить несколько возможностей положительного применения робототехники на уроках физики:

- демонстрация
- исследовательская и проектная деятельность
- лабораторные работы и опыты

Для наиболее полного достижения поставленных целей использования робототехники, роботы в школьном курсе физики должны быть представлены не только как средство практической деятельности школьников, но и как объект теоретического изучения. Большинство датчиков робототехнических наборов, а также исполнительных элементов роботов имеют физические принципы действия, которые изучаются в школьном курсе физики, поэтому, например, при изучении соответствующих тем целесообразно акцентировать внимание на практическое использование законов в современной технической области.

### **Робототехника в специальном образовании**

Роботы могут быть использованы для присутствия в классе учащихся, которые в противном случае не смогли бы его посещать. Многие учащиеся, страдающие от рака или других неизлечимых заболеваний, не могут посещать занятия каждый день, но они не должны пропускать уроки и социальные взаимодействия, которые сопровождают школу. Роботы могут решить эту проблему, помогая этим ученикам посещать занятия издалека. Ученику достаточно подключиться к роботу удаленно, используя VR технологии и вот, у него появляется ощущение присутствия на уроке.

Пока Тайлер Гибсон проходил курс химиотерапии в Детской онкологической больнице им. доктора медицинских наук Андерсона Калифорнийского университета, его робот VGo служил ему глазами и ушами в классе – и позволял ему общаться там со своими друзьями. “Я мог контролировать VGo из дома и видеть все, что происходило. Мои друзья помахали бы мне, и я мог бы помахать в ответ”, объясняет он.

Ученики-аутисты часто находят общение с другими людьми пугающим и сбивающим с толку – выражения лица и невербальные сигналы, которые другие дети легко уловили бы, просто сложнее для понимания. Роботы могут немного походить на людей, но без всех этих сбивающих с толку выражений, которые отвлекают от того, что говорит человек. Робот Nao, например, уже несколько лет с немалым успехом помогает детям с аутизмом усваивать социальные сигналы, а также различные образовательные уроки.

### **Робототехника в высшем образовании**

Многие профессии требуют специальных знаний в области деликатных практик, особенно в области здравоохранения. Получая медицинское образование, многие студенты находят преимущества в использовании робототехники. При обучении, студентам приходится тренироваться в выполнении довольно сложных медицинских процедур. Но тренироваться на манекене не тоже самое, что проводить операцию живому человеку. Из-за этого эффективность обучения падает. Поэтому преподаватели используют роботов в качестве дублеров. Роботы могут быть созданы и запрограммированы таким образом, чтобы они выдавали все признаки человеческой жизни, включая дыхание и сердцебиение.

Применение робототехники на уроках математики – это новый шаг в обучении. Важный, не только с точки зрения школьного образования в целом, но и с точки зрения новых современных потребностей общества. Робототехника уже оставила свой след в образовании. И в ближайшем будущем скорость внедрения этой технологии будет только возрастать. Вполне реально, что использование робота станет необходимым при изучении абсолютно

всех школьных предметов. С роботами дети создают модель автоматизированного устройства. Теоретические расчёты с множеством допущений и округлений, отличаются от того, что будет происходить на самом деле – это прямой путь к осознанию того факта, что физический эксперимент интереснее и важнее любых информационных моделей и вычислений, фактически фундамент любого учёного и инженера. Однако то, насколько полезными или потенциально вредными роботы могут быть для образования, будет больше зависеть от того, как преподаватели и учащиеся решат их использовать, чем от самой технологии.

### **Литература**

1. Арис, Н.; Оркос, Л. Образовательная робототехника на этапе среднего образования: эмпирическое исследование мотивации и навыков STEM. *Образование. Наука*. **2019**;
2. Баллер С.; Датта С.; Ланвин Б. *Отчет о глобальных информационных технологиях за 2016 год*; Ouranos: Женева, Швейцария, 2016;
3. Баркер Б.С.; Ансордж Дж. Робототехника как средство повышения успеваемости в неформальной среде обучения. *J. Res. Технология. Образование*. **2007**;
4. Берс М.У.; Фланнери Л.; Казаков Э.Р.; Салливан А. Вычислительное мышление и умение мастерить: исследование учебной программы по робототехнике для детей раннего возраста. *Вычислить. Образование*. **2014**;
5. Вивас Л.; Саез Дж.М. Интеграция образовательной робототехники в начальное образование. *RELATEC2019*;
6. История развития робототехники [Электронный ресурс]. – URL: <http://roboreview.ru/nauka-o-robotah/istoriya-razvitiya-robototekhniki.html>;
7. Кармона-Серрано, Н.; Лопес-Бельмонте, Дж.; Лопес-Нуньес, Дж.-А.; Морено-Герреро, А.-Дж. Тенденции в исследованиях аутизма в области образования в Web of Science: библиометрическое исследование. *Наука о мозге*. **2020**;
8. Кубилинскиене С.; Жилинскиене И.; Дагиене В.; Синкявичюс В. Применение робототехники в школьном образовании: систематический обзор. *ВЖМС* **2017**;
9. Меркурис А.; Хорианопулос К.; Камеас А. Преподавание программирования в средней школе с помощью встроенных вычислительных платформ: робототехника и носимые устройства. *АСМ Пер. с англ. Вычислить. Образование*. **2017**, 17, 1-22
10. Образовательная робототехника [Электронный ресурс]. – URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/12/74896>;
11. Павел, А.; Фрут, А.; Neacsu, М. ИКТ и электронное обучение – катализаторы инноваций и качества в высшем образовании. *Экономическая процедура. Финансы*. **2015**;
12. Хара, К.А.; Канделас, Ф.А.; Пуэнте, С.Т.; Торрес, Ф. Практический опыт студентов бакалавриата по автоматике и робототехнике с использованием виртуальной и удаленной лаборатории. *Вычислить. Образование*. **2011**;
13. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013;
14. Чжун Б.; Ся Л. Систематический обзор по изучению потенциала образовательной робототехники в математическом образовании. *Инт. Дж. Наука. Математика. Образование*. **2020**.

**Календжян Артем Ашотович,**  
*студент, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,*  
*г. Армавир*  
*(Научный руководитель – к.п.н., доцент кафедры информатики и ИТО Ларина И.Б.)*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ AR-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ**

**Аннотация.** Современная структура образовательной системы сталкивается с технологическими вызовами: дистанционные платформы, гигантский объём информации, актуальные форматы групповой динамики и т. д. Инструменты и методы обучения также не отстают от технологических изменений и видоизменяются под весом цифровизации. По мнению автора одна из самых перспективных технологий для использования в образовании – дополненная реальность. Автор анализирует, может ли принести пользу использование AR в образовании.

**Ключевые слова:** дополненная реальность; иммерсивные технологии; среднее образование; AR-инструменты.

Иммерсивные технологии – технологии расширенной реальности. В их список входит видео 360°, смешанная, виртуальная и дополненная реальность. В данной статье мы рассмотрим именно дополненную реальность.

Дополненная реальность (augmented reality, AR) – технология, позволяющая связать наш мир с виртуальным, обеспечивая их одновременное взаимодействие. Данная технология способна добавить виртуальный объект в реальный мир. Например, шлем военного лётчика со стеклом, которое будет отображать высоту полёта, дистанцию до цели и все возможные боевые показатели. Как же это происходит? Камера дополненной реальности с помощью AR-программ снимает реальный объект и ищет заранее определенные маркеры, привязанные к виртуальным объектам. AR способна соединять виртуальные и материальные объекты, использовать виртуальные трёхмерные объекты в реальном времени. Приложения AR работают с различными трёхмерными объектами (изображениями, текстами, видео и анимацией), дают возможность сочетать их и применять одновременно [1].

В образовании эта технология уже используется, пусть и не повсеместно. Достаточно оригинальный способ изучения иностранного языка был представлен в Японии. Изучая серию книг «New Horizon», читатели могли навести смартфон на раздел страницы и услышать диалог или же поговорить с вымышленным иностранцем.

Интегрированные в образовательный процесс технологии дополненной реальности стимулируют развитие навыков решения задач и творческого мышления, но в их использовании остается множество проблем, требующих решения перед началом тотального внедрения в образование.

Во-первых, на использование AR влияет внешняя среда. К примеру, недостаток освещения может привести к сбою в работе программы. Во-вторых, техническое обеспечение. К сожалению, на данный момент не все школы имеют доступ к стабильной сети и достаточно мощному «железу». В-третьих, разработки и внедрение контента для AR-приложений остается уникальной задачей. Не все учителя и ученики готовы использовать AR из-за нехватки необходимых для создания 3D объектов технических знаний [2]. Но стоит отметить, что процесс разработки со временем упрощается. Для обработки картинок, интеграции видео-контента не требуется углублённых знаний.

**В среднем образовании** AR-технологии способны раскрыть себя во всей красе. Например, учащиеся, испытывающие трудности с геометрией, могут использовать AR для просмотра трёхмерных геометрических форм.

В мае 2015 года свои первые экспериментальные уроки с использованием дополненной реальности провели педагоги Центра технического творчества «Новация» в ряде школ г. Иванова [3]. На занятиях, посвящённых архитектуре будущего, школьники создавали кварталы будущего, из которых в итоге создали мегаполис. В результатах было отмечено развитие пространственного мышления, повышение скорости усвоения материала для большинства детей, улучшение понимания и восприятия объемных фигур в пространстве.

AR даёт возможность улучшить понимание и усвоение абстрактных понятий учащимися. Используя взаимодействие, которое предлагают технологии AR, учителя могут разнообразить учебный процесс в классе, обучить новым навыкам, вдохновить учащихся.

Разберем использование AR в среднем образовании на конкретных примерах.

AR-инструменты могут помочь учителям создавать увлекательный образовательный математический контент, который пробуждает любопытство учащихся и помогает им добиться успехов в учебе. Приложение AR для смартфонов Photomath позволяет учащимся сканировать математическую задачу с физического рабочего листа, а затем виртуально проводить их по этапам вычисления с помощью анимации. AR может помочь ученикам изучить геометрию через визуализацию и демонстрацию интерактивных 3D-моделей. Например, в приложении Merge Cube пользователи могут держать, смотреть и двигать виртуальный куб.

Используя AR-приложения, учителя могут сделать изучение естественных наук более увлекательным с помощью интерактивных уроков. Комбинируя элементы дополненной реальности, видеоролики и анимацию, учителя могут повысить качество понимания предмета. Например, Chem101AR помогает учащимся понять сложные соединения, такие как кислоты и оксиды. С помощью специальных карточек учащиеся могут виртуально изменять молекулярные структуры и создавать новые вещества.

Учителя могут воспользоваться преимуществами AR-инструментов, чтобы помочь учащимся изучить историю в интерактивном режиме. Приложение Timelooper включают в себя виртуальные посещения мест по всему миру. В музеях и исторических местах учащиеся и преподаватели могут использовать свои смартфоны для доступа к приложениям AR, которые предоставляют дополнительную информацию об исторических экспонатах, выставленных на выставке.

Ключевым преимуществом технологии AR является то, что учителя могут использовать платформы для разработки планов уроков программирования с использованием технологии AR. Например, приложение Codespark Academy предоставляет учителям инструменты для обучения программированию видеоигр. Это также позволяет учащимся создавать классные проекты AR.

Анализ исследований, посвященных AR, позволил объединить множество мнений относительно достоинств и совместимости AR с образовательными технологиями.

Преимущества использования AR в образовании:

- ✓ обеспечивает чувство реальности;
- ✓ обеспечивает визуализацию сложных отношений;
- ✓ связывает с реальными проблемами;
- ✓ обеспечивает опыт, который проблематично получить в реальности;
- ✓ конкретизирует абстрактные понятия;
- ✓ пробуждает интерес к процессу обучения;
- ✓ обеспечивает безопасную учебную среду;
- ✓ улучшает пространственную ориентацию;
- ✓ экономит время и пространство;
- ✓ улучшает коммуникацию;
- ✓ повышает вовлеченность учащихся в учебный процесс;
- ✓ развивает воображение и творческую активность;
- ✓ обеспечивает мотивацию;
- ✓ улучшает способность понимания предмета;
- ✓ делает образовательный процесс более гибким.

Совместимость AR с образовательными технологиями:

- ✓ аутентичные учебные среды;
- ✓ ситуационная среда обучения;
- ✓ конструктивистская среда обучения;
- ✓ обучение через практику;
- ✓ научно-исследовательская среда обучения.

Таким образом, иммерсивные технологии расширяют возможности организации образовательного процесса [4]. Внедрение AR в обучение однозначно станет эффективным инструментом в руках учителей. Главной составляющей при применении AR является образовательный контент, поэтому больших денежных затрат не требуется. Создание, обновление и дополнение контента будет основной задачей для педагогического сообщества в ближайшее время.

### *Литература*

1. Wojciechowski R, Cellary W. Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. Computers and Education. № 68. 2013. P. 570-585

2. Yuen S, Yaoyuneyong G, Johnson E. Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. Journal of Educational Technology Development and Exchange. № 4(1). 2011. P. 119-140
3. Школьники заглянут в дополненную реальность – [Электронный ресурс] – <http://новация37.рф/index.php?id=262>
4. Лукашин С. Куда нас погружают иммерсивные технологии – [Электронный ресурс] – <https://habr.com/ru/company/vtb/blog/463707/>

***Лапшин Николай Александрович***

старший преподаватель кафедры информатики и информационных технологий обучения  
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир

***Ермакова Наталья Николаевна***

директор, учитель биологии МОБУСОШ № 1 им. М.М. Богграда г. Новокубанск

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ГЕЙМИФИКАЦИИ В РАБОТЕ ПЕДАГОГОВ-ПРЕДМЕТНИКОВ**

**Аннотация.** Статья посвящена анализу основных принципов реализации геймификации в работе педагогов предметников. Рассматриваются аспекты, позволяющие успешно реализовывать элементы геймификации в обучении по различным предметам. Проводится обзор программных средств, позволяющих разрабатывать различные мультимедийные материалы для проведения занятий в форме игры.

**Ключевые слова:** методики обучения, геймификация, адаптивные системы обучения, мотивация, программные средства.

Современные методики обучения должны учитывать разнообразие стилей обучения и индивидуальных потребностей учащихся. Они также должны быть интерактивными, адаптивными и использовать современные технологии, такие как онлайн-курсы, вебинары, мобильные приложения и т. д. Важно также учитывать психологические и социальные аспекты обучения, такие как мотивация, самооценка, коллективное обучение и т. д. Кроме того, современные методики обучения должны быть ориентированы на развитие критического мышления, творческого мышления и других навыков, которые помогут учащимся успешно справляться с вызовами в современном мире. Они должны вовлекать обучающихся в процесс обучения, чтобы помочь им лучше понимать и запоминать материал. Это может быть достигнуто через интерактивные уроки, где учащиеся могут задавать вопросы, обсуждать материал и работать в группах. Также важно использовать различные методы обучения, такие как игры, проекты, дискуссии и т. д., чтобы сделать обучение более интересным и увлекательным.

Использование элементов геймификации (игровых технологий) в работе педагогов предметников может значительно повысить мотивацию учеников и эффективность обучения. Например, можно использовать следующие приемы:

1. Создание игровых заданий и квестов, которые будут создавать ситуацию успеха по мере выполнения определенных задач или достижения целей. Это может включать в себя решение математических задач или задач по программированию, вычисление химических формул, написание сочинений или анализ текстов, для изучения анатомии, генетики, экологии и т. д.
2. Использование наград и баллов за выполнение определенных задач. Это может стимулировать учеников на более активное участие в уроке и дать им ощущение прогресса.
3. Организация соревнований между учениками или классами. Этот прием может стать отличным мотиватором для тех, кто любит соперничать.
4. Применение различных инструментов и технологий, таких как интерактивные доски, электронные таблицы или программы для создания презентаций. Это позволит ученикам более эффективно усваивать материал и повышать интерес к изучаемому предмету.

5. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения для изучения предмета. Например, можно использовать адаптивные системы обучения, которые могут автоматически настраиваться под ученика и предоставлять ему персонализированный контент.
6. Внедрение элементов ролевых игр в процессе обучения. Это может быть особенно эффективно при изучении иностранных языков или истории. Ученики могут играть различные роли и имитировать ситуации из реальной жизни, что помогает лучше усвоить материал и запомнить его на долгое время.
7. Использование виртуальных и дополненных реальностей для создания интерактивной образовательной среды. Это позволяет ученикам более глубоко погрузиться в изучаемый предмет и получать новые знания и навыки в игровой форме.

Для успешной реализации геймификации в обучении, педагогам необходимо учитывать следующие аспекты:

1. Анализ потребностей учеников и выбор подходящих инструментов геймификации. Не все методы и технологии будут одинаково эффективны для всех учеников и предметов.
2. Определение целей и образовательных задач, которые нужно достичь с помощью геймификации. Игровые элементы должны быть направлены на усвоение определенного материала и достижение конкретных результатов.
3. Создание правил и инструкций для игры, чтобы ученики знали, как она работает и что от них требуется.
4. Поддержка мотивации учеников в течение всего процесса обучения. Это может быть достигнуто через поощрения за достижения или активное участие в игре.
5. Оценка эффективности геймификации и ее влияния на процесс обучения. Это поможет понять, какие элементы игры были наиболее эффективными и как их можно дальше совершенствовать.

Использование геймификации в обучении может стать эффективным инструментом для повышения мотивации учеников и улучшения качества обучения. Кроме того, это поможет сделать процесс обучения более интересным и привлекательным для учеников, особенно для тех, кто склонен к игровым подходам и методам обучения.

Важно отметить, что использование геймификации в обучении не должно превращаться в чистую развлекательную программу. Во всех игровых элементах должна быть ясная цель и связь с обучаемым материалом. Игровые элементы должны быть связаны с учебными задачами и направлены на их решение. Кроме того, игры должны представлять собой дополнение к учебному процессу, а не заменять его полностью.

Геймификация может быть особенно полезной для обучения предметников, которые требуют большого количества запоминания информации, например, математика, информатика, биология или история. Эти предметы могут быть скучными и «тяжелыми» для учеников, но при использовании геймификации они могут стать более интересными и привлекательными. Только в этом случае геймификация может стать действительно эффективным инструментом для повышения мотивации и улучшения качества обучения.

Учителя предметники могут использовать уже готовые приложения с элементами геймификации для применения их в образовательном процессе. Например, такие приложения, как Kahoot!, Quizlet, Classcraft, Duolingo и т. д., могут помочь учителям создавать интерактивные уроки с элементами соревнований, баллов, достижений и наград.

Kahoot! – это онлайн-платформа, которая позволяет создавать интерактивные викторины. Учителя могут создавать свои собственные тесты или использовать готовые шаблоны, а ученики могут участвовать в тестах, используя свои мобильные устройства.

Quizlet – это еще одна онлайн-платформа, которая предоставляет возможность создавать различные типы заданий, такие как карточки, множественный выбор и многие другие. Учителя могут создавать свои собственные материалы или использовать существующие.

Classcraft – это приложение, которое превращает класс в настоящую ролевую игру. Учителя могут назначать ученикам задания и давать им определенное количество очков за



выполнение заданий. Эти очки затем могут быть использованы для покупки различных привилегий в игре.

Кроме того, многие образовательные платформы предоставляют функционал геймификации, который может быть использован учителями при создании заданий и тестов для учеников. Это позволяет сделать учебный процесс более интересным и продуктивным, а также повысить мотивацию учеников к обучению.

Одним из примеров игровых технологий, которые могут быть использованы при изучении биологии, являются виртуальные лаборатории. Они позволяют учащимся экспериментировать с различными процессами и явлениями, которые могут быть трудно воссоздать в реальной жизни. Также существуют игры, которые помогают учащимся изучать экосистемы, биологические циклы и другие концепции, используя интерактивные графики и анимации.



Рисунок 1 – Виртуальный анатомический стол «Пирогов»

Однако, при использовании готовых приложений с элементами геймификации, важно учитывать особенности конкретного предмета и учебной программы, чтобы выбирать наиболее подходящие задания и игровые элементы. Кроме того, не стоит полностью заменять традиционные методы обучения на игровые элементы, так как это может привести к потере значимости учебных материалов.

Поэтому в некоторых случаях, при наличии определенных знаний, умений и опыта, учителя могут самостоятельно разрабатывать приложения с наиболее подходящими заданиями и игровыми элементами. Иногда может потребоваться помощь программистов, дизайнеров и других специалистов, это может быть интересным и полезным проектом для совместной работы педагогов школ и вузов с привлечением студентов и учеников.

Разработка приложений с элементами геймификации – это процесс создания программного обеспечения, которое использует механизмы и принципы игр для увлекательного и продуктивного взаимодействия с пользователями. Такие приложения позволяют пользователям достигать определенных целей, выполнять задачи и получать награды за свои успехи.

Для разработки приложений с элементами геймификации необходимо провести следующие шаги:

1. Определить цель приложения и те механизмы геймификации, которые будут использоваться для достижения этой цели.
2. Разработать дизайн интерфейса и определить основные элементы пользовательского опыта, такие как игровые уровни, баллы, значки/награды и т. д.
3. Создать систему вознаграждений, которая будет способствовать мотивации пользователей к выполнению задач в приложении.

4. Использовать аналитику, чтобы отслеживать поведение пользователей и их реакцию на различные механизмы геймификации.
5. Регулярно обновлять приложение, добавляя новые игровые элементы и улучшая уже существующие.

При разработке приложения для геймификации образовательного процесса стоит учитывать несколько важных факторов. Вот некоторые из них:

1. Целевая аудитория – перед началом разработки приложения следует определить целевую аудиторию, для которой оно будет создаваться. Это поможет более точно определить функционал и интерфейс приложения.
2. Задачи и цели – задачи и цели, которые должны быть выполнены при использовании приложения, также должны быть четко определены.
3. Игровой механизм – игровой механизм, который будет использоваться в приложении, должен быть интересным и подходящим для целевой аудитории.
4. Дизайн – дизайн приложения должен быть привлекательным и легким для использования.
5. Безопасность данных – так как приложение будет использоваться в образовательных целях, следует обеспечить безопасность данных пользователей.
6. Интеграция с другими приложениями – возможность интеграции с другими приложениями может значительно улучшить функционал и эффективность приложения.

Существует множество готовых платформ и инструментов для разработки приложений с элементами геймификации, таких как Unity, Gamification Engine и т. д. Однако, разработка такого приложения требует определенного уровня знаний и навыков программирования, а также понимания принципов геймификации.

Приведем примеры приложений, разработанных с использованием различных технологий:

– web-приложение «Устный счет» для детей дошкольников и младших классов;

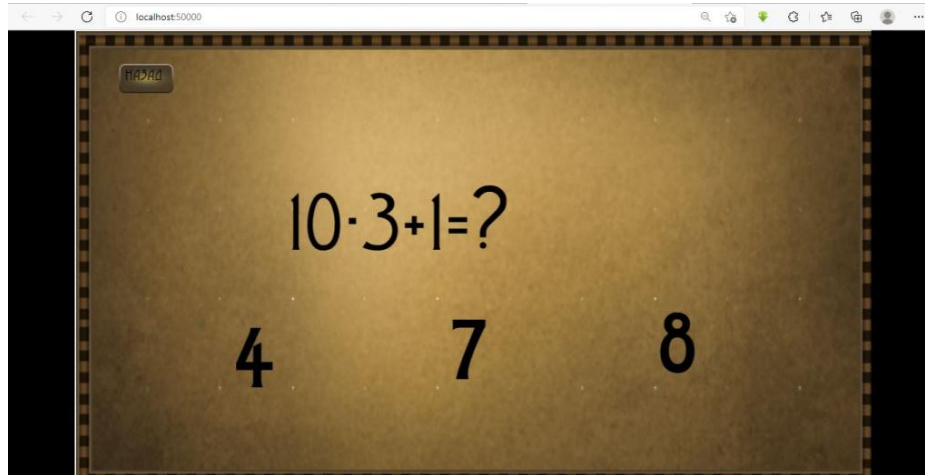


Рисунок 2 – Студенческий проект «Устный счет»

– мобильное приложение «Программист» для школьников и студентов, изучающих основы программирования;



Рисунок 3 – Студенческий проект «Программист»  
– приложение «Математический бой» для начальной школы;

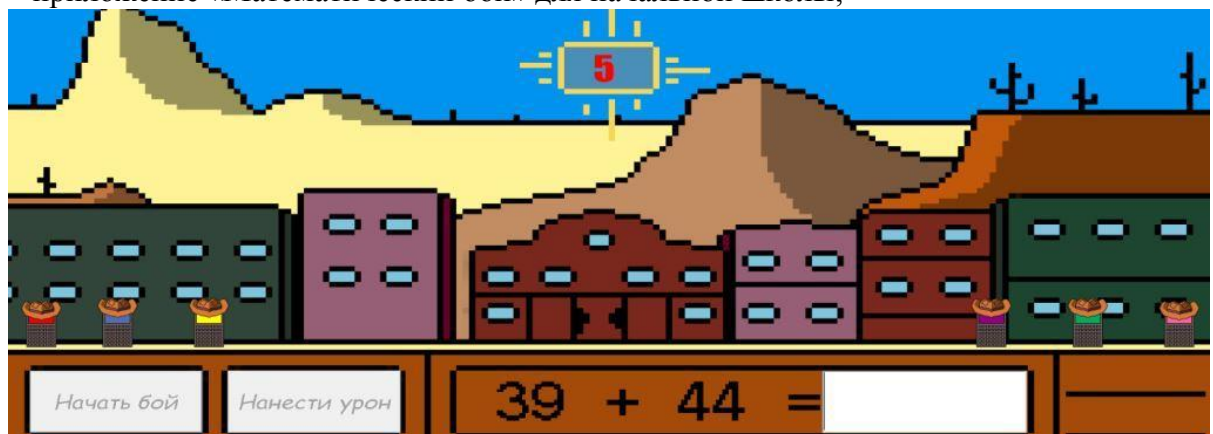


Рисунок 4 – Студенческий проект «Математический бой»  
– приложение «Грамотей» для начальной школы.



Рисунок 5 – Студенческий проект «Грамотей»

Таким образом, разработка собственных приложений, может быть сложной задачей, но с правильным подходом и анализом потребностей пользователей, это может стать очень полезным инструментом для улучшения процесса обучения.

Игровые технологии также могут помочь учащимся лучше запоминать материал, так как они могут быть более захватывающими и интересными, чем традиционные методы обучения. Кроме того, игры могут быть использованы для создания соревновательной атмосферы, что может стимулировать учащихся к более активному участию в уроках и повышению своих знаний по различным предметам.

### *Литература*

1. Информационные технологии в образовании : практикум для бакалавров направления подготовки «Педагогическое образование» / Т. В. Аршба, А. Н. Богданова, Е. С. Гайдамак, Г. А. Федорова ; под редакцией Г. А. Федоровой. – Омск : Издательство ОмГПУ, 2020. – 108 с. – ISBN 978-5-8268-2262-3. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/116219.html>.
2. Новые технологии в образовании: Материалы XXII Международной научно-практической конференции (29 марта 2016 г.) : сборник научных трудов / Р. А. Айкенова, А. В. Аксенова, Е. П. Артамонова [и др.] ; под редакцией С. П. Акутина. – Москва : Издательство «Перо», Центр научной мысли, 2016. – 116 с. – ISBN 978-5-906862-61-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/59070.html>
3. Дронова, Н. А. Геймификация в образовании как способ улучшения качества образования в старшей школе. // Дронова, Н. А., Таранова Т. Н. Образование и глобальные вызовы современности: научно-педагогический контекст: материалы I Международной Интернет-конференции (г. Ставрополь, 08.10.2018 г. – 23.11.2018 г.) / под ред. Халяпиной Л. В., Хохловой Д. А., Ахмедовой Э. М. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2018. – 264 с. ISBN 978-5-9296-1092-9
4. Климкович, Е. В. Развитие геймификации образования в процессе реализации программ высшего и дополнительного образования / Е. В. Климкович // Современное педагогическое образование. – 2021. – № 8. – С. 23-26. – EDN LWUELE.
5. Жуковень, А. А. Геймификация в образовании / А. А. Жуковень, Л. И. Архипова // Инновации в науке и практике : сборник статей по материалам XIII международной научно-практической конференции, Барнаул, 26 декабря 2018 года. Том Часть 4(5). – Барнаул: Общество с ограниченной ответственностью Дендра, 2018. – С. 148-152. – EDN JHMBNQ.

*Ларина Ирина Борисовна,  
к.пед.н., доцент кафедры информатики и ИТО ФГБОУ ВО «Армавирский государственный  
педагогический университет», г. Армавир*



## **ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

**Аннотация.** Статья посвящена возможностям использования задач математического программирования в преподавании математики и информатики в средней школе. Авторы подчеркивают роль оптимизационных задач в формировании умения планировать и распределять ресурсы, уделяют внимание некоторым историческим аспектам развития методов оптимальных решений. Актуальность рассмотрения задач математического программирования в средней школе обусловлена тем, что навыки оптимизации необходимы для достижения как долгосрочных, так и повседневных целей любого современного человека.

**Ключевые слова:** оптимизационные задачи; математическое программирование; метод динамического программирования; оптимизация; рациональное планирование; распределение ресурсов; преподавание математики; преподавание информатики

В наше время задачам оптимизации уделяется все большее внимание. Связано это, прежде всего, с ограниченностью финансовых, природных и других ресурсов. Вследствие этого весьма остро стоит вопрос об их экономном применении. Борьба с пробками в больших населенных пунктах, создание рационального маршрута с целью транспортировки грузов или распределение нагрузки на электростанциях – все это примеры задач, где необходима оптимизация. Под оптимизационными задачами понимают такие задачи, в которых требуется найти наилучшее (оптимальное) решение с точки зрения некоторого критерия. Решение таких задач рассматривается в разделе математики, называемом «математическим программированием». Слово «программирование» в данном случае традиционно понимают как «программу действий».

Включение оптимизационных задач в содержание школьных курсов математики и информатики выполняет целый ряд функций. Такие задачи призваны расширить кругозор школьников, способствовать формированию функциональной грамотности, подготовить к освоению вузовской программы по математике и информатике. Многие оптимизационные задачи реализуют функцию развития мировоззрения учащихся, а также формируют такие качества, как гибкость мышления, аккуратность, способность к аргументации, принципиальность, упорство в достижении цели, трудолюбие. Стоит добавить, что данные задачи дают хорошую возможность познакомить школьников с новыми, непривычными для них математическими и компьютерными моделями, которые являются эффективным средством познания окружающего мира. Методическим аспектам изучения оптимизационных задач посвящены, например, работы [2], [3], [5].

Рассмотрение проблем оптимизации и истории их решения может служить цели организации проектной деятельности обучающихся. В этом случае школьники получают возможность активно включиться в процесс познания и исследования, максимально проявить многие свои способности. Для школьного проекта можно использовать, например, такую задачу экономического содержания: «Представим, что существуют базы с определенным продуктом, магазины и автопарк. Как необходимо диспетчеру автопарка организовать доставку требуемого продукта в магазины наиболее выгодным образом?». Такие задачи называют «транспортными».

В разработке методов решения оптимизационных задач принимали участие многие российские и зарубежные ученые. Пример: Л.В. Канторович, Т. Купманс, которые за выдающийся вклад в разработку теории оптимального использования ресурсов были удостоены Нобелевской премии в области экономики. Долгие годы эти ученые занимались созданием современного математического аппарата и развивали многие направления исследования операций.

Задачи на оптимизацию представляют собой в основном модели реальных жизненных ситуаций. Например, при строительстве железных, шоссейных или иных дорог всегда поднимается вопрос, как реализовать строительство наиболее рационально, то есть оптимизировать использование имеющихся ресурсов. Подобные проблемы регулярно возникают и в других областях хозяйственной деятельности: требуется находить самый дешевый, самый короткий или самый быстрый и экономичный метод достижения цели. Стоит заметить, что на практике, как правило, дело обстоит сложнее, чем во внутримодельных ситуациях: участки железной дороги не бывают прямолинейными, да и шоссе не прокладывают по строго прямым маршрутам.

Огромное количество задач оптимизации возникает в технике. Это задачи управления технологическими процессами, приборами, системами, которые также описываются средствами математики. Допустим, есть тележка, которая движется прямолинейно без трения по горизонтальным рельсам. Тележка управляется внешней силой, которую можно менять в заданных пределах. Необходимо остановить тележку в конкретном положении в кратчайшее время. Это простейшая задача о быстродействии.

Отметим ещё один метод оптимизации, с которым удобнее знакомить школьников при изучении информатики. Это метод динамического программирования [4]. Динамическое программирование представляет собой математический аппарат, который подходит к решению некоторого класса задач путем их разбиения на части – небольшие и менее сложные задачи. При этом отличительной особенностью является решение задач по этапам, через фиксированные интервалы, промежутки времени, что и определило появление термина динамическое программирование. Следует заметить, что метод динамического программирования успешно применяется и при решении задач, в которых фактор времени не учитывается. В целом же идею этого метода можно представить как пошаговое или поэтапное программирование (планирование).

Решение задач методом динамического программирования проводится на основе сформулированного Р.Э. Беллманом принципа оптимальности. Беллман был первым, кто ввел понятие динамического программирования в 1940 году. В то время ученый работал в качестве научного сотрудника корпорации RAND. Он был профессором Университета Южной Калифорнии. Беллман удостоился Медали почета от Института инженеров электротехники и электроники (IEEE) в 1979 году за вклад в теорию процессов принятия решений и теорию управления системами, в частности, за создание и применение динамического программирования.

Исходное значение этого термина имело весьма отдаленное отношение к программированию на компьютерах, а монография Беллмана [1] – это серьезная математическая работа, посвященная оптимизации непрерывных и дискретных многошаговых процессов. В компьютерных науках динамическим программированием называют решение исходной задачи на основе известных решений задач того же типа, но меньшего размера. Динамическое программирование в теории управления и теории вычислительных систем – способ решения сложных задач путем разбиения их на более простые подзадачи.

В теории динамического программирования с 1940 года было рассмотрено множество задач, конкретных примеров с определенными условиями, затрагивающих разные области как математики, так и программирования. Р. Беллман внес свой вклад в теорию оптимального управления, сформулировав известный принцип оптимальности, описав соответствующие идеи с помощью уравнения Беллмана и функции Беллмана (для непрерывных систем) и рекуррентного соотношения Беллмана (для дискретных систем).

Метод динамического программирования прорабатывался другими учеными, которые рассматривали задачи из своей практической деятельности, дополняя набор классических задач. Приведем список основных видов задач, которые решаются методом динамического программирования:

1. задача о вычислении чисел Фибоначчи;
2. задача о наибольшей общей подпоследовательности;

3. задача поиска наибольшей увеличивающейся подпоследовательности;
4. задача о редакционном расстоянии;
5. задача о порядке перемножения матриц;
6. задача о выборе траектории;
7. задача последовательного принятия решения;
8. задача об использовании рабочей силы;
9. задача управления запасами;
10. задача о ранце;
11. алгоритм Флойда-Уоршелла (найти кратчайшие расстояния между всеми вершинами взвешенного ориентированного графа);
12. алгоритм Беллмана-Форда (найти кратчайший путь во взвешенном графе между двумя заданными вершинами);
13. максимальное независимое множество вершин в дереве.

Каждая задача может быть решена с помощью рекурсии или полного перебора всех вариантов, где вычисления займут не один день. Выполнение большого числа операций требует большого объема времени и очень трудозатратно. Однако среди задач можно выделить такие, которые могут быть решены за счет особого свойства – имея решения некоторых подзадач, можно найти решение исходной задачи. Именно такие задачи решаются методом динамического программирования.

Для использования метода динамического программирования необходимо, чтобы:

- 1) решение задачи имело вложенную структуру, т. е. задача размерности  $N$  могла быть легко решена при известных решениях задач меньшей размерности (от 1 до  $N-1$ );
- 2) решения всех задач меньшей размерности, необходимых для построения решения задачи размерности  $N$ , сохранялись в памяти.

Таким образом, для решения задачи размерности  $N$  требуется предварительно решить все задачи меньшей размерности и сохранить их решения. Р. Беллман исследовал задачи с большим числом варьируемых переменных, в которых количество задач меньшей размерности катастрофически росло при росте  $N$ . Это привело к появлению выражения «проклятие размерности»: как правило, при использовании динамического программирования в сложных задачах критическим ресурсом становится именно память компьютера, необходимая для хранения промежуточных результатов.

В последние десятилетия в связи с ростом потребностей обработки больших массивов данных, развитием методов искусственного интеллекта увеличилось число задач, решаемых методом динамического программирования. Такие задачи стали появляться в материалах ЕГЭ по информатике и, конечно, в олимпиадах. Если раньше для решения олимпиадной задачи требовалось обработать единожды вводимую цепочку данных длиной не более 255 символов, то в современных задачах требуется работа со средними объемами данных, которые раньше считались большими и могли обрабатываться несколько дней.

При знакомстве школьников с методом динамического программирования в курсе информатики стараются избегать сложных задач, требующих больших ресурсов памяти. Для примера рассмотрим следующую задачу одного из вариантов прошлых лет ЕГЭ по информатике: «Исполнитель Плюс преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 2
2. Прибавить 5

Первая команда увеличивает число на экране на 2, вторая увеличивает это число на 5. Программа для исполнителя Плюс – это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые число 1 преобразуют в число 20?».

Для решения применим метод динамического программирования. Используем массив  $dp$ , где  $dp[i]$  – кол-во способов получить число  $i$  из единицы с помощью данных команд.

База рекурсии:  $dp[1] = 1$ ; переход:  $dp[i] = dp[i - 2] + dp[i - 5]$ .

Тогда значения элементов в нашем массиве будут следующие (от 1 до 20): 1; 0; 1; 0; 1; 1; 1; 2; 1; 3; 2; 4; 4; 5; 7; 7; 11; 11; 16; 18.

Ответ: 18.

Заметим, что указанный результат можно было бы получить, анализируя все последовательности выполнения команд исполнителем с помощью дерева. Но составление несложной программы для компьютера значительно рациональнее. Вообще, изучение метода динамического программирования и приёмов использования рекурсии – неотъемлемая часть подготовки профессионального программиста.

Таким образом, рассмотрение простейших задач математического программирования в школе возможно на уроках математики и информатики, на элективных и факультативных занятиях, а также при организации внеурочных мероприятий по предмету. Одной из главных целей обучения математике и информатике с помощью оптимизационных задач становится развитие школьника средствами самого предмета, формирование навыков рационального мышления, а также подготовка молодёжи к практической жизни и будущей профессиональной деятельности. Умения оптимизировать, планировать и распределять являются необходимыми для достижения как долгосрочных, так и повседневных целей любого современного человека.

### *Литература*

1. Беллман Р. Динамическое программирование. М.: Издательство иностранной литературы, 1960. – 400 с.
2. Ларина И.Б., Нелина Д.В. Методика обучения анализу устойчивости решения оптимизационных задач средствами информационных технологий // Методический поиск: проблемы и решения/ Региональный научно-методический журнал (ЮФО). Региональный научно-методический журнал (ЮФО). № 2(30) 2021. С. 75-80
3. Тихомиров В.М. Рассказы о максимумах и минимумах. М.: МЦНМО, 2006. – 200 с.
4. Окулов С.М. Динамическое программирование / С. М. Окулов, О. А. Пестов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 296 с.
5. Шклярский Д.О., Ченцов Н.Н., Яглом И.М. Геометрические неравенства и задачи на максимум и минимум. М., Наука, 1970. – 336 с.

*Лесная Елена Николаевна*

*Преподаватель кафедры информатики и информационных технологий обучения  
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет, г. Армавир*

## **ПОСЛЕДНИЕ ТРЕНДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**Аннотация.** В мире программирования постоянно происходят изменения и развитие, и чтобы оставаться на плаву, разработчикам необходимо следить за последними трендами и технологиями. В этой статье мы рассмотрим некоторые из самых актуальных трендов и технологий программирования, которые оказывают влияние на современное IT-сообщество.

**Ключевые слова:** программирование, искусственный интеллект, языки программирования, блокчейн, криптовалюты.

### **1. Искусственный интеллект и машинное обучение**

Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО) продолжают оставаться в центре внимания. Разработчики создают приложения, способные анализировать данные, распознавать образы и принимать решения на основе алгоритмов МО. Инструменты, такие как TensorFlow и PyTorch, делают разработку моделей МО более доступной и удобной.

Как работает Машинное Обучение?

Сбор данных: сначала необходимо собрать большой объем данных, которые будут использоваться для обучения модели. Эти данные могут быть изображениями, текстом, звуком или числами.



Выбор модели: разработчики выбирают модель, которая наилучшим образом подходит для решения конкретной задачи. Примерами моделей являются нейронные сети, решающие деревья и многие другие.

Обучение модели: модель обучается на предоставленных данных с целью научиться выявлять закономерности и шаблоны в данных.

Тестирование и оценка: после обучения модели ее необходимо протестировать на новых данных, чтобы оценить ее эффективность и точность.

Использование модели: после успешного обучения модель можно применять для автоматизации принятия решений или выполнения задач.

Применение ИИ и МО в реальной жизни

Медицина: ИИ и МО помогают врачам в диагностике и лечении различных заболеваний, а также в разработке новых лекарств.

Финансы: Банки используют алгоритмы МО для выявления мошеннических операций и управления рисками.

Транспорт: Автономные транспортные средства основаны на технологиях МО и ИИ, что делает дороги безопаснее и эффективнее.

Интернет вещей: Устройства Интернета вещей собирают данные и используют МО для анализа информации и принятия решений.

## **2. Контейнеризация и оркестрация**

Контейнеризация с использованием Docker и оркестрация с Kubernetes стали неотъемлемой частью современной разработки. Они позволяют упаковывать приложения и их зависимости в контейнеры, обеспечивая консистентность в развертывании и масштабируемость.

## **3. Серверный и less (Serverless) подход**

Серверный подход (Serverless) получает все большую популярность. Серверные функции, такие как AWS Lambda и Azure Functions, позволяют разработчикам создавать и развертывать код без необходимости управлять инфраструктурой. Это упрощает разработку и снижает затраты на обслуживание.

## **4. Языки программирования**

Существует множество языков программирования, но несколько из них заслуживают особого внимания. Python остается одним из самых популярных языков для разработки искусственного интеллекта и веб-приложений. Kotlin становится все более популярным выбором для разработки Android-приложений, а Rust привлекает внимание своей производительностью и безопасностью.

## **5. Разработка низкоуровневых систем**

С развитием Интернета вещей (IoT) и автономных устройств, разработка низкоуровневых систем становится более важной. Языки программирования, такие как C и C++, остаются основными инструментами для этого типа разработки.

## **6. Блокчейн и криптовалюты**

Технология блокчейн продолжает привлекать внимание в сфере финансов и не только. Разработчики создают децентрализованные приложения (DApps) и исследуют новые способы использования блокчейна в различных отраслях.

Преимущества блокчейна:

- Децентрализация: Блокчейн позволяет участникам сети обмениваться информацией напрямую, без посредников, что повышает безопасность и снижает затраты.
- Прозрачность: Все транзакции в блокчейне открыты для просмотра, что обеспечивает прозрачность и предотвращает возможные манипуляции.
- Надежность и безопасность: Блокчейн использует криптографические алгоритмы и распределенную структуру данных для обеспечения высокого уровня безопасности.
- Возможности смарт-контрактов: Блокчейн позволяет создавать и выполнять смарт-контракты, автоматизируя выполнение условий и сокращая необходимость доверять третьим лицам.

Недостатки блокчейна:

- Масштабируемость: Первые поколения блокчейнов имеют ограничения в пропускной способности, что может вызывать задержки и высокие комиссии при выполнении транзакций.
- Энергозатратность: Подтверждение транзакций в блокчейне требует значительных вычислительных мощностей, что может быть ресурсоемким и негативно влиять на окружающую среду.
- Отсутствие центрального контроля: Некоторые критики считают, что отсутствие центрального контроля в блокчейне может вести к возникновению неправомерных действий или непрозрачности.

Применение блокчейна в различных отраслях:

- Финансовая сфера: Блокчейн может улучшить эффективность и безопасность финансовых транзакций, сократить затраты и риски.
- Снабжение и логистика: Распределенный реестр блокчейна может помочь отслеживать поставки товаров и обеспечить прозрачность в цепочке поставок.
- Здравоохранение: Блокчейн может решить проблемы безопасности данных и обеспечить быстрый доступ к медицинской информации.

Преимущества криптовалют

- Децентрализация
- Криптовалюты не зависят от центральных банков или правительств, что делает их устойчивыми к инфляции и государственным вмешательствам.
- Быстрые и дешевые транзакции
- Переводы криптовалют могут осуществляться практически мгновенно и с минимальными комиссиями, особенно при сравнении с международными банковскими переводами.
- Возможности для инвестиций
- Многие инвесторы видят криптовалюты как новый класс активов, предоставляющий возможности для роста капитала.
- Прозрачность и безопасность

Блокчейн-технология гарантирует безопасность и прозрачность транзакций, что снижает риск мошенничества.

Несмотря на все преимущества, криптовалюты также сталкиваются с рядом вызовов. Возможности для незаконной деятельности, волатильность цен и отсутствие защиты потребителей требуют более строгого регулирования. Многие страны разрабатывают законы и нормативы для контроля криптовалютного рынка.

Будущее криптовалют обещает продолжать развиваться. Множество инноваций, таких как стейблкоины, центробанковские цифровые валюты и улучшенные приватные блокчейны, могут изменить ландшафт цифровых активов. Криптовалюты могут стать более интегрированными в повседневную жизнь, предоставляя новые способы оплаты и передачи средств.

Конечно, будущее криптовалют также зависит от решения ряда технических и регуляторных проблем. Но одно ясно: криптовалюты изменили финансовый мир и имеют потенциал продолжать это делать.

## **7. Автоматизация и DevOps**

DevOps практики и инструменты автоматизации становятся неотъемлемой частью разработки программного обеспечения. Continuous Integration (CI) и Continuous Deployment (CD) помогают ускорить процесс разработки и улучшить качество продукта.

### **Заключение**

Сфера программирования никогда не стоит на месте, и разработчики постоянно адаптируются к новым трендам и технологиям. Для успешной карьеры в IT-индустрии важно оставаться в курсе последних событий и постоянно обучаться новым навыкам. Важно помнить,

что эволюция технологий создает множество возможностей для инноваций и роста как для отдельных разработчиков, так и для всей отрасли.

Интересно следить за развитием этих технологий и их влиянием на наш мир. Они уже сделали значительный вклад в разные сферы жизни и, несомненно, будут продолжать это делать в будущем.

*Лесная Елена Николаевна*

*Преподаватель кафедры информатики и информационных технологий обучения  
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет, г. Армавир*

## **СОЗДАНИЕ 3D-МОДЕЛИ ЗДАНИЙ И ИНТЕРЬЕРА В ПРОГРАММЕ SWEETHOME**

**Аннотация:** в этой статье рассматривается программа Sweet home 3D, ее структура, преимущества и недостатки. Поэтапное описание создания 3D модели дизайн интерьера комнаты в программе.

**Ключевые слова:** моделирование, интерьер, текстура, модели, план, вид 3D и 2D/

Sweet home – кроссплатформенная программа (работает и на Windows, и на Linux), которая позволяет буквально «на лету» менять и создавать интерьеры помещений.

Изначально элементы дизайна (мебель, стены, обои и т. д.) наносятся на 2d план, но конечный результат выдается в 3d формате.

Особенности программы:

Полная русификация.

Бесплатность (хотя есть и платная версия с расширенными возможностями).

Дружелюбный к пользователю интерфейс, изобилующий подсказками для работы.

Большой набор моделей в каталогах.

Небольшой вес программы.

Возможность импорта библиотек с дополнительными объектами.

Начальное знакомство с интерфейсом

Интерфейс программы интуитивно понятен, и его условно можно разделить на 6 рабочих зон:

«Шапка» программы. Растянута над всей рабочей зоной. Включает в себя такие вкладки как: «Файл», «Правка», «Мебель», «План», «Вид 3D» и «Справка».

Чуть ниже «шапки» – панель быстрого доступа различных инструментов. Включает в себя такие действия как: «Открыть план», «Отменить», «Создать видео» и т. д.

В левом верхнем углу под панелью инструментов располагается каталог образцов мебели, разбитый на категории по комнатам. Если щелкнуть курсором по каждой из них, то тут же отобразится, какие варианты доступны внутри. Например, «Ванная комната» – «Раковина».

В левом нижнем углу разместился список образцов мебели, который уже используется в проекте. Тут же указаны габариты каждого предмета. Изначально, пока пользователь не добавит объектов, это поле пустое.

В правом верхнем углу под панелью инструментов находится 2D план – рабочая зона. Именно сюда «перетаскиваются» при помощи зажатой левой кнопки мыши элементы из каталога образцов. Здесь же все и редактируется.

Под 2D зоной расположился 3D план, в котором можно увидеть готовый результат. Если на него навести курсор и покрутить колесико мыши, то поле либо уменьшится, либо увеличится.

Каждая из рабочих зон (кроме «шапки» и панели инструментов) может растягиваться и уменьшаться. Т. е. пользователь может подстроить под себя их размеры.

Внимание. Список образцов в каталоге не конечен! На официальном сайте программы, да и в других источниках, можно найти библиотеки с дополнительными объектами.

### ***Создание дизайн интерьера в комнате.***

Для начала откроем программу Sweet home

#### **1. Загружаем каталоги мебели текстур.**

Для того чтобы загрузить каталоги текстур и мебели необходимо предварительно скачать с официального сайта программа [sweethome3d.com](http://sweethome3d.com). Раскрыть скаченные архивы и перейти в программу. Выбрать вкладку мебель → импорт библиотеки мебели или импорт библиотеки текстур, далее по навигации выбрать нужный файл.

#### **2. Импортируем план помещения для удобства.**

План → импорт фонового изображения → выбор изображения → Настроить шкалу

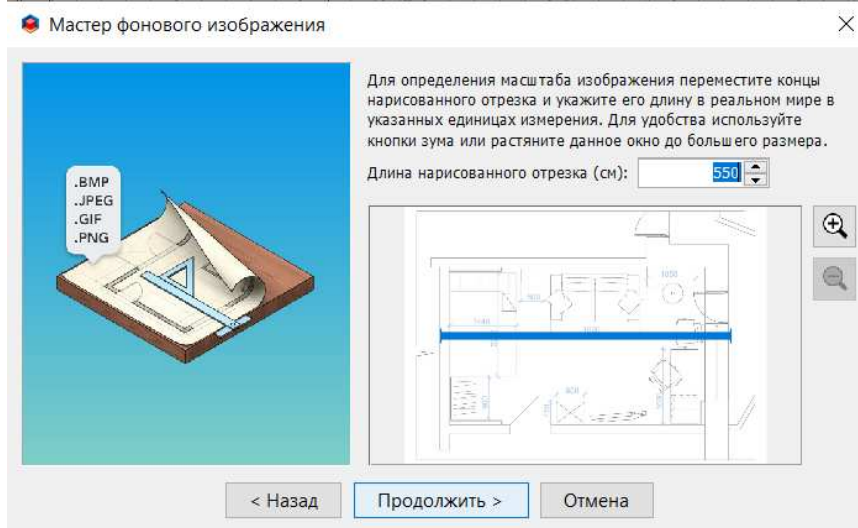


Рис 1. – Мастер настройки фонового изображения

#### **3. Создаем стены комнаты.**

В настройках изменяем параметры.

Файл → Настройки → Ширина 20 см → Высота 260 см

На панели инструментов выбираем инструмент создать стены



Выставляем курсор по середине линии стены на плане и ведем по контуру, зажимая Shift выравниваем линию. На углу мышкой ставим левой кнопкой точку и поворачиваем линию по контуру плана.

Чтобы закончить линию приходим в точку начала и нажимаем правую кнопку мыши.

Для того чтобы соединить первую и последнюю линию выделяем сначала одну, зажимая Shift выделяем другую. Правой кнопкой выбираем соединить стены.

Теперь создаем пол.



Берем инструмент создать комнату и кликаем дважды по центру получившейся комнаты

В 3х мерном виде это выглядит так.



Рис. 2. –Ввид 3 D комнаты.

#### **4. Установка дверей.**

Слева в панели в каталоге мебели выбрать раздел окна двери

Выбрать межкомнатная дверь.

Нажимаем на иконку двери и перетаскиваем ее на поле 2д вида.

Ставим в нужное место. Переворачиваем по стене, потянув за полукруг в углу элемента.

Для того что бы изменить цвет дважды кликаем по элементу. Открывается окно редактирования, где можно задать габариты и изменить цвет.

Выбираем цвет и текстура. Нажимаем на материалы → изменить.

Открывается окно визуализации. Выбираем область для изменения цвета и кликаем цвет если хотим поменять просто цвет он будет сплошной.

Для более точного визуализирования можно изменить текстуру. По умолчанию их мало. Можно скачать текстуры на сайте производителя или в интернете найти текстуру бесшовную того материала, который вам нужен. Для этого нажать на иконку импорт. Далее выбрать нужное изображение. Выставить ширину и высоту текстуры равной вашей двери.

Если в комнате несколько дверей, чтобы каждый раз не изменять дизайн двери можно копировать уже готовую дверь и расставить в нужные места. Копируем при помощи клавиш CTRL+C, вставляем CTRL+V.

#### **5. Установка окон.**

Переходим в раздел двери окна. Выбираем нужное окно. Переносим на поле и ставим туда, где оно по плану.

По умолчанию оно небольшого размера. Нам нужно его изменить. Выделяем объект и ставим на край схемы окна. Далее за противоположный конец тянем до конца схемы. Выставим теперь высоту окна, двойным щелчком левой кнопки мыши.

В случае необходимости можно поменять цвет точно так же, как это было с дверью.

#### **6. Декорирование внутренних стен и пола комнаты.**

Для того чтобы добавить декоративное покрытие для стен кликаем по полу комнаты. В открывшемся меню выбираем стены далее текстура. Можно добавить свою текстуру. Чтобы уменьшить или увеличить рисунок текстуры в настройках изменяем масштаб. Если необходимо изменить текстуру только одной стены для этого выделяем левой кнопкой мыши нужную стену и дважды на нее нажимаем. В меню выбираем «правая сторона» далее «текстура» и применяем нужную текстуру.

Продельываем так же с выбором текстуры для пола.

#### **7. Расстановка мебели.**

Для удобного поиска нужной мебели в каталогах можно изменить вид с поиском предметов. Для этого переходим Файл→ Настройки →Вид каталога → Список с поиском → Ок. Теперь в разделе поиск вводим нужный предмет, например, «кровать». Теперь из предложенного списка выбираем понравившуюся модель и переносим ее на 2 d вид в то место,

где предполагается ее расположить. Для изменения размера и цвета дважды кликните на кровать и в меню выберите нужные параметры.

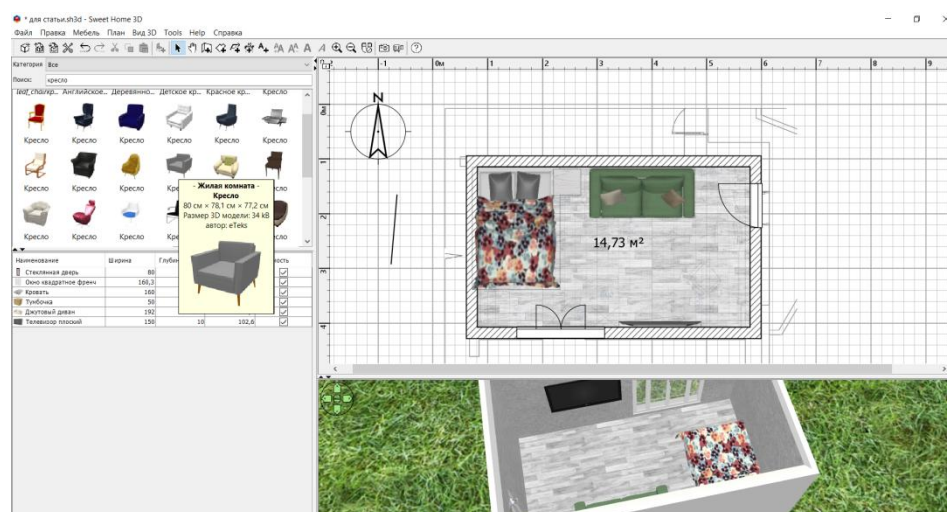


Рис. 3. – Процесс наполнения комнаты мебелью

## 8. Сохранение сцен для фото

После того, когда вся мебель расставлена, теперь необходимо сохранить в фотографиях. Для этого кликнем правой кнопкой мыши по области 3D вида и нажмем на виртуальный визит. Теперь в 2D виде перемещаем камеру в то положение, которое требуется. Настроить камеру можно щёлкнув по ней дважды. Далее нажимаем по области 3D вида правой кнопкой мыши и выбираем сохранить вид. После этого нажать по той же области и выбрать сохранить фото из вида, выбираем нужный вид. Ширину в пикселях и качество выбираем в зависимости от того какого размера будет фото. Чем больше пикселей, тем качественней фото, но тем дольше будет прорисовываться картинка.



Рис. 4. – Готовая картинка с разрешением 2000 пикселей.

Если необходим вид сверху, то нажимая правой кнопкой мыши в окошке 3D вида, выбираем «Вид сверху». Далее вращаем картинку для лучшего ракурса и нажимаем Ctrl+Alt+R или кнопкой мыши выбираем сохранить вид. Далее выполняем те же действия, что описаны выше.



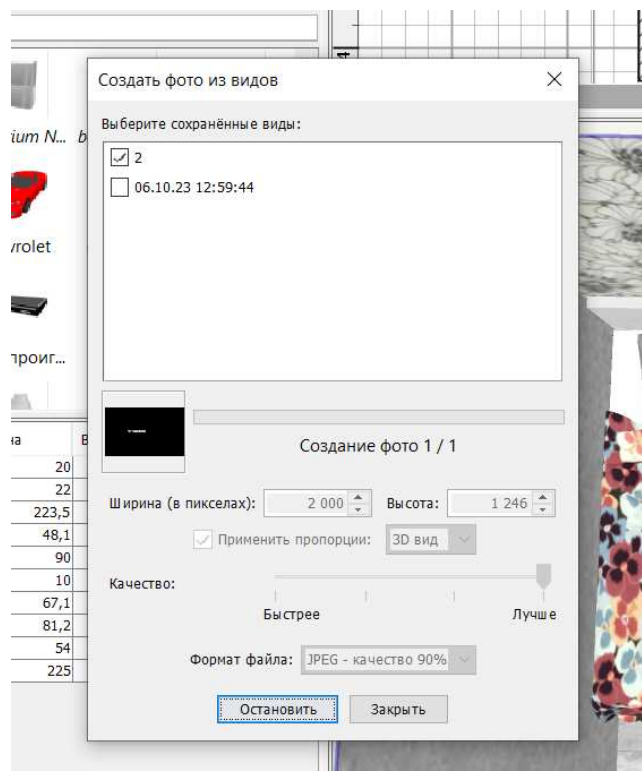


Рис. 5. – Процесс сохранения фото.



Рис. 6. – Сохраненное фото вида сверху.

Также при необходимости можно сохранить 2D вид. Для этого правой кнопкой мыши кликаем на 2D виде и выбираем экспорт в формате SVG. После сохранения можно открыть с помощью браузера, кликнув на иконку и выбрать «открыть с помощью». В открывшемся меню выбрать браузер.

Бесплатная программа Sweet Home 3D имеет удобный простой интерфейс и широкие возможности, чтобы, не имея профессиональных навыков, создать детальный план помещения. Для её использования не требуется регистрация, достаточно скачать установочный файл и установить, чтобы начать пользоваться.

Каталог мебели и аксессуаров не ограничен, вы можете добавлять свои собственные дизайны и создавать уникальные дизайнерские варианты. Программа позволяет делать реалистичные фотографии и снимать видео с экзистенциальными эффектами, чтобы оценить созданный интерьер.

### *Литература*

1. Программа по проектированию дизайна. как сделать крышу в sweet home 3d? Электронный ресурс. Режим доступа: <https://npp-itb.ru/sweet-home-3d-dopolnitelnye-biblioteki-obektov.html>
2. Тестируем 3d-планировщики интерьеров. Электронный ресурс. Режим доступа: [https://pytest.ru/3d\\_modeling/sweet-home-3d-opisanie-programmy-kak-proektirovat-steny-okna-dveri-napolnat-mebelu-est-li-onlajn-rezim-video-urok.html](https://pytest.ru/3d_modeling/sweet-home-3d-opisanie-programmy-kak-proektirovat-steny-okna-dveri-napolnat-mebelu-est-li-onlajn-rezim-video-urok.html)

**Литвиненко Инна Васильевна**

*Учитель английского языка высшей квалификационной категории МБОУ СОШ № 20 имени Н.Г. Чернышева ст. Казанская, Кавказский район*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ**

Метод проектов является эффективным инструментом при обучении английскому языку, поскольку он позволяет учащимся применять свои знания и навыки на практике, работая над реальными проектами. Это педагогическая технология, основанная на организации учебной деятельности в форме проектной работы. Основная идея метода проектов заключается в том, чтобы ученики активно участвовали в процессе обучения, самостоятельно исследовали интересующие их темы, разрабатывали планы и решения, сотрудничали с другими участниками проекта и представляли результаты своей работы.

Метод проектов может быть использован в различных областях знаний и предметных областях. Он может быть применен как в рамках учебного курса, так и во внеурочной деятельности. Важным элементом метода проектов является оценка результатов работы учащихся, которая может быть осуществлена как учителем, так и самими учениками или их товарищами.

Проекты могут быть различными и зависят от целей и задач обучения. Некоторые примеры проектов, которые можно использовать при обучении английскому языку, включают:

1. Создание презентации: дети могут выбрать тему, которая интересна им, и создать презентацию на английском языке. Это может быть презентация о стране, культуре, истории, литературе или любой другой теме.
2. Написание эссе: учащиеся могут написать эссе на английском языке по определенной теме. Это поможет им развить навыки письма и аргументации.
3. Проведение исследования: ученики могут выбрать тему и провести исследование на английском языке. Например, они могут исследовать проблему окружающей среды, историческое событие или социальную проблему.
4. Разработка видеоролика: учащиеся могут создать видеоролик на английском языке, в котором они представляют свои идеи или демонстрируют свои навыки.
5. Организация проектной выставки: ученики могут работать в группах и создать проектную выставку, на которой они представят свои работы и исследования на английском языке.

Это лишь некоторые примеры проектов, которые можно использовать при обучении английскому языку. Важно выбирать проекты, которые соответствуют уровню и интересам детей, чтобы обеспечить их максимальное вовлечение и эффективность обучения.

Процесс реализации метода проектов может выглядеть следующим образом:

1. Вводная часть: учитель предлагает тему проекта и объясняет его цели и задачи. Вместе с учениками выбирается интересная и актуальная тема, которая может быть связана с историей, культурой, наукой или другими областями.



2. Планирование проекта: дети работают в группах или индивидуально и разрабатывают план работы. Они определяют этапы проекта, распределяют роли и задачи, а также обсуждают ожидаемые результаты.

3. Исследование и сбор информации: ученики проводят исследования по выбранной теме, используя различные источники информации, такие как книги, интернет, статьи, видео и т. д. Они анализируют полученные данные и выделяют основные факты и аспекты.

4. Обработка информации: систематизируют и анализируют полученную информацию. Они могут использовать графики, таблицы, диаграммы или другие способы организации данных.

5. Создание продукта проекта: на основе полученной информации учащиеся создают презентацию, видео, эссе или другой продукт проекта. Они могут использовать различные инструменты и технологии, такие как PowerPoint, iMovie или другие программы.

6. Презентация проекта: ученики представляют свои проекты перед классом или другой аудиторией на английском языке. Они демонстрируют свои знания и навыки, отвечают на вопросы и обсуждают результаты своей работы.

7. Оценка проекта: учитель и/или другие ученики оценивают проекты, используя заранее определенные критерии. Оценка может быть индивидуальной или групповой.

8. Рефлексия и обратная связь: ученики анализируют свою работу, обсуждают достижения и трудности, делают выводы и получают обратную связь от учителя и своих одноклассников.

9. Дальнейшее использование результатов проекта: ученики могут использовать полученные знания и навыки в других учебных ситуациях или в реальной жизни. Они могут применять свои проекты для создания презентаций, эссе или других работ на английском языке.

10. Повторение и углубление: учитель может использовать результаты проекта для повторения и углубления изученного материала, а также для дальнейшего развития навыков английского языка. Он может задавать дополнительные вопросы, проводить обсуждения или предлагать дополнительные задания, чтобы дети могли закрепить свои знания и применить их на практике.

Проектным продуктом может быть любой результат работы, который учащиеся создают в процессе выполнения проекта. Например, это может быть презентация, эссе, исследовательский отчет, видеоролик, выставка или любой другой материал, который отражает их исследования, идеи и достижения. Важно, чтобы проектный продукт был конкретным и имел цель – демонстрацию знаний и навыков на английском языке, а также развитие способности критического мышления, коммуникации и сотрудничества.

При использовании метода проектов требуется предъявить следующие требования к учащимся:

1. Активное участие: Учащиеся должны активно участвовать в проекте, проявлять интерес и энтузиазм к теме проекта. Они должны быть готовы вкладывать время и усилия в выполнение заданий и достижение целей проекта.

2. Коммуникативные навыки: Учащиеся должны обладать навыками коммуникации, чтобы сотрудничать с другими учащимися, обмениваться идеями и мнениями, а также представлять результаты своей работы перед аудиторией.

3. Организационные навыки: Учащиеся должны уметь планировать свою работу, устанавливать сроки выполнения задач, распределять роли и обязанности внутри группы. Они должны быть организованными и ответственными.

4. Критическое мышление: ученики должны развивать навыки критического мышления, способность анализировать информацию, оценивать ее достоверность и применять полученные знания и навыки для решения проблем и задач проекта.

5. Творческие способности: Учащиеся должны проявлять творческий подход к выполнению заданий проекта, предлагать оригинальные идеи и решения, использовать разнообразные методы и инструменты для представления результатов своей работы.

6. Самостоятельность и саморегуляция: Учащиеся должны быть самостоятельными и саморегулирующимися, способными работать над проектом без постоянного контроля учителя. Они должны уметь планировать свою работу, устанавливать приоритеты и оценивать свой прогресс.

Преимущества использования метода проектов при обучении английскому языку:

1. Повышение мотивации: проекты предоставляют учащимся возможность применить свои знания на практике и достичь конкретных результатов, что способствует повышению их мотивации.

2. Развитие коммуникативных навыков: работа в группе над проектами требует активного общения на английском языке, что способствует развитию устной и письменной речи учащихся.

3. Развитие критического мышления: проекты требуют анализа информации, принятия решений и обоснования своих выводов, что развивает критическое мышление учеников.

4. Интеграция знаний: работа над проектами позволяет детям применять знания из различных областей, таких как история, литература, наука, что способствует их углубленному пониманию языка и его контекста.

5. Развитие творческого мышления: проекты предоставляют учащимся возможность проявить свою творческую сторону, разработать оригинальные идеи и подходы к выполнению задач.

В целом, использование метода проектов при обучении английскому языку способствует более глубокому и практическому освоению языка, развитию коммуникативных и критических навыков, а также повышению мотивации учащихся.

### *Литература*

Воспитание творческой личности в школе: современные методы и технологии. [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://school-edu.ru/vospitanie-tvorcheskoj-lichnosti-v-shkole-sovremennye-metody-i-tehnologii/>

*Лоба Инна Сергеевна,  
старший преподаватель кафедры информатики и ИТО  
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный  
педагогический университет», г. Армавир  
Карабут Наталья Викторовна,  
старший преподаватель кафедры информатики и ИТО  
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный  
педагогический университет», г. Армавир*

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ**

**Аннотация.** Статья посвящена информационным технологиям, которые используются в учебном процессе в настоящее время. Эффективность применения этих технологий с учетом различных методик применения и учёта физиологических особенностей обучающегося.

**Ключевые слова:** информационные технологии, технические средства

В настоящее время информационные технологии занимают лидирующее место во всех сферах деятельности человека. Благодаря им во многом упростился процесс получения той или иной услуги, связи с внешним миром и близкими людьми, а также предоставляют возможность рационального управления ресурсами, в том числе и временем. Однако современные технологии требуют современного образования для возможности пользования ими.

Упрощение и повышение образовательного уровня стало возможным благодаря внедрению технических средств. Для понимания термина «технические средства» приведём следующее определение: технические средства обучения это совокупность технических устройств с дидактическим обеспечением, использующихся в образовательных процессах для предъявления и обработки информации с целью его оптимизации.

Ярким представителем технических средств, широко использующийся практически, как и в бизнесе, так и в домашних делах, является компьютер. На данный момент наиболее известны несколько типов компьютеров: ПК (персональный компьютер), ноутбук (или laptop), а также моноблоки.

Зная, каких распространённых типов бывают компьютеры, остаётся открытым вопрос: что же такое компьютер?

Компьютер – это программируемое электронное устройство, способное обрабатывать данные и производить математические вычисления. Компьютер значительно расширил возможности представления учебной информации. Возможность применения мультимедийных форматов (компьютерной графики, звука в сочетании с современными средствами видеотехники), позволяет моделировать различные ситуации и среды, выводя занятия на качественно более высокий уровень. Благодаря использованию компьютера совместно с мультимедийным проектором и интерактивной доской в образовательных целях, уровень обучения учащихся заметно увеличивается.

Помимо всего прочего, применение компьютера в образовательном процессе даёт следующие возможности:

1. Использование обучающих программ в рамках образовательного процесса.
2. Выполнение математических вычислений
3. Ведение поиска информации для осуществления обучающей деятельности.
4. Моделирование всевозможных процессов.

Как и было сказано ранее, помимо основного технического устройства, компьютера, применяются и другие. Давайте познакомимся с ними подробнее.

Мультимедийный проектор, известный ещё как видеопроектор, стал неотъемлемой частью современного обучающего процесса во всех образовательных учреждениях.

Для понимания принципа работы данного технического устройства, рассмотрим следующее определение: видеопроектор – техническое средство, созданное для проектирования разнообразных изображений на большой экран, взятых из источника видеосигнала, которым является в основном компьютер.

Применение видеопроектора, предоставляет возможность использование практически всех компьютерных приложений, пользоваться любыми компьютерными приложениями, использовать на занятиях обучающие видеофайлы, показывать презентацию для общественности, материалы глобальной сети интернет.

Обобщая выше сказанное, можно смело утверждать, что мультимедийный проектор полностью оправдывает своё широкое использование в образовательной деятельности, подерживая высокий уровень наглядности в процессе обучения.

Однако это далеко не весь спектр технических средств, которые используются в современном образовательном процессе. Не менее популярны такие технические средства как графопроектор, слайд-проектор и интерактивная доска. Различие данных устройств состоит в их функциональных возможностях, однако есть общее свойство, которое их объединяет: улучшение наглядности обучающей информации. Так в чём же их различие?

Функциональная возможность графопроектора заключается в выводе на экран изображений, нанесённых на филии (кодограммы) стандартного формата А4, а также показе иных прозрачных объектов, таких как колбы и пробирки, не исключая динамические иллюстрации волновых и оптических явлений, химических реакций.

Отличие слайд-проектора от графопроектора состоит в предназначении вывода статической информации цветопередачей относительно носителя информации (слайда) и автоматической подстройкой фокуса резкости изображения.

В свою очередь, интерактивная доска ничто иное, как сенсорный экран, подключённые к компьютеру, предназначение которого заключается в передаче изображения на доску, при помощи выше перечисленных технических средств. Для того чтобы работа данного устройства была корректной, необходимо специально установленное программное обеспечение на подключённый компьютер. Возможность наносить на доску символы предоставляют специальные маркеры. Такая функция работает следующим образом: при касании доски сигнал передаётся на компьютер, и программное обеспечение выполняет требуемое действие. Писать можно непосредственно на экране. Интерактивные доски бывают прямой и обратной проекции. При прямой проекции проектор помещается перед доской на подставке или на потолке. При обратной проекции проектор устанавливается за доской.

Нередки случаи для повышения усвоения учебного материала использования дополнительных технических устройств таких, как аудио проигрыватели, видеопроекторы, а также DVD-плееров.

Ранее, до появления технических устройств в образовательном процессе, главным другом и поддержкой учащихся в обучении, всегда являлись библиотеки, которые были широко распространены на территориях СНГ. В современном мире ценность библиотек не упала с появлением интернета, а наоборот, увеличилась.

За всю историю человечества, люди нуждались в информации, поэтому, с учётом опыта формирования библиотек в массы, были созданы альтернативные источники информации, так называемые электронные библиотеки. Такой способ доступа к полезной информации очень пришёлся по душе молодому поколению, жизнь которых во многом протекает в образовательном процессе. Электронные библиотеки перед традиционными аналогами имеют массу преимуществ, таких как: доступ к источникам информации, не выходя из дома, а также огромное количество материала, который можно назвать практически неограниченным. И в самом деле, если какой-либо книги нет в базе данных одной электронной библиотеки, то она однозначно может быть в другой, и в этом кроются главные преимущества электронных библиотек:

1. Экономия времени, затраченного на поиски необходимой книги

2. Нет необходимости покидать свой дом, осваивая все населённые пункты во время поисков. Это существенное преимущество для людей с ограниченными возможностями является приоритетным фактором при выборе поиска источника информации.

Приведённые выше преимущества являются прямой заслугой технических средств, активно используемых преподавателями в образовательной деятельности.

Продолжая тему домашнего способа получения необходимой информации, с гордостью хотелось бы отметить, что в нашей стране активно развивается дистанционный способ получения образования. И дело не только в сегодняшней трудной ситуации, сложившейся в период пандемии. Такой способ образования открывает дорогу не только людям с ограниченными возможностями, но и людям, живущим далеко от нахождения университетов.

Причин, по которым обучающиеся не могут посещать образовательные учреждения, может быть множество, а потому для решения данной проблемы приходят на помощь современные информационно-коммуникационные технологии, которые позволяют усваивать учебный материал, но и обсуждать его в конференциях. Такое возможно благодаря вебинарам.

Рассмотрим данную технологию для понимания её технической составляющей.

Вебинары – это семинары или конференции, проведение которых происходит в дистанционном режиме через Интернет, с применением таких технических средств как: смартфоны, компьютеры разных типов, планшеты. Для проведения вебинаров важно учитывать наличие таких вспомогательных устройств, как наушники, микрофон и веб камеру, а также программное обеспечение, позволяющее проводить видеоконференции. Однако наличие ПО не обязательно для участия, так как подобное возможно благодаря браузерам.

Функции вебинаров, которые доступны для пользователей, достаточно велики. Вот основные из них:

1. Слайдовые презентации.
2. Видео в режиме реального времени с применением .
3. Аудио-связь в режиме реального времени с использованием наушников и микрофона.
4. Возможность записи для повторного просмотра и прослушивания.
5. Участие в текстовый чатах для возможности задания вопросов в режиме реального времени.
6. Возможность голосования и участия в опросах.
7. Удалённый рабочий стол и возможность совместного применения приложений.

Таким образом, помимо яркого преимущества возможности участия в учебном процессе дома, существует преимущество для образовательных учреждений, а именно экономия на аренде помещений, организации питания, обеспечении электричеством помещений.

Однако как и везде, в технологии вебинара есть главный минус: ограничение обратной связи для участников, но на данный момент ведётся активная работа для решения данной проблемы.

Современному преподавателю следует учитывать развитие информационных технологий и быть готовым применять эти технологии в своей практической деятельности для обеспечения высокого уровня образовательного процесса.

Исходя из вышеперечисленных фактов, можно смело утверждать, что технологические средства являются неотъемлемой частью современного образования, создавая новые возможности обучения и с каждым днём повышая уровень усвоения учебного материала.

*Лыганова Галина Михайловна,  
учитель русского языка и литературы МБОУ СОШ 8 им. И.В. Панфилова Пос. им. М.  
Горького МО Кавказский район  
Арутюнян Анна Александровна  
доцент кафедры социальной, специальной педагогики психологии ФГБОУ ВО «Арм-  
вирский государственный педагогический университет»*

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ**

**Аннотация.** На уроках русского языка и литературы необходимо использовать информационные образовательные ресурсы для формирования информационно-коммуникативной компетенций у обучающихся, для развития творческих способностей и организации образовательного процесса.

**Ключевые слова:** информационные образовательные ресурсы, кроссворды, тесты, викторины, квесты, урок русского языка и литературы.

Концепция единого образования разъясняет, что в процессе преподавания русского языка и литературы необходимо обеспечить оптимальное соотношение между теоретическим изучением языка и формированием практических речевых навыков с учетом контингента обучающихся. В тоже время пересмотрено распределение и объем учебных часов, отводимых на изучение учебных предметов и на сегодняшний день считается оптимальным. Технический прогресс неразрывно связан с образованием и учебным процессом. Учитель русского языка и литературы не должен игнорировать возможности цифровой среды, а наоборот должен внедрять в организацию образовательного процесса для приобщения школьников к чтению.[2, с. 36.]

Использование электронных образовательных ресурсов на уроках русского языка и литературы позволяют создавать разнообразные формы организации образовательного процесса, активизировать внимание, повысить творческий потенциал личности, разнообразить деятельность учащихся. Заранее подготовленные схемы, таблицы, презентации позволяют

экономить время, более эстетично оформить материал. Кроссворды, ребусы, иллюстрации, рисунки, интерактивные тесты вызывают интерес к уроку, привлекают внимание у обучающихся. Только интерес позволяет сконцентрировать внимание и с желанием изучать предмет.

Информационный образовательный ресурс joyteka позволяет создавать квесты, видео, викторины, игры, тесты (рис.1), делает урок интересным, продуктивным, занимательным.

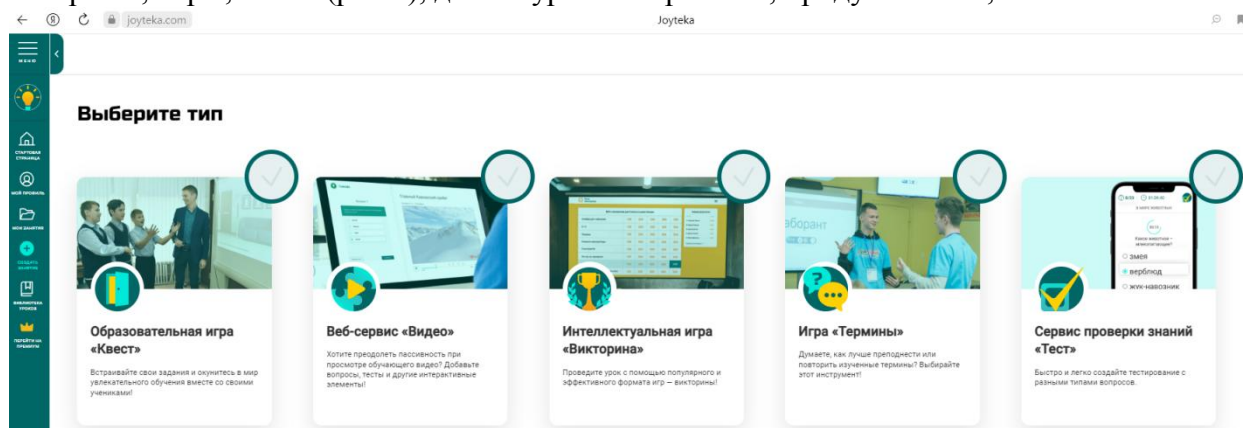


Рисунок 1. Возможности информационного ресурса joyteka

Учителю всегда приходилось и приходится в современном обществе искать новые способы решения для воспитания и развития в ребёнке творческую, активную, инициативную личность. Личность, которая умеет сама добывать знания и применять их в нестандартных ситуациях. Педагогические технологии помогают достичь этой цели. В век цифровизации педагогические технологии неразрывно связаны с информационными технологиями. Для адаптации выпускника к жизни в информационном обществе, вне зависимости от выбранного профиля и педагогические, и информационные технологии должны активно применяться на уроках. Для современной школы характерен комплексный подход к процессам информатизации. Изучение современных информационных ресурсов и использование в образовательном процессе качественный дидактический инструмент в рамках специализированных уроков русского языка и литературы.

Самая главная задача поднять на более высокий уровень интерес школьников к учебе. Для её решения предлагается использование разнообразных электронных образовательных ресурсов на традиционных уроках русского языка и литературы и в организации воспитательной и внеклассной работы.

Распространенные информационные образовательные ресурсы на уроках русского языка и литературы.

Самым универсальным инструментом учителя считаются презентации. Их используют во время изучения нового материала, при закреплении знаний, а также при выполнении проектов, творческих заданий (рис. 2). В презентацию можно вставить и рисунки, и схемы, и тесты, и видео, и ссылку на другой электронный образовательный ресурс (ЭОР). PowerPoint обладает всеми возможностями и инструментами для создания интерактивных помощников учителю русского языка и литературы.

На рисунке 2 пример слайда слева является объяснением теоретического материала, а справа слайд для закрепления.

Имя существительное		Имя существительное	
1.Обозначает	предмет	1.Обозначает	
Отвечает на вопросы	кто? – одушевленное сущ. что? – неодушевленное сущ.	Отвечает на вопросы	
2. Бывает	мужского женского среднего	2. Бывает	
	<b>РОДА</b>	Изменяется по:	
	<b>ЧИСЛАМ</b>	единственное множественное	
	<b>ПАДЕЖАМ</b>		
3. В предложении может быть	подлежащим дополнением обстоятельством	3. В предложении может быть	

Рисунок 2. Пример слайдов презентации объяснения нового материала и закреплении знаний

Информационных ресурсов для создания анимаций и обработки изображений очень много, но в связи с наложением санкций, многие недоступны. Например, информационный ресурс crello по созданию анимированных изображений в презентациях перестал работать в нашей стране (рис. 3). Хочется отметить создание анимационных роликов с помощью информационного образовательного ресурса animaker (рис 4).

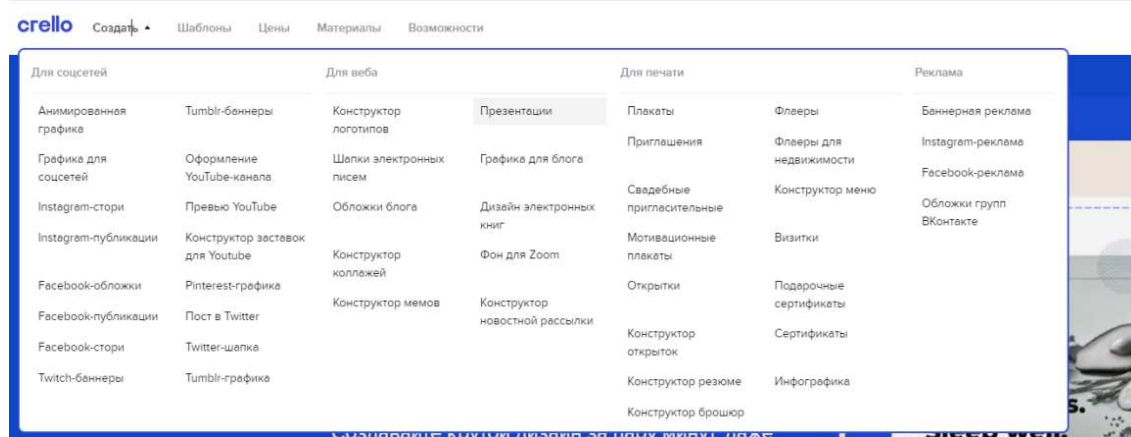


Рисунок 3. Возможности ресурса crello

Данный ресурс позволяет создавать различные самобытные и запоминающиеся персонажи с широкими возможностями передачи эмоций на лице. Добавление звука с наложением синхронизации движения губ создаёт эффект общения с персонажем. Перемещение персонажа осуществляется с помощью Smart Move создает сложные анимации одним кликом. Такой информационный ресурс становится отличным помощником на уроках литературы.

Анимации и иллюстрации необходимы при объяснении нового материала, так как 90% усвоения информации происходит с помощью зрения Animaker наглядно демонстрируют учебный материал, позволяет наблюдать поведения персонажей из литературных произведений. Предоставляет широкий спектр возможностей для организации творческой и самостоятельной работы, в проектной деятельности.



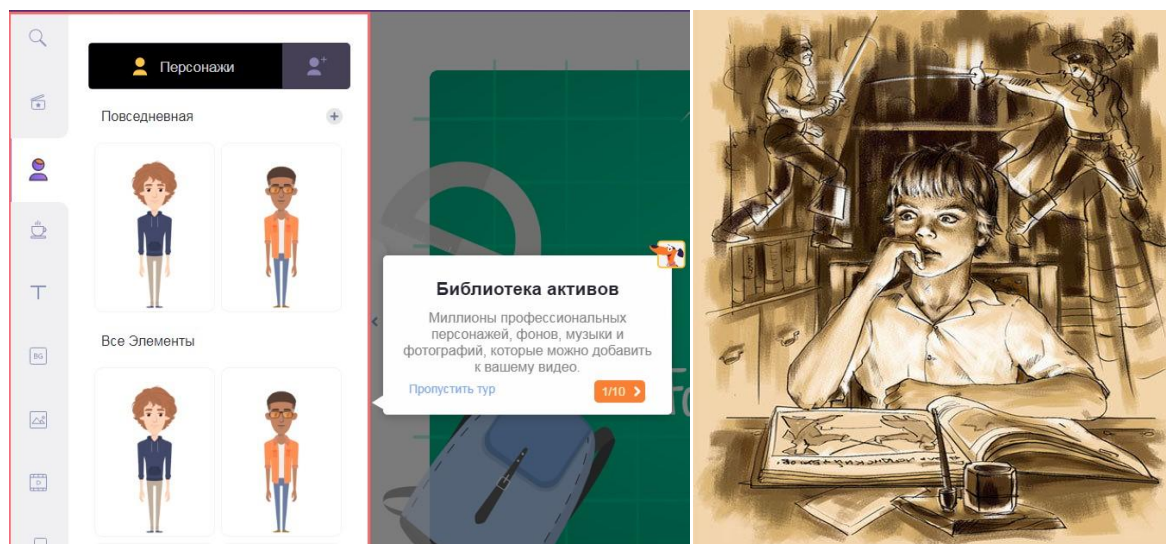


Рисунок 4. Возможности ресурса animaker

На уроках обобщения и повторения для систематизации изученного материала можно использовать интерактивные таблицы, схемы. Возможно использовать данные объекты и при объяснении нового материала. С помощью таблиц обучающиеся учатся проводить анализ языковых явлений, делать выводы и обобщения, составлять схемы, делать графические разборы. Интерактивные таблицы, обладая яркой наглядностью позволяют быстро вспомнить правила, орфограмму или пунктуацию. Таблицы и схемы можно использовать на протяжении всего периода обучения, дополняя каждый год информацией в зависимости от класса (рис. 6).

Изменяемые			Неизм.
М.-существ.	М.-прилаг.	М.-числит.	М.-нар.
предметы	признаки предм.	количество	призн. действ.
я, ты, мы, вы, он кто, ничто, что-то	мой, твой, наш, какой, этот	сколько, столько, где, когда, куда, несколько	как, так, потому
изм. по падежам связыв. с др. сл.	изм. по р.,ч.,п. связыв. с сущ.	изм. по пад. связыв. с сущ.	не изменяются связыв. с предл.

Рисунок 6. Интерактивные таблицы

Создавать можно с помощью стандартных инструментов PowerPoint интерактивные тексты. Вставить пропущенную букву, проверить орфограмму, пунктуацию. Кроссворды и тесты можно использовать на этапах повторения и закрепления материала.

**Видеоматериалы.** Незаменимым помощником являются видеоуроки по русскому языку и литературе, сопровождающиеся интерактивными таблицами, занимательными тренажёрами, подсказками по теоретическому материалу, тестами. Для приобщения к мировой культуре, воспитания духовности, развития творческих способностей, расширения кругозора помогают видеоматериалы, виртуальные экскурсии, интерактивные выставки и музеи. Ученику обязательно запомниться виртуальная экскурсия по местам, связанная с жизнью и творчеством писателя, поэта. Позволяет материал сделать наглядным, учит понимать искусство, литературу.

Электронные образовательные ресурсы можно использовать на всех этапах урока и при любой организации образовательного процесса. Происходят изменения и в содержании учебного процесса и в содержании деятельности учителя. Учитель становится разработчиком



новых педагогических технологий обучения с использованием современных информационных средств. Это повышает творческую активность самого учителя, но и требует высокого уровня методической подготовленности.

Результаты использования информационных образовательных ресурсов на уроках русского языка и литературы:

1. развитие творческих и исследовательских способностей у обучающихся;
2. способствует более осмысленному изучению материала;
3. приобретение навыков самоорганизации и дисциплины;
4. развитие познавательной деятельности обучающихся;
5. развитие интереса к предмету;
6. развитие логического мышления обучающихся;
7. повышение активности обучающихся;
8. повышение уровня рефлексивных действий с изучаемым материалом.

Учителя русского языка и литературы могут использовать сайты государственных музеев, картинных галерей, музыкальных коллекций в сети Интернет могут продуманные. Ресурсы направлены на развитие творческих способностей обучающихся. Цифровые образовательные ресурсы повышают скорость чтения и коэффициент усвоения, улучшается внимание, память, расширяется понятийный аппарат, что отражается на сформированности компетенций у обучающихся и на результатах диагностики.

Красочным занимательным сайтом является Дом-музей Марины Цветаевой [1]:

1. История дома и мемориальной квартиры М. И. Цветаевой на сайте представлена фотоиллюстрациями, видеофрагментами, виртуальными проектами.
2. Можно воспользоваться предложенными кураторскими, тематическими, авторскими экскурсиями, выставками для знакомства с Петербургом Марины Цветаевой.
3. Предлагаются услуги аудиогидов по экспозициям музея, видеоматериалы о музее, фотогалереи о прошедших мероприятиях.
4. Проекты музея представлены презентациями тетрадей и записок М. И.

Качество образования во многом определяется компетентностью и уровнем профессиональной деятельности самого учителя. Учитель русского языка и литературы, как никто другой, помогает развивать у учащихся духовность.

Проанализировав цифровые образовательные ресурсы, предназначенные для обучения и развития обучающихся, можно классифицировать несколько подходов к созданию электронных учебных материалов для изучения русского языка и литературы:

1. подготовить теоретический материал как справочный, содержащий основные термины и понятия по каждой теме как по русскому языку, так и по литературе;
2. учитывать санитарно-гигиенические нормы работы ученика за компьютером и подготовить интерактивный, занимательный учебный материал для тренировочных и контрольных заданий;
3. учитывать основные дидактические принципы обучения русскому языку и литературе и провести отбор учебного материала по предметам;
4. организовать работу с цифровыми образовательными ресурсами по русскому языку и литературе.

#### **Литература**

1. <https://dommuseum.ru/> Дом музей Марины Цветаевой.
2. Преподавание русского языка и литературы в условиях обновления содержания школьного образования: методическое пособие / [Ускова И. В., Шамчикова В. М., Макаров М. И.]; под ред. И. В. Усковой. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. – 200 с.

**Никитенко Ирина Дмитриевна**  
студент, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,  
г. Армавир  
(Научный руководитель – к.т. н., доцент кафедры информатики и ИТО Давиденко  
А.Н.)

## RUP– МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ПО

**Аннотация.** В данной статье рассматриваться RUP, как методика разработки ПО, основные определения. Данная статья будет направлена на ознакомление с данной методикой. Все это будет рассмотрено в данной статье.

**Ключевые слова:** RUP, итерация, методология, процесс, продукция, программное обеспечение.

Существует множество методик проектирования информационной системы: метод потоков данных, XP, тд., но метод итерация является одним из самых удобных. Один из таких методов является RUP метод.

Почему же все же именно RUP технология, а не другой метод? Этот выбор был сделан, исходя из следующих критериев, которые присутствуют в RUP:

- этот метод более новое и современнее в создание по, в отличие от других подходов;
- также RUP, включает в себя не только современные методы, но еще и традиционные;
- в этот методике есть принципы управления процессами разработки;
- это хорошо поставленная, структурированная технология по;
- и также использование технологических продуктов для программирования.

Что же такое метод итерация? Данный метод представляет своего рода замкнутый цикл, то есть каждый последующий метод идут строго друг за другом , но можно вернуться к предыдущей фазе.

Основные фазы в итерации модели:

- определение требований;
- анализ;
- проектирование;
- реализация;
- тестирование;

RUP – это технология, направлена на уменьшение рисков, либо сведение их к минимуму. Но при этом любая угроза принимается за риск, который может помешать для успешного завершения проекта.

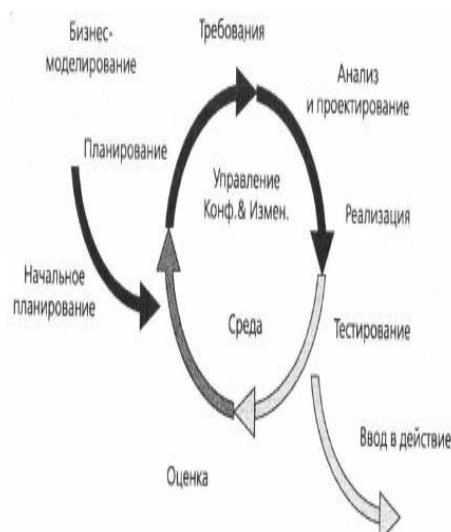


Рисунок 1 – Метод итерации в RUP

Самое главное отличие итерации от каскадной модели, это первоначальное значение или данные. То есть методика каскад будет эффективна в том случае, если имеется исчерпывающее представление о решении построения ПО, чтобы в момент построения ничего не менялось со временем. В модели итерации существует возможность вносить изменения в результате создания.

Каждая фаза в итерации имеет свое время и цели. Если вовремя не выполняется какая-нибудь фаза, она переносится на следующую фазу. Но нельзя увеличивать время для каждой фазы. Но условие того, что ограничено время и возможность корректировать план проекта, делает итерацию более эффективно по сравнению с каскадной моделью.

Метод RUP существует, либо базируется на двух составляющих – это динамический и статистический. Динамический подход представляет из себя развитие во времени на момент проектирования. Это своего рода процесс, выраженный в формате циклов, итераций и вех, которая разворачивается в ходе ЖЦ программного обеспечения. Статистический метод, это элементы процесса проектирования – роли, задачи, артефакты, дисциплины, то есть логически формируются в главные дисциплины процесса.

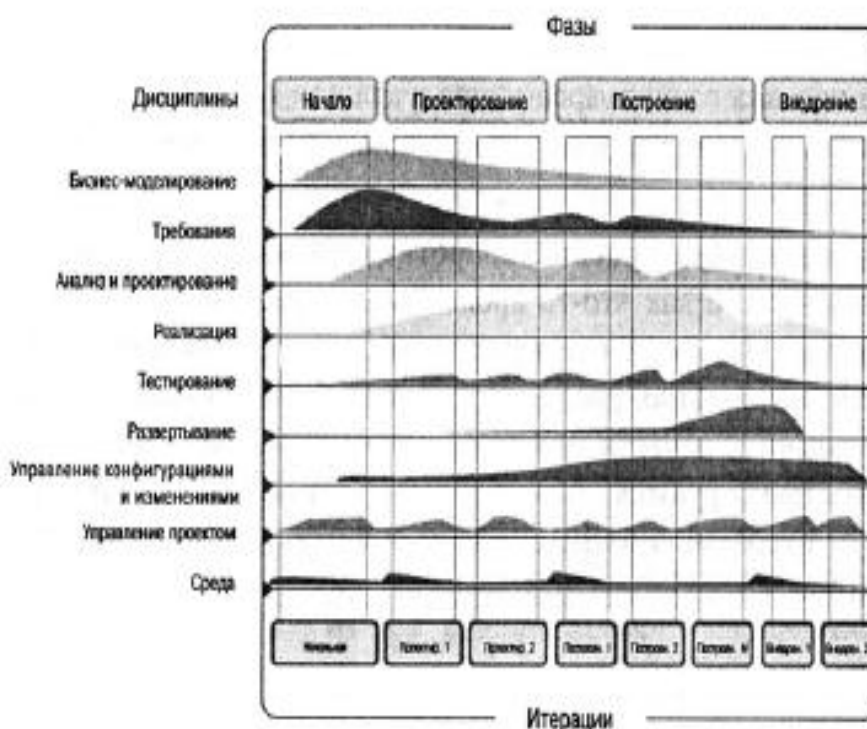


Рисунок 2- общая архитектура методики RUP

Процесс проектирования показывает, как, когда, что и что делает. Модельные элементы в данной методике называются: ролями, задачами, артефактами, рабочими процессами.

Роль указывает или показывает. Как человек или группа людей должна работать, показывает области ответственности и компетенции.

Задачи- это работа, которую должна выполнить конкретная роль, а фиксировать выполнения должны артефакты.

Рабочий процесс это способ описания последовательности выполнения задач, создающие полезный артефакт и описывающие взаимодействие между группами людей. Также в RUP входят и принципы управления процессами разработки программного обеспечения. Они являются уникальной частью каждого программного обеспечения и есть в каждом проекте.

Итак любой опытный разработчик на основе этих данных может строить процесс разработки программного обеспечения.

Основное правило RUP не нужно выполнять те действия, которые не нужны для снижения рисков. Но все же необходимо сделать максимум работы, которые входят в процесс проектирования, в том числе и избыточных.

Контроль учета выполнения работы, в данной методике, выполняется с помощью артефактов. Артефакты – это своего рода носители информации, создаваемой, изменяемой или используемой в процессе разработки.

Примерно на одном уровне по степени важности стояли задачи определения конкретных ключевых требований к системе и разработки базовой архитектуры.

Плюсы методологии RUP:

- данная методология позволяет справляться с изменениями в системе, независимо от того, происходят они от заказчика или появляются в ходе работы над проектом;
- RUP подчеркивает точность документации;
- итерация процессов разработки происходит на всем этапе проектирования программного обеспечения, также в частной фазе построения.

Минусы методологии RUP:

- данная методология опирается на мнения и способности профессионалов, которые назначают действия определенным работникам, которые обязаны выдать запланированный результат;
- итерация может негативно на другую более фундаментальную деятельность на этапах тестирования.

### ***Литература***

1. Проектные методологии управления. Agile и Scrum : учебное пособие / Ю. Д. Агеев, Ю. А. Кавин, И. С. Павловский [и др.]. – Москва : Аспект Пресс, 2018. – 160 с. – ISBN 978-5-7567-0982-7.
2. Куликов, И. М. Технологии разработки программного обеспечения для математического моделирования физических процессов. Часть 1. Использование суперкомпьютеров, оснащенных графическими ускорителями : учебное пособие / И. М. Куликов. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 40 с. – ISBN 978-5-7782-2195-6.
3. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. – 3-е изд. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 300 с. – ISBN 978-5-4486-0525-3.
4. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка C : учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. – Саратов : Профобразование, 2019. – 212 с. – ISBN 978-5-4488-0362-8.
5. Мякишев, Д. В. Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода : методическое пособие / Д. В. Мякишев. – Москва : Инфра-Инженерия, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-9729-0305-4.
6. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка C : учебник / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. – 3-е изд. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 211 с. – ISBN 978-5-4497-0916-5.

***Никитенко Ирина Дмитриевна***

*студент ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,*

*г. Армавир*

*(Научный руководитель доцент кафедры информатики и информационных технологий обучения Дышкант Е.Е.)*

## **SCRUM – МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ПО**

**Аннотация.** В данной статье рассматривается Scrum, как методика разработки ПО, основные определения. Данная статья будет направлена на ознакомление с данной методикой. Все это будет рассмотрено в данной статье.

**Ключевые слова:** Scrum, итерация, методология, процесс, продукция.

Scrum-это облегченная структура, которая позволяет компаниям использовать руководящие принципы, разбивать продукты, производимые на итерации, и корректировать направление производства для достижения результатов более эффективно и качественно. Эта методология позволяет лицам, принимающим решения, выбирать задачи для выполнения и определять, как реализовать их более эффективно, с учетом приоритетов бизнеса и потенциала отрасли. Это позволяет им создать момент активации директивы более эффективно и максимально результативно. Например, возможность активно определять масштаб и путь решения проблемы без внешнего давления позволяет каждому, кто вовлечен в директиву, почувствовать себя функциональным игроком, увлеченным процессом, а не просто исполнителем, от которого ждут только правильного выполнения инструкций.

Scrum работает над непрерывной расстановкой приоритетов на основе бизнес-целей, повышая первоначальную эффективность и прибыльность проекта. Хотя определить прибыльность проекта практически невозможно, Scrum предлагает сосредоточиться на качестве итераций, чтобы обеспечить максимальный потенциал продукта в конце каждой фазы. Например, в результате итераций можно получить и продемонстрировать результаты в виде каркаса веб-сайта.

Методология Scrum направлена на быструю адаптацию продукта к требованиям заказчика, что позволяет команде быстро реагировать на потребности клиентов. Эффективной адаптации продукта способствует получение обратной связи по результатам итераций. Постепенное улучшение продукта после каждой итерации позволяет собрать больше информации, внести соответствующие коррективы, изменить требования и установить приоритеты в соответствии с потребностями пользователей.

Scrum стремится к гибкости и эффективности в работе, основываясь на принципе «анализируй и адаптируй».

Это означает анализ полученной информации, ее адаптацию к текущей ситуации повторный анализ. При этом формальность должна быть сведена к минимуму, чтобы обеспечить большую гибкость и эффективность работы. Формальная часть Scrum включает в себя три роли, три практики и три основных документа.

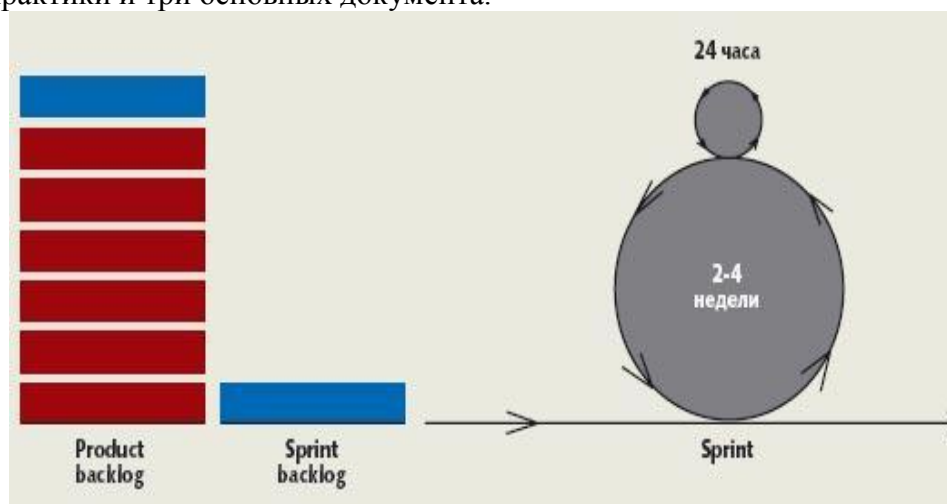


Рисунок 1 – Схема Scrum

Владельцы продуктов играют важную роль в разработке программного обеспечения. Выдвигая четкие и ясные требования, они уменьшают переключение между задачами и повышают общую эффективность разработки. Обычно владелец продукта- это представитель заказчика или рынка, на котором будет запущен продукт. Его задача – составить бизнес-план, в котором требования распределены по категориям, по степени значимости, и управлять приоритетами, чтобы максимизировать окупаемость продукта.

Scrum -мастер также играет важную роль в команде разработчиков. Он/она отвечает за максимальное повышение эффективности и производительности команды, обеспечение своевременного решения всех вопросов и соблюдение процессов. Этот человек должен быть активным, уметь решать проблемы и предоставлять команде нужную информацию для выполнения работы. Scrum – мастер отвечает за поддержание правильных технических практик, используемых в проекте, и защиту команды от любых внешних воздействий во время итерации.

Команда Scrum – это самостоятельная единица, состоящая из 5-9 инициативных и опытных программистов. Главной задачей команды является постановка достижимых, прогнозируемых, значимых и интересных целей для каждой итерации. Важно, чтобы эти цели были достигнуты в срок и с заявленным качеством. Цель итерации достигается только тогда, когда все задачи выполнены, все требования соответствуют «стандартам кодирования», программа полностью протестирована, и все найденные дефекты устранены. Каждый член команды Scrum обязан участвовать в планировании итерации и в работе над выбранной целью. Несмотря на то, что основным местом работы команды Scrum является ежедневное прохождение циклов спринта, важно также уделить время на подготовку команды к первой итерации, которая начинается после того, как владелец продукта создал список требований (журнал продукта), достаточный для заполнения одной итерации. Как только задачи выбраны, Scrum-мастер начинает планирование спринта, разбивая выбранные требования на задачи, необходимые для их реализации. Главная цель Scrum-команды – это выбрать первые по приоритету задачи из списка продукта и выполнить их успешно за время, отведенное на спринт. Важно не только успешно выполнять работу, но также и постоянно улучшать взаимодействие и качество своей работы. Для достижения поставленной цели необходимо, чтобы каждый участник команды взял на себя ответственность за ее выполнение.

Подготовка к первой итерации, называемой спринт (Sprint), начинается после того, как владелец продукта разработал план проекта, определил требования и отсортировал их в количестве, достаточном для наполнения одной итерации. Такой список требований называется журналом продукта (Product Backlog). При планировании итерации происходит детальная разработка сессий планирования спринта (Sprint Planning Meeting), который начинается с того, что владелец продукта, Scrum-команда и Scrum-мастер проверяют план развития продукта, план релизов и список требований. Scrum-команда проверяет оценки требований, убеждается, что они достаточно точны, чтобы начать работать, решает, какой объем работы она может успешно выполнить за спринт, основываясь на размере команды, доступном времени и производительности. Важно, чтобы Scrum-команда выбирала первые по приоритету требования из журнала продукта. После того как Scrum-команда обязуется реализовать выбранные требования, Scrum-мастер начинает планирование спринта. Scrum-команда разбивает выбранные требования на задачи, необходимые для его реализации. Эта активность в идеале не должна занимать больше четырех часов, и ее результатом служит список требований, разбитый на задачи, – журнал спринта (Sprint Backlog). Необходимо, чтобы все участники команды приняли на себя обязательство по реализации выбранной цели.

После процесса планирования приходит время для итерации. Ежедневно Scrum-мастер проводит 15-минутное совещание под названием " Scrum " (Daily Scrum Meeting), чтобы обсудить проделанную работу за прошлый день, внести корректировки в рабочий план и найти способы решения текущих проблем. Все желающие могут присутствовать на этом совещании, но исключительно члены команды Scrum могут принимать решения, так как они несут ответственность за свои обязательства и достижение целей итерации. Это гарантирует, что команда направлена на достижение конечной цели.

По завершении каждого спринта проводится демонстрационное совещание, продолжительностью не более четырех часов. В начале Scrum-команда демонстрирует работу, которую они выполнили в течение спринта владельцу продукта. Он ведет часть этого совещания и может пригласить заказчиков задействоваться в нем. Владелец продукта определяет уровень выполнения задач, перечисленных в журнале спринта, и обсуждает с коман-

дой и заказчиками, какие задачи имеют приоритет в журнале продукта, когда создается приоритетный список задач на следующий спринт. Во второй части этого совещания Scrum-мастер делает анализ прошедшей итерации. Команда Scrum ищет и анализирует положительные и отрицательные результаты работы, делает выводы и принимает решения, которые будут полезны в работе в будущем. Они также определяют, как работа и программа могут быть улучшены, чтобы быть более эффективными в будущем. Когда процесс заканчивается, Scrum-команда переходит к планированию следующей итерации.

### *Литература*

7. Проектные методологии управления. Agile и Scrum : учебное пособие / Ю. Д. Агеев, Ю. А. Кавин, И. С. Павловский [и др.]. – Москва : Аспект Пресс, 2018. – 160 с. – ISBN 978-5-7567-0982-7.
8. Куликов, И. М. Технологии разработки программного обеспечения для математического моделирования физических процессов. Часть 1. Использование суперкомпьютеров, оснащенных графическими ускорителями : учебное пособие / И. М. Куликов. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 40 с. – ISBN 978-5-7782-2195-6.
9. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. – 3-е изд. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 300 с. – ISBN 978-5-4486-0525-3.
10. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. – Саратов : Профобразование, 2019. – 212 с. – ISBN 978-5-4488-0362-8.
11. Мякишев, Д. В. Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода : методическое пособие / Д. В. Мякишев. – Москва : Инфра-Инженерия, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-9729-0305-4.
12. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебник / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. – 3-е изд. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 211 с. – ISBN 978-5-4497-0916-5.

***Омельченко Андрей Александрович***

*студент, ФГБОУ ВО «Армавирский Государственный педагогический университет»,  
г. Армавир  
(Научный руководитель – преподаватель кафедры информатики и ИТО Лесная Е.Н.)*

## **КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**Аннотация.** Компьютерное моделирование является один из наиболее успешных методов исследования сложных системам. В моделях отражаются глубинные закономерности, установленные в результате целенаправленных исследований. В роли моделей выступают разнообразные предметы и объекты: рисунки, схемы, карты, графики, формулы. Таким образом, компьютерные модели сложных систем, изучаемые современными науками, являются главной составляющей человеческого прогресса.

**Ключевые слова.** Компьютерное моделирование; ИМ; цели ИМ.

Компьютерное моделирование в информатике Компьютерное моделирование – это процесс создания математической модели реального объекта или системы и ее анализа на компьютере. Информатика использует компьютерное моделирование для решения множества задач, таких как оптимизация производственных процессов, прогнозирование экономических показателей, моделирование физических явлений.

Но сначала нам нужно узнать, что такое компьютерное моделирование и зачем оно нам нужно. Родителем этой методологии является математическое моделирование. Они настолько сильно взаимосвязаны, что существование компьютерных симуляций невозможно без математики. Появление точных наук привело к активному использованию математиче-

ского моделирования. Методы расчета, названные в честь таких известных ученых, как Эйлер и Ньютон, активно используются и сегодня. В середине прошлого века крупнейшие мировые державы, участвовавшие в научной борьбе, требовали технологически новых методологий. Такие проекты, как ракетно-ядерный щит, детонация ядерных боеголовок и запуск космических ракет и спутников, просто не могли быть реализованы традиционными методами. Изобретение электронной вычислительной машины решило эту проблему. Они не только сократили время на выполнение большого объема рутинной работы, но и вдохновили на создание фундамента новых методологий компьютерного моделирования.

Первые компьютерные модели были представлены в 1940-х и 1950-х годах. Манхэттенский проект рассматривал физические процессы. В середине 1950-х появились первые коммерческие компьютеры, вдохновившие развитие компьютерного зрения. В 1960-х годах компьютерное моделирование стало популярным в науке и технике по всей стране. Созданы различные математические модели, такие как течение жидкости, модели биохимических процессов и др.

Первые приложения этого моделирования были выполнены в области физики. Это помогло решить такие проблемы, как гидравлика, фильтрация, теплопередача и теплообмен, механика твердого тела. Фактически на первых этапах своего развития моделирование работало только для нелинейных задач математической физики. Это сделало его более математическим. Уверенность, которую он приобрел после своих успехов в физике, позволила компьютерному моделированию распространиться на другие науки, такие как химия, биология и энергетика. А исследовательские пределы этой методологии ограничивались только возможностями компьютера. Уже в 70-х годах прошлого века все успешные проекты в области экологии и экономики разрабатывались с помощью имитационного моделирования.

Сегодня моделирование активно пронизывает все ткани информационного общества. Развитие этой технологии позволяет проектировать и изучать действительно сложные процессы. Примером может служить моделирование систем с различными физическими свойствами, содержащих множество различных параметров, структурных элементов и взаимосвязей между ними, меняющихся во времени.

Моделирование в медицине также очень распространено. У нас есть возможность изучить влияние тысяч возможных молекул лекарств на белки, чтобы найти потенциально полезные лекарства. Ни одно транспортное средство, здание или производственное устройство не было бы разработано без помощи его компьютерных симуляций.

Одной из основных областей применения компьютерного моделирования является математическое моделирование. С помощью математических моделей мы можем объяснить сложные процессы и явления, невидимые невооруженным глазом. Например, математические модели можно использовать для описания движения автомобилей по дорогам, распределения температуры в зданиях, изменения цен на товары и услуги и т. д. В процессе компьютерного моделирования используются специальные программы, помогающие в создании и анализе математических моделей. Одной из самых популярных программ компьютерного моделирования является MATLAB. Он позволяет создавать сложные математические модели и анализировать их поведение в различных условиях. Компьютерное моделирование также используется для имитации физических явлений. Например, компьютерное моделирование позволяет создавать трехмерные модели атомов или молекул и изучать их свойства. Вы также можете использовать компьютерное моделирование для создания виртуальных лабораторий для своих экспериментов. Одной из областей применения компьютерного моделирования является проектирование и оптимизация производственных процессов. С помощью компьютерного моделирования мы можем определить оптимальные параметры производства, снизить себестоимость продукции и повысить эффективность производственных линий. Таким образом, компьютерное моделирование является важной областью информатики, позволяющей решать различные задачи науки, техники и экономики. С помощью компьютерного моделирования мы можем создавать сложные математические модели, моделировать физические явления и оптимизировать производственные процессы. ИМ строит модели реальных



систем, чтобы понять их поведение или оценить (в рамках ограничений, налагаемых каким-либо критерием или набором критериев) различные стратегии обеспечения функционирования системы. Процесс постановки эксперимента с этой моделью . этой системы.

Если рассматриваемая модель содержит случайные (случайные) величины, то с помощью имитационных экспериментов можно сделать выводы об общем поведении рассматриваемой системы на основе вероятностных распределений этих случайных величин. увеличивать. При этом мы используем методы Монте-Карло (методы статистического тестирования) для моделирования самих случайных величин.

Цели ИМ заключаются в следующем:

- Описание работы системы.
- Построение теорий и гипотез, объясняющих наблюдаемое поведение.
- Использование этих теорий для предсказания будущего системы. Эффекты, которые могут быть вызваны изменениями в системе или изменениями в ее функциональности.

Все имитационные модели являются моделями черного ящика. Это означает, что когда взаимодействующая подсистема получает входной сигнал, она обеспечивает выходной сигнал для системы. Следовательно, чтобы получить необходимую информацию и результаты, нам нужно изучить «исполнение» имитацион- ной модели, а не «решать» ее. Имитационная модель – это инструмент для анализа поведения системы в условиях, определяемых экспериментатором.

После построения имитационной модели необходимо оценить ее надежность. Нам необходимо добиться того, чтобы модель воспроизводила формализованную ситуацию с достаточной точностью. Самый простой способ оценить надежность – использовать исторические данные и сравнить результаты вычислений, полученные с помощью модели на этих данных, с реальным поведением системы во времени.

Однако следует помнить, что ИМ – это лишь один из нескольких важных методов решения проблем, доступных системным аналитикам. Возникает естественный вопрос, потому что необходимо и желательно адаптировать инструменты и методы для решения проблем, а не наоборот. "Когда ИМ может помочь?"

По этим причинам исследователям следует рассмотреть возможность использования ИМ при наличии любого из следующих симптомов:

1. Задача не имеет полной математической постановки, или еще не разработан аналитический метод решения сформулированной математической модели.
2. Аналитические методы также доступны, но математическая процедура очень сложна и требует много времени, поэтому ИМ обеспечивает простой способ решения проблемы.
3. Помимо оценки конкретных параметров, желательно отслеживать ход процесса на имитационной модели в течение определенного периода времени.
4. ИМ может быть единственной возможностью из-за сложности постановки эксперимента и наблюдения в реальных ситуациях.
5. Изучение системы может потребовать сжатия временной шкалы. С ИМ явления можно замедлить или ускорить по желанию, что дает вам полный контроль времени над процессом, который вы изучаете. К этой категории относятся, например, исследования упадка городов.

Однако имитация также имеет много недостатков.

1. Разработка хороших имитационных моделей сложных систем часто является дорогостоящей, трудоемкой и требует квалифицированных специалистов.
2. Имитационные модели принципиально неточны, и мы не можем измерить степень этой неточности. Эту проблему можно лишь частично решить, проанализировав чувствительность модели к изменению конкретных параметров.

После того как дано определение ИМ и обосновано использование ИМ для анализа сложных систем, описывается процедура компьютерного моделирования.

1. Постановка задачи.
2. Постановка модели.

3. Программная реализация модели.
4. Оценка пригодности модели
5. Экспериментальный дизайн.
6. Обработка экспериментальных результатов.

Рассмотрим этапы этой процедуры более подробно.

**Постановка проблемы.** Проблема может быть определена как неудовлетворенная потребность. На этом этапе устанавливаются цели эксперимента. К ним относятся оценка воздействия на изучаемую систему, проверка гипотез о возможных состояниях системы через определенный промежуток времени и выбор алгоритмов управления системой. Сформулированы критерии для оценки возможных ответов на поставленные вопросы, например, что понимается под оптимальными алгоритмами управления или оптимальным проектированием.

**Формулировка модели.** На этом этапе осуществляется переход от реальной системы к некоторой логической схеме (абстракции). Модель связывает входные параметры системы с управляющими и выходными параметрами. Данные, необходимые для построения модели, подготавливаются и представляются в подходящем формате.

Здесь также решается проблема сложности модели. Вам нужно построить модель, которая довольно точно описывает поведение вашей системы и не требует слишком много времени для программирования. Модель также должна подходить для эксперимента, который вы собираетесь провести.

Также проводится предварительная проверка пригодности модели. То есть проверить, нет ли в модели незначимых переменных, включены ли в модель все требуемые переменные, есть ли функциональная связь между входными и выходными переменными. Правильно ли сформулирована система, правильно ли оценены параметры модели и т. д.

**Программная реализация модели.** Создается блок-схема программы, выбирается язык программирования и генерируются недостающие данные. Программы могут быть написаны на любом языке программирования общего назначения. Однако на протяжении многих лет усилия разработчиков программного обеспечения для моделирования были и продолжают быть направлены на упрощение программной реализации имитационных моделей. Для имитационных моделей созданы специализированные языки и системы (GPSS, SIMSCRIPT, Powersim, Pilgrim, DYNAMO, ReThink и др.). эта цель. Основная цель всех этих инструментов – упростить создание программных реализаций имитационных моделей и экспериментирование с моделями. Таким образом, описания моделей с использованием GPSS в десятки и сотни раз компактнее, чем аналогичные модели в Visual Basic.

В заключение мы видим, что ИМ – очень ценный и полезный метод для решения сложных задач. ИМ позволяет сочетать формальные и неформальные методы анализа ситуации и качества принимаемых вами решений.

Неудивительно, что компьютерные технологии и другие автоматизированные инструменты обычно используются для имитации и моделирования сложных систем в целом. Однако иногда имитации можно избежать или, по крайней мере, не основывать ее непосредственно на использовании компьютерных технологий. Например, в деловых играх вся информация и действия подтверждаются устно или на бумаге. Военная игра на топографических картах. Моделирование незаконченной партии в шахматы. Безкомпьютерное моделирование еще раз доказывает, что этот термин имеет более широкое значение, выходящее за рамки конкретного использования компьютерных технологий.

### *Литература*

1. Алексеев, Д.В. Введение в компьютерное моделирование физических задач: Использование Microsoft Visual Basic / Д.В. Алексеев. – М.: Ленанд, 2019. – 272 с
2. Андреев, С.М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов: Учебник / С.М. Андреев. – М.: Academia, 2017. – 36 с
3. Градов, В.М. Компьютерное моделирование: Учебник / В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин и др. – М.: Инфра-М, 2016. – 784 с.

*Пойманова Екатерина Александровна*  
учитель русского языка и литературы  
МБОУ СОШ 8 им. И.В. Панфилова  
Пос. им. М. Горького МО Кавказский район  
доцент кафедры социальной, специальной  
педагогике психологии Арутюнян А.А.

## **РОЛЬ ПРЕДМЕТА «РУССКИЙ ЯЗЫК» В ФОРМИРОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ**

**Аннотация.** Создание в конструкторе на сайте единого образования программ, методических пособий необходимо для формирования функциональной грамотности у старшеклассников

**Ключевые слова:** единое образование, конструктор программ, функциональной грамотности.

Важнейшей задачей современной школы является развитие гуманистических тенденций образования, восстановление поликультурных функций языка. Языковое образование входит в систему гуманитарного образования, сутью которого является изучение человека в его отношении к миру. Отношение каждого человека к миру проявляется в его собственной речи.

Предмет «Русский язык» в школах закладывает фундамент общего филологического образования учащихся как целостной системы, изучающей духовную культуру народа, выраженную в языке и литературном творчестве.

Всё большая открытость нашей страны, развитие и укрепление межгосударственных, политических, экономических и культурных связей, интернационализация всех сфер жизни способствуют тому, что многоязычие становится реально востребованным и актуальным в современном обществе.

Функционально-коммуникативный подход к обучению обеспечивает формирование:

- 1) языковых знаний, умений и навыков;
- 2) речевых умений и навыков;
- 3) коммуникативных умений и навыков;
- 4) знаний о предметах речи;
- 5) этнокультуроведческих знаний;
- 6) страноведческих знаний.

При функционально-коммуникативном подходе к обучению русскому языку в основной школе особое место в учебном процессе занимает текст. Он помогает выполнять не только образовательные, но и воспитательные задачи. При формировании духовно-нравственных качеств личности художественный текст служит основой для упражнения в развитии связной речи. Основным методом в совершенствовании умения воспринимать текст является анализ текста.

К лингвистическому анализу текста мы обращаемся уже в 5 классе. В обычные уроки включаются фрагменты художественных произведений. Краткий анализ состояния преподавания русского языка показывает, что школа не вполне обеспечивает функциональную грамотность учащихся, их орфографическую и пунктуационную зоркость, навыки устной и письменной речи; теоретические сведения часто изучаются изолированно, поэтому не способствуют формированию практических умений.

Под функциональной грамотностью понимается способность учащегося свободно использовать навыки чтения и письма в целях получения информации из текста (понимания, сжатия, преобразования и т. д.) и в целях передачи такой информации в реальном общении.

Функциональная грамотность – это умение пользоваться различными видами чтения: изучающим, просмотровым, ознакомительным, переходить от одной системы приемов чте-

ния и понимания текста к другой, адекватной данной цели чтения и понимания и данному виду текстов (гибкость чтения).

Расширение активного и пассивного словарного запаса учащихся, более полное овладение грамматическим строем родного и неродного языков, овладение системой стилистических и функциональных разновидностей речи применительно к активному и пассивному словарю. Овладение продуктивными навыками и умениями различных видов устной и письменной речи. Овладение орфографией и пунктуацией. Овладение навыками и умениями понимания и анализа текстов разных видов, ориентировки в тексте, среди которых наиболее актуально умение адекватного восприятия художественного текста.

Приобретение и систематизация языковых, прежде всего, грамматических знаний о языке, с целью обеспечить ориентировку в системе языка, необходимую для формирования речевых навыков и умений, для обеспечения произвольности, намеренности и осознанности речевой деятельности на родном и неродном языке. Раскрытие для учащихся культурологического и воспитательного потенциала языка, его тесной связи с историей, духовной культурой, менталитетом русского народа.

Формирование общелингвистической компетенции (представления о языке как одном из вариантов языка вообще) наряду с конкретно-языковой компетенцией, что необходимо для успешного овладения иностранными языками и другими школьными предметами. Формирование чувства языка (языкового чутья, языковой интуиции, языкового сознания).

Проблема мотивации на учёбу – одна из важнейших и острейших проблем школы. Мотивация – это стремление человека что-то сделать, это соотнесение целей, стоящих перед человеком, которые он стремится достигнуть, и внутренней активности личности, т. е. её желаний, потребностей и возможностей. В обучении мотивация выражается в принятии учеником целей и задач обучения как лично для него значимых и необходимых.

Задача педагога заключается в том, чтобы раскрыть внутренний потенциал ребёнка, обеспечить максимальную самореализацию формирующейся личности. Развивающая программа нацелена на переход от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации. В рамках предмета учащиеся овладевают функциональной грамотностью, т. е. свободно используют навыки чтения и письма для получения и передачи информации в реальном общении.

Составляющие работы по обучению функциональной грамотности:

Обучение чтению – способность выбирать стратегию и тактику чтения в зависимости от цели чтения (гибкое чтение).

Развитие механизмов речи – умение делать эквивалентные замены, сжимать текст, предвидеть, предугадывать содержание текста.

Развитие устной и письменной речи:

- а) развитие орфоэпических навыков;
- б) работа по обогащению словарного запаса;
- в) развитие и совершенствование грамматического строя речи учащихся;
- г) развитие устной разговорной, учебно-научной, художественной речи;
- д) развитие письменной разговорной, учебно-научной, художественной речи.

Механизм речи развивается на таких упражнениях:

- а) механизм эквивалентных замен;
- б) механизм памяти;
- в) механизм сжатия текста;
- г) механизм предвидения, предугадывания.

Задача развития механизма речи может реализовываться путём выполнения заданий к свободным диктантам и изложениям художественных текстов (подробный и сжатый пересказ), составления устного рассказа в художественном стиле по данным опорным словам и словосочетаниям.

Сочинения-повествования, сочинения-рассуждения, письменный ответ на вопрос по изученной теме используя с целью развития письменной учебно-научной речи, сочинения-

описания (миниатюры) по опорным словам, редактирование художественного текста – для развития письменной разговорной речи с элементами художественной и современной художественной речи.

Таким образом, в течение нескольких лет ведётся целенаправленная работа по формированию у учащихся лингвистической, языковой и коммуникативной.

Важной частью работы над текстом является определение языковых средств, обеспечивающих связность текста. Каждый предложенный текст содержит тестовые задания по определению стиля и типа речи, вида связи (цепной, параллельной, смешанной) между предложениями, средств выражения межфразовых связей в тексте.

Учащиеся должны свободно определять:

- 1) слова одной тематической группы;
- 2) однокоренные слова;
- 3) лексический повтор;
- 4) синонимы, антонимы;
- 5) местоименную замену;
- 6) набор видовременных форм глагола;
- 7) вводные слова;
- 8) вопросительные и неполные предложения;
- 9) наречия, служебные части речи.

Комплексное использование текста на уроках русского языка даёт возможность на одном и том же материале, эффективно используя время, рассмотреть вопросы морфологии, синтаксиса, орфографии и развития речи, что обеспечивает систематическое повторение, связь с изучаемым материалом на уроках литературы.

Задача – помочь учащимся использовать умения и навыки чтения и письма для получения информации из текстов и для создания собственных текстов, как в устной, так и в письменной форме.

Лексическая работа является сквозной для всех разделов учебников, но предусмотрены отдельные уроки, цель которых следующая:

- 1) развивать орфоэпические навыки, умение говорить и читать с соблюдением норм произношения звуков и ударения, правильной интонации;
- 2) количественно и качественно обогащать словарный запас, наблюдая за лексическим значением слова, вырабатывать умение толковать слова различными способами, наблюдать за синонимическими рядами с последующим их использованием в речи, за антонимами, многозначными словами;
- 3) развивать и совершенствовать грамматический строй речи учащегося (конструировать словосочетания и предложения, вычленять словосочетания из предложений, употреблять слова в указанных формах).

Развитие речи – конечная цель обучения русскому языку учащихся основной школы. Это понятие включает, во-первых, обогащение словарного запаса школьников, во-вторых, овладение нормами русского литературного языка, и наконец, формирование умений и навыков связно и грамотно излагать мысль в устной и письменной форме.

*Пойманова Екатерина Александровна,  
учитель русского языка и литературы МБОУ СОШ 8 им. И.В. Панфилова Пос. им. М.  
Горького МО Кавказский район  
Арутюнян Анна Александровна  
доцент кафедры социальной, специальной педагогики психологии ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»*

## **КОНСТРУИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ**

**Аннотация.** Создание в конструкторе на сайте единого образования программ, методических пособий необходимо для формирования функциональной грамотности у старшеклассников

**Ключевые слова:** единое образование, конструктор программ, функциональной грамотности.

Важнейшей задачей современной школы является развитие гуманистических тенденций образования, восстановление поликультурных функций языка. Языковое образование входит в систему гуманитарного образования, сутью которого является изучение человека в его отношении к миру. Отношение каждого человека к миру проявляется в его собственной речи.

Предмет «Русский язык» в школах закладывает фундамент общего филологического образования учащихся как целостной системы, изучающей духовную культуру народа, выраженную в языке и литературном творчестве.

Всё большая открытость нашей страны, развитие и укрепление межгосударственных, политических, экономических и культурных связей, интернационализация всех сфер жизни способствуют тому, что многоязычие становится реально востребованным и актуальным в современном обществе.

Функционально-коммуникативный подход к обучению обеспечивает формирование:

- 1) языковых знаний, умений и навыков;
- 2) речевых умений и навыков;
- 3) коммуникативных умений и навыков;
- 4) знаний о предметах речи;
- 5) этнокультуроведческих знаний;
- 6) страноведческих знаний.

При функционально-коммуникативном подходе к обучению русскому языку в основной школе особое место в учебном процессе занимает текст. Он помогает выполнять не только образовательные, но и воспитательные задачи. При формировании духовно-нравственных качеств личности художественный текст служит основой для упражнения в развитии связной речи. Основным методом в совершенствовании умения воспринимать текст является анализ текста.

К лингвистическому анализу текста мы обращаемся уже в 5 классе. В обычные уроки включаются фрагменты художественных произведений. Краткий анализ состояния преподавания русского языка показывает, что школа не вполне обеспечивает функциональную грамотность учащихся, их орфографическую и пунктуационную зоркость, навыки устной и письменной речи; теоретические сведения часто изучаются изолированно, поэтому не способствуют формированию практических умений.

Под функциональной грамотностью понимается способность учащегося свободно использовать навыки чтения и письма в целях получения информации из текста (понимания, сжатия, преобразования и т. д.) и в целях передачи такой информации в реальном общении.

Функциональная грамотность – это умение пользоваться различными видами чтения: изучающим, просмотровым, ознакомительным, переходить от одной системы приемов чтения и понимания текста к другой, адекватной данной цели чтения и понимания и данному виду текстов (гибкость чтения).

Расширение активного и пассивного словарного запаса учащихся, более полное овладение грамматическим строем родного и неродного языков, овладение системой стилистических и функциональных разновидностей речи применительно к активному и пассивному словарю. Овладение продуктивными навыками и умениями различных видов устной и письменной речи. Овладение орфографией и пунктуацией. Овладение навыками и умениями понимания и анализа текстов разных видов, ориентировки в тексте, среди которых наиболее актуально умение адекватного восприятия художественного текста.

Приобретение и систематизация языковых, прежде всего, грамматических знаний о языке, с целью обеспечить ориентировку в системе языка, необходимую для формирования речевых навыков и умений, для обеспечения произвольности, намеренности и осознанности

речевой деятельности на родном и неродном языке. Раскрытие для учащихся культурологического и воспитательного потенциала языка, его тесной связи с историей, духовной культурой, менталитетом русского народа.

Формирование общелингвистической компетенции (представления о языке как одном из вариантов языка вообще) наряду с конкретно-языковой компетенцией, что необходимо для успешного овладения иностранными языками и другими школьными предметами. Формирование чувства языка (языкового чутья, языковой интуиции, языкового сознания).

Проблема мотивации на учёбу – одна из важнейших и острейших проблем школы. Мотивация – это стремление человека что-то сделать, это соотнесение целей, стоящих перед человеком, которые он стремится достигнуть, и внутренней активности личности, т. е. её желаний, потребностей и возможностей. В обучении мотивация выражается в принятии учеником целей и задач обучения как личностно для него значимых и необходимых.

Задача педагога заключается в том, чтобы раскрыть внутренний потенциал ребёнка, обеспечить максимальную самореализацию формирующейся личности. Развивающая программа нацелена на переход от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации. В рамках предмета учащиеся овладевают функциональной грамотностью, т. е. свободно используют навыки чтения и письма для получения и передачи информации в реальном общении.

Составляющие работы по обучению функциональной грамотности:

Обучение чтению – способность выбирать стратегию и тактику чтения в зависимости от цели чтения (гибкое чтение).

Развитие механизмов речи – умение делать эквивалентные замены, сжимать текст, предвидеть, предугадывать содержание текста.

Развитие устной и письменной речи:

- а) развитие орфоэпических навыков;
- б) работа по обогащению словарного запаса;
- в) развитие и совершенствование грамматического строя речи учащихся;
- г) развитие устной разговорной, учебно-научной, художественной речи;
- д) развитие письменной разговорной, учебно-научной, художественной речи.

Механизм речи развивается на таких упражнениях:

- а) механизм эквивалентных замен;
- б) механизм памяти;
- в) механизм сжатия текста;
- г) механизм предвидения, предугадывания.

Задача развития механизма речи может реализовываться путём выполнения заданий к свободным диктантам и изложениям художественных текстов (подробный и сжатый пересказ), составления устного рассказа в художественном стиле по данным опорным словам и словосочетаниям.

Сочинения-повествования, сочинения-рассуждения, письменный ответ на вопрос по изученной теме использую с целью развития письменной учебно-научной речи, сочинения-описания (миниатюры) по опорным словам, редактирование художественного текста – для развития письменной разговорной речи с элементами художественной и современной художественной речи.

Таким образом, в течение нескольких лет ведётся целенаправленная работа по формированию у учащихся лингвистической, языковой и коммуникативной.

Важной частью работы над текстом является определение языковых средств, обеспечивающих связность текста. Каждый предложенный текст содержит тестовые задания по определению стиля и типа речи, вида связи (цепной, параллельной, смешанной) между предложениями, средств выражения межфразовых связей в тексте.

Учащиеся должны свободно определять:

- 1) слова одной тематической группы;
- 2) однокоренные слова;



- 3) лексический повтор;
- 4) синонимы, антонимы;
- 5) местоименную замену;
- 6) набор видовременных форм глагола;
- 7) вводные слова;
- 8) вопросительные и неполные предложения;
- 9) наречия, служебные части речи.

Комплексное использование текста на уроках русского языка даёт возможность на одном и том же материале, эффективно используя время, рассмотреть вопросы морфологии, синтаксиса, орфографии и развития речи, что обеспечивает систематическое повторение, связь с изучаемым материалом на уроках литературы.

Задача – помочь учащимся использовать умения и навыки чтения и письма для получения информации из текстов и для создания собственных текстов, как в устной, так и в письменной форме.

Лексическая работа является сквозной для всех разделов учебников, но предусмотрены отдельные уроки, цель которых следующая:

1) развивать орфоэпические навыки, умение говорить и читать с соблюдением норм произношения звуков и ударения, правильной интонации;

2) количественно и качественно обогащать словарный запас, наблюдая за лексическим значением слова, вырабатывать умение толковать слова различными способами, наблюдать за синонимическими рядами с последующим их использованием в речи, за антонимами, многозначными словами;

3) развивать и совершенствовать грамматический строй речи учащегося (конструировать словосочетания и предложения, вычленять словосочетания из предложений, употреблять слова в указанных формах).

Развитие речи – конечная цель обучения русскому языку учащихся основной школы. Это понятие включает, во-первых, обогащение словарного запаса школьников, во-вторых, овладение нормами русского литературного языка, и наконец, формирование умений и навыков связно и грамотно излагать мысль в устной и письменной форме.

***Рыбаков Сергей Игоревич***

*магистрант, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир*

*(Научный руководитель – к.п.н., доцент кафедры информатики и ИТО  
Николаева Л.Г.)*

## **ОБУЧЕНИЕ КАК ФАКТОР УСПЕШНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА БАЗЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ТЕХНОПАРКА**

**Аннотация.** В статье рассмотрены атрибуты информационных технологий, возможности применения электронных ресурсов в образовательном процессе для возможности упрощения самостоятельной работы студентов.

**Ключевые слова:** информационные технологии, электронные ресурсы, электронные учебники, программные средства учебного назначения.

Приход в университеты новых аппаратов, программ и коммуникаций, постепенно вытеснил термин «компьютерная технология» понятием «информационная технология». Впервые академик В.М. Глушко ввел термин «информационная технология».

Информационные технологии – это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, передачу и отображение информации.

Информационные технологии занимают непреложное место в эпохе развития разума и общества, оказывая влияние на все сферы человеческой жизни. Главными атрибутами информационных технологий являются:

1. Содействие в решении глобальных проблем человечества.
2. Получение и накопление знаний.
3. Информационное взаимодействие между людьми и системами распространения массовой информации.
4. Эффективное использование информационных ресурсов общества.
5. Оптимизация и автоматизация информационных систем.
6. Целесообразность. Наличие компонентов и структуры.
7. Целостность.
8. Развитие во времени.
9. Взаимодействие с внешней окружающей средой.

Целесообразность – Основная цель использования информационных технологий заключается в улучшении производственной эффективности путем внедрения современных компьютеров, распределенной обработки информации, распределенных баз данных и различных информационных вычислительных сетей (ИВС).

Структура информационных технологий представляет собой внутреннюю организацию, объединяющую компоненты в две основные группы: опорную технологию и базу знаний.

Информационные технологии обучения (ИТО) – это набор методов и технических средств, направленных на сбор, организацию, хранение, обработку, передачу и представление информации, которая расширяет знания людей и развивает их способности в управлении техническими и социальными процессами

Анализ приведенных определений показывает, что существуют два основных подхода к определению ИТО. Первый подход рассматривает ИТО как дидактический процесс, основанный на использовании новых методов обработки данных (методов обучения), которые связаны с внедрением в системы обучения. Эти методы направлены на создание, передачу, хранение и отображение информационных продуктов (данных, знаний, идей) в соответствии с познавательными закономерностями обучающихся. Второй подход связан с созданием специфической информационной среды для обучения, где информационные технологии играют ключевую роль.

Начало истории технологий обучения относится ко времени первой половины XX века, когда появились технические устройства для проверки знаний. За последующие годы технологии обучения развивались в направлении создания ТСО (технических средств обеспечения) в образовании. Использование техники в процессе обучения в то время рассматривалось преимущественно как вспомогательный метод для предоставления информации. Однако со временем техника стала активно внедряться в учебный процесс на различных этапах. Ученые предсказывают, что в будущем автоматизированные обучающие системы будут использоваться независимо от учителей и образовательных учреждений. В 50-е годы поиски ученых сместились в новое направление: с технической ориентации на технологическую ориентацию обучения. Клиентом нового понимания обучения стали информатика, кибернетика и системный подход. Обучающий процесс начал рассматриваться в целом, системно: анализировались и разрабатывались все компоненты образовательной системы, от поставленных целей до контроля результатов. Центральной идеей стала идея создания механизма для воспроизведения образовательных технологий.

В настоящее время под технологиями обучения (или педагогическими технологиями) понимается дидактическое направление и область научных исследований по выявлению принципов и созданию оптимальных систем, которые позволяют разработать воспроизводи-

мые дидактические процессы с заранее определенными характеристиками. Основной задачей этих технологий является управление процессом обучения. Традиционные, "нетехнологичные" методы обучения имеют недостатки в виде нечеткости целей, неопределенности, отсутствия контроля над процедурами обучения, субъективной и эпизодической проверки усвоенного материала.

Исследователи утверждают, что любой процесс обучения осуществляется через педагогическую (дидактическую) систему, структура, состав и взаимосвязь компонентов которой должны быть осознаны как обучаемыми, так и преподавателями. Главная задача технологий обучения заключается в изучении всех элементов обучающей системы и разработке процесса обучения, который превратит учебно-воспитательную работу студента из несистематической совокупности действий в целенаправленный процесс.

Таким образом, понятие "технологии обучения" может быть разделено на два основных элемента: научное знание или совокупность информации, которая необходима преподавателю для успешной реализации учебного процесса, и сам процесс обучения, включая его структуру, организацию и условия. В результате технология обучения представляет собой комплексную категорию, которая объединяет научные подходы к анализу и организации учебного процесса, с учетом практического опыта преподавателей и поиска нововведений, а также нацелена на достижение высоких результатов в развитии студента в целом.

В современных университетах существуют две широко принятые формы внеклассной и классной работы для повышения их эффективности. ИТ-сфера предлагает целый набор инструментов, чтобы сделать эти формы более эффективными. Среди них наиболее распространены программные средства учебного назначения (ПСУН), которые активно используются при организации внеклассных работ это:

- индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения;
- осуществлять контроль с диагностикой ошибок и с обратной связью;
- осуществлять самоконтроль и самокоррекцию учебной деятельности;
- высвободить учебное время за счет выполнения компьютером трудоемких рутинных вычислительных работ;
- визуализировать учебную информацию;
- моделировать и имитировать изучаемые процессы или явления;
- проводить лабораторные работы в условиях имитации на компьютере реального опыта или эксперимента;
- формировать умение принимать оптимальное решение в различных ситуациях;
- развивать определенный вид мышления (например, наглядно-образного, теоретического).

В настоящее время Перечень программно-системных учебных средств (ПСУН) включает разнообразные электронные ресурсы, которые служат поддержкой образовательного процесса. Эти ресурсы включают в себя компьютеризированные учебники, электронные лекции, контролирующие компьютерные программы, справочники и базы данных, сборники задач и генераторы примеров, предметно-ориентированные среды, учебно-методические комплексы, программно-методические комплексы и компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий.

Особое внимание стоит уделить программным средствам учебного назначения, которые широко используются в системе образования. Одним из них является обучающая программа (ОП), которая представляет собой специфическое учебное пособие, которое помогает учащимся самостоятельно осваивать учебный материал. Эти программы стимулируют активизацию обучающихся, индивидуализируют их работу и позволяют им самостоятельно контролировать свой процесс обучения. Обучающая программа является важной частью системы обучения и должна быть взаимосвязана с другими учебными материалами, выполняя свои специфические функции и отвечая требованиям, вытекающим из этого.

Также стоит отметить электронный учебник, который представляет собой автоматизированную обучающую систему. Он включает в себя дидактические, методические и информационно-справочные материалы по определенной учебной дисциплине, а также про-

граммное обеспечение, которое позволяет использовать эти материалы для самостоятельного изучения и контроля знаний. Изначально электронные учебники были созданы для организации дистанционного образования, но с течением времени они стали широко использоваться и в других образовательных контекстах. Теперь электронные учебники, доступные на лазерных дисках, могут быть использованы самостоятельно для самообразования или в качестве методического пособия в рамках какого-либо курса, так же, как и обычные бумажные учебники.

В настоящее время электронные учебники обретают все большую популярность, несмотря на удобство использования печатных учебников. Рассмотрим основные преимущества электронных учебников перед традиционными печатными изданиями.

1. Электронные учебники позволяют быстро находить нужную информацию с помощью поиска по тексту. В отличие от печатных книг, не все из них имеют предусмотренный индекс, а те, которые имеют, обычно имеют ограниченный объем. Электронные учебники, напротив, не имеют таких ограничений, что безусловно является их преимуществом.

2. Главное преимущество электронных учебников заключается в возможности организации учебной информации в виде гипертекста. Это представляет собой возможность создания живого и интерактивного учебного материала с взаимосвязями между различными частями материала. Термин «гипертекст» был введен Т. Нельсоном в 1963 году и означает сочетание текста на естественном языке с возможностью компьютера осуществлять интерактивный выбор следующей части информации или динамическое воспроизведение нелинейного текста, невозможное для печатного способа.

*Тимофеев Елена Васильевна,  
учитель английского языка МОБУ СОШ № 1 им. М.М. Богграда г. Новокубанска*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ К ИЗУ- ЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

**Аннотация.** Статья посвящена необходимости использования новых методов и инновационных компьютерных технологий в современном учебном процессе. Автор подчёркивает, что реализация современных образовательных запросов становится возможной благодаря использованию ЦОР. Актуальность применения ЦОР на уроках является необходимым и мотивированным, так как они позволяют эффективно организовать групповую и самостоятельную работу на уроке, а также способствуют совершенствованию практических умений и навыков учащихся.

**Ключевые слова:** образовательный процесс, цифровые образовательные ресурсы, урок, ученик, материалы, инновационные технологии, современный учитель.

Вокруг нас происходит стремительное изменение мира, вызванное сменой эпохи. Новые гаджеты и технологии постоянно сменяют друг друга. Планшеты, мобильные телефоны, смарт-часы и очки виртуальной реальности стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Наша цифровая жизнь развивается с огромной скоростью, и школе необходимо также быстро адаптироваться к этим изменениям. В таком быстром ритме важно не отставать от времени. Каждый современный учитель осознает, что нужно учить новым способом, внедряя инновационные компьютерные технологии в образовательный процесс.

Требования к ученику XXI века сильно отличаются от предыдущих. Теперь он должен быть способен находить, анализировать, интегрировать, оценивать и создавать информацию в различных формах и разными способами. Таким образом, каковы должны быть качества педагога, чтобы воспитать такого ученика? Современный учитель должен быть готов к постоянному потоку информации и новым технологиям, а также иметь способность к самообразованию и саморазвитию. Он также должен испытывать любовь к своему предмету и

профессии, чтобы справиться с любыми новшествами и изменениями, независимо от своего возраста и опыта.

Реализация современных образовательных запросов становится возможной благодаря использованию ЦОР учителем. Но что представляет собой ЦОР? Цифровые образовательные ресурсы – это фотографии, видеофрагменты, модели, ролевые игры, картографические материалы, представленные в цифровой форме. Они отбираются в соответствии с содержанием учебника, связываются с поурочным планированием и снабжаются методическими рекомендациями, необходимыми для организации учебного процесса. [1].

Активизация процесса обучения, повышение темпа урока и увеличение объема самостоятельной и индивидуальной работы учащихся достигается внедрением новых информационных технологий – ЦОР – в учебный процесс. Урок английского языка с использованием ЦОР позволяет учителю решать разнообразные задачи, такие как введение нового учебного материала, повторение и закрепление лексики, контроль усвоения знаний, создание игровых учебных ситуаций, подготовка к сдаче ЕГЭ и приобретение навыков работы с компьютером.

Сайт "Российская электронная школа" предоставляет возможность организовать предъявление нового учебного материала. Он предлагает интерактивные уроки от лучших учителей страны, которые приводятся в соответствие с федеральными государственными образовательными стандартами и примерной основной образовательной программой общего образования. Благодаря этому, каждый ребенок может получить бесплатное качественное образование. Уроки содержат упражнения и проверочные задания, аналогичные экзаменационным тестам, что позволяет использовать их для подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ. [4, С. 44].

Quizlet – это бесплатный сервис, который поможет организовать работу с новой лексикой. Он предлагает возможность легко запоминать информацию, используя учебные карточки. Чтобы начать, нужно найти или создать интерактивный материал, добавив карточкам картинки и аудиофайлы. Затем, выполнение упражнений и игры помогут запомнить материал.

Лекта – ведущая российская цифровая образовательная платформа, объединяющая возможности использования электронных учебников "Росучебник" и сервисов "Классная работа" для развития практических навыков и умений. [2, с. 50].

На сайте Wordwall.net вы найдете 18 различных игр, которые можно играть в интерактивном режиме. Можно использовать уже готовые ресурсы для тренировки грамматики и лексики, но намного интереснее создавать свои собственные игры. На сайте доступны такие активности, как сопоставление слов с их значениями, викторина, исправление перемешанных слов в предложении, викторина с бонусным раундом и дополнительными попытками, рулетка, кроссворды и многое другое. Также можно воспользоваться уже готовыми играми, например, игра "рулетка", чтобы провести интересную разминку перед началом урока. [5].

Для оценки уровня знаний учащихся есть различные способы, такие как тестирования, самостоятельные, проверочные и контрольные работы, устные опросы и другие подобные методы. Однако, подготовка материала для проверки достаточно сложная задача, требующая составления нескольких вариантов вопросов и распечатки бланков с заданиями для каждого ученика. Кроме того, после проведения занятий необходимо проверить все работы, что занимает много времени и усилий. [3, с. 102].

Однако, существуют интернет – ресурсы, которые помогают решить эти проблемы и ускорить процесс проверки знаний. Для использования большинства таких ресурсов потребуется компьютер, смартфон, планшет, проектор и доступ в интернет.

Решу ВПР/ОГЭ/ЕГЭ – это система дистанционного обучения, которая поможет вам подготовиться к государственным экзаменам. Она предлагает разнообразные задания с ответами и подробными решениями. Больше не нужно тратить деньги на дорогую методическую литературу, сканировать и перепечатывать материалы.

OnlineTestPad, бесплатный конструктор, позволяет создавать различные онлайн-задания, такие как тесты, кроссворды, сканворды, опросы, логические игры и диалоговые

тренажеры. В конструкторе тестов есть 14 типов вопросов, включая установление последовательности, заполнение пропусков, последовательное исключение, диктант, мультिवыбор или выбор одного решения, ввод чисел и текста, добавление файлов.

На сайте <https://videouroki.net> можно найти бесплатные видеоуроки, тесты и полезные материалы для преподавания различных предметов школьной программы. Этот ресурс предоставляет учителям возможность делиться своим опытом и знаниями.

Конструктор интерактивных заданий Learningapps (<http://learningapps.org/>) также очень полезен на этапе закрепления материала. Учащиеся оценивают его за то, что проверка знаний проходит в игровой форме и имеется большое разнообразие заданий. Использование Learningapps способствует деятельностному подходу в обучении, так как предоставляет множество типов упражнений.

Учителям помогают программы, которые значительно упрощают их работу. Печатать несколько вариантов заданий и проверять их больше не нужно, так как результаты становятся видны сразу всем. Это позволяет анализировать выполненные работы и находить ошибки. Дети проявляют больший интерес к предмету, когда используются такие виды тестирования. Они ведут себя внимательнее на уроке и стремятся занять высокие места в рейтинговой таблице, что делает их более мотивированными.

На уроках часто применяются презентации, которые помогают объяснять новый материал, закреплять знания и выполнять творческие задания. В презентацию можно вставлять различные элементы, такие как рисунки, схемы, тесты и видео. По сравнению с другими ресурсами, презентацию можно считать универсальным инструментом.

При объяснении нового материала можно использовать интерактивные таблицы и схемы, которые помогут учащимся систематизировать изученный материал и развивать навыки анализа, выводов и обобщений. Также эти таблицы и схемы могут быть применены на уроках обобщения и повторения, чтобы дети могли схематично представить материал. [6].

Применение ЦОР на уроках является необходимым и мотивированным по нескольким причинам. Во-первых, они позволяют эффективно организовать групповую и самостоятельную работу на уроке. Во-вторых, они способствуют совершенствованию практических умений и навыков учащихся.

Для того, чтобы обучение было наиболее эффективным, необходимо, чтобы каждый преподаватель имел возможность индивидуализировать процесс обучения, повышать интерес к урокам, активизировать познавательную деятельность учащихся, развивать их творческий потенциал и осовременивать урок. Сегодняшние требования к образованию предполагают, что каждый учитель должен быть в состоянии подготовить и провести урок с использованием различных электронных образовательных ресурсов. Использование этих ресурсов способно сделать урок более насыщенным, ярким, увлекательным и эффективным.

### ***Литература***

1. Издательство «Бином. Лаборатория знаний» – [Электронный ресурс] – <http://lbz.ru>.
2. Кудрявцева Л.В. Использование телекоммуникационных проектов для формирования иноязычной социокультурной компетенции у учащихся старших классов (на примере США и России) / Л.В. Кудрявцева // Иностранный язык в школе. – 2007. – № 4. – С. 49-53.
3. Нестерова Н.В. Информационные технологии в обучении английскому языку / Н.В. Нестерова // Иностранный язык в школе. – 2005. – № 8. – С. 102-103.
4. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат. – М. : Академия, 2000 – С. 43-45.
5. Российская электронная школа – [Электронный ресурс] – <http://resh.edu.ru>.
6. Сысоев П.В. Внедрение новых учебных Интернет-материалов в обучение иностранному языку (на материале английского языка и страноведения США) / П.В. Сысоев, М.Н. Евстигнеев // Интернет-журнал "Эйдос". – 2008. – 1 февраля.

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. УГРОЗЫ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ**

**Аннотация.** В данной статье раскрывается понятие угрозы цифровой информации, рассматриваются виды веб-угроз и предоставляется перечень советов для обеспечения безопасности своих данных. Актуальность обусловлена стремительным техническим прогрессом переходом на цифровые технологии, которые также привели к возникновению киберпреступлений и инцидентов с нарушением безопасности, которые угрожают конфиденциальности и безопасности пользователей, а потому очень важно понимать, что представляют собой эти угрозы и как обезопасить себя от них.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, цифровая информация, веб-угроза, цифровизация, киберпреступление.

Цифровизация влечет за собой фундаментальные преобразования во всех сферах жизни и деятельности человека. Так, интенсивный рост объемов информации определяет спрос на технологии искусственного интеллекта и высокоскоростной обработки больших данных. Цифровые технологии выступают драйверами становления и развития новых рынков, а также обретают важные социальные роли, внося значимый вклад в решение глобальных проблем, таких как старение населения, борьба с болезнями, социальное расслоение, ухудшение состояния окружающей среды [2, с.116]. Цифровые технологии – это информационно-коммуникационные, телекоммуникационные, виртуальные, мультимедийные технологии, позволяющие собрать и представить информацию о различных объектах.

Стремительный технический прогресс привел весь мир к переходу на цифровые технологии. Однако этот переход также привел к возникновению киберпреступлений и инцидентов с нарушением безопасности, которые угрожают конфиденциальности и безопасности пользователей. Когда речь идет о безопасности данных, угроза – это любая потенциальная опасность для информации или систем.

Подчеркнем, что само понятие «угроза» в разных ситуациях зачастую трактуется по-разному. Например, для подчеркнута открытой организации угроз конфиденциальности может просто не существовать – вся информация считается общедоступной (СМИ); однако в большинстве случаев нелегальный доступ представляется серьезной опасностью. Иными словами, угрозы, как и все в ИБ, зависят от интересов субъектов информационных отношений (и от того, какой ущерб является для них неприемлемым). Итак, реализация угроз информационной безопасности заключается в нарушении конфиденциальности, целостности и доступности информации[4].

Само понятие угроза (безопасности информации) подразумевает собой совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нарушения безопасности информации[3, с. 112].

Угрозы проявляются в нарушении:

- конфиденциальности (разглашение, утечка, НСД),
- достоверности (фальсификация, подделка, мошенничество),
- целостности (искажения, ошибки, потери),
- доступности (нарушение связи, воспреещение получения) информации.

Таким образом, угрозы информационной безопасности могут быть многочисленными, такими как атаки программного обеспечения, кража интеллектуальной собственности, кража личных данных, кража оборудования или информации, саботаж и вымогательство информации. Угроза может быть чем-либо, что может использовать уязвимость для нарушения безопасности и негативного изменения, стирания, повреждения объектов, представляющих интерес. Угрозы нашей цифровой информации могут варьироваться в зависимости от того, у кого



она есть и насколько сильно кто-то другой хочет ее получить. Конечно, существуют и другие угрозы. Некоторые люди заинтересованы в получении чужой личной информации или [перехвате сообщений](#), чтобы связаться с личностью и убедить владельца данных купить их продукты или обмануть. Другие люди заинтересованы в получении контроля над персональными компьютерами и будут пытаться распространять вредоносное ПО (в форме [компьютерного вируса](#)), чтобы они могли использовать оборудование и подключение к Интернету в своих целях, включая рассылку спама, перехват нажатий клавиш и паролей или кража биткойнов, сбор всей личной информации, которая находится в компьютере. Помимо этого, у абсолютно каждого человека, могут быть личные неприятели, которые по какой-то причине заинтересованы в нем или его личных сообщениях – возможно, конкурент, ревнивый любовник, платный тролль или мошенник, намеревающийся саботировать ваши изобретения или, возможно, просто вашу точку зрения.

Выходит, что существует много причин для того, чтобы хотеть защитить конфиденциальность и целостность своей личной информации. Даже если вы лично не чувствуете себя в опасности, полезно осознавать уровень происходящего. Каждый может столкнуться с веб-угрозой, так как современный человек большую часть своего времени использует различные интернет-ресурсы. Веб-угрозы или онлайн-угрозы – это категория рисков кибербезопасности, которые могут вызвать нежелательное событие или действие через Интернет. Принцип работы веб-угроз довольно сложен. В них используются комбинации различных файлов и технологий, а не какой-либо один файл или метод. Например, создатели веб-угроз постоянно изменяют используемые версию или вариант угрозы. Веб-угрозы становятся возможными из-за уязвимостей пользователей, разработчиков и операторов веб-служб. Независимо от намерения или причины последствия веб-угрозы могут нанести ущерб как отдельным лицам, так и организациям.

Этот термин обычно применяется к сетевым угрозам в следующих категориях, но не ограничивается ими:

**Хакерство.** В настоящее время является многомиллиардной отраслью для киберпреступников и дает возможность извлекать данные для политической и денежной выгоды. Под взломом понимается получение неавторизованным пользователем доступа к компьютеру или сети. Существует множество способов, которыми хакеры получают доступ к сетям или компьютерам: некоторые из них столь же сложны, как изменение безопасности системы, а другие столь же просты, как угадывание паролей пользователя.

**Взлом** – это обратное проектирование программного обеспечения, паролей или шифрования, которое может привести к доступу к конфиденциальной информации.

Вредоносное программное обеспечение нарушает работу компьютера, собирает конфиденциальную информацию или получает доступ к компьютерной системе для компрометации данных и информации. Антивирусное программное обеспечение обычно используется для защиты компьютеров от вредоносных программ. Примерами могут быть: вирусы, черви, программы-шпионы, программы-вымогатели, но на самом деле вредоносной программой может быть любая программа, которая действует против требований пользователя компьютера.

Неправильное использование также является угрозой цифровой информации: сотрудники могут воспользоваться доверенными ресурсами или привилегиями для злонамеренных или непреднамеренных целей. В эту категорию входят административные злоупотребления, нарушения политики и использование неутвержденных активов.

Такие ошибки, как неправильная конфигурация системы или ошибки программирования, также могут привести к несанкционированному доступу киберпреступников.

**Облачные вычисления:** хранение незашифрованных конфиденциальных данных со слабым контролем доступа, хранящиеся в облаке, уязвимыми для их раскрытия. С ростом числа организаций и людей, использующих облачные компьютеры, сейчас как никогда важно защитить информацию от хакеров.

Атаки на доступность – это структурированные кибератаки, направленные на вымогательство или нанесение ущерба компаниям, чьи веб-сайты или онлайн-активы являются основным источником дохода.

Расширенные постоянные угрозы (АРТ). Целью АРТ является не повреждение файлов или подделка, а кража данных по мере их поступления. Хакеры атакуют компьютерные системы, избегая обнаружения и сбора ценной информации в течение длительного периода времени.

Большинство угроз успешны благодаря двум основным недостаткам:

- Человеческая ошибка
- Техническая ошибка

Рассмотрев виды угроз цифровой информации, стоит и расписать советы, которым должны следовать как обычные пользователи, так и поставщики веб-услуг, которые помогут избежать потерю важных данных, выполняя следующие действия:

1. Сканировать загружаемые файлы на наличие вредоносных программ. регулярное сканирование на наличие инфекций обеспечит безопасность ваших компьютерных устройств. Все личные устройства могут быть защищены [антивирусным решением](#).

2. Проверяйте ссылки перед тем, как нажимать и переходите по ним только в том случае, если вы уверены, что пункт назначения безопасен и надежен.

3. Создавайте надежные и безопасные пароли и избегайте дубликатов. Используйте безопасный менеджер паролей, чтобы управлять всеми своими учетными записями и паролями.

4. Ограничивайте попытки входа в систему, вызывая блокировку учетной записи после ограниченного количества попыток.

5. Обращайте внимание на признаки фишинга в текстовых сообщениях, электронной почте и других сообщениях.

6. Всегда создавайте резервные копии: все ценные данные должны быть скопированы и сохранены в безопасном месте, чтобы предотвратить потерю данных в случае инцидента. Можно создавать резервные копии веб-сайтов, дисков устройств и даже веб-серверов.

7. Включать многофакторную аутентификацию (MFA): MFA позволяет использовать дополнительные уровни аутентификации пользователей поверх традиционных паролей.

8. Поддерживайте все инструменты, программное обеспечение и ОС в актуальном состоянии: компьютерные системы более уязвимы, если они не исправлены, из-за необнаруженных дыр в их программировании. Разработчики программного обеспечения регулярно исследуют слабые места и выпускают обновления для этой цели. Защитите себя, загрузив эти обновления.

### ***Литература***

1. Бабаев А.Б., Буянкин В.М., Егорушкина Т. Н., Екатериничев А.Л., Зенин И.В., Кадирова Л.А., Королёв М.В., Кравченко Е.Н., Сафина Г.Р., Сиразетдинов А.И., Сысоев П.А. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ, БИЗНЕСЕ, ОБРАЗОВАНИИ: монография / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2020. – 104 с.
2. Вишневский К.О., Гохберг Л.М., Дементьев В.В. и др.; под ред. Гохберга Л.М.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». // Цифровые технологии в российской экономике – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 116 с.
3. Гатчин Ю.А., Климова Е.В. // Введение в комплексную защиту объектов информатизации: учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2011. – 112 с.
4. Фалеев М.И., Черных Г.С. // Угрозы национальной безопасности государства в информационной сфере.

**Фомченко Жанна Анатольевна**  
*старший преподаватель кафедры информатики и ИТО*  
*ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,*  
*г. Армавир*

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ

**Аннотация.** В статье анализируется целесообразность и актуальность применения и использования мобильных технологий в процессе обучения информатике с учетом современного развития общества и вычислительной техники, организационных и технологических оснований школьного курса информатики. Выдвинуто предположение об эффективности использования мобильных технологий на уроках информатики, ведь прослеживается тенденция перехода пользователей от эксплуатации стационарных персональных компьютеров к более мобильным переносным устройствам (планшет, ноутбук, смартфон). Опираясь на приведенный анализ существующих определений термина «мобильное обучение», предлагается такая трактовка, на основе которой мобильные устройства являются средствами достижения дидактических задач. Анализируется потенциал использования мобильных технологий в обучении, а также приводятся факторы, которые затрудняют их применение учителями.

**Ключевые слова:** мобильные технологии; мобильные устройства; мобильное обучение; школьники; методика преподавания информатики; информатика.

В настоящее время процесс информатизации обеспечивает переход общества от постиндустриальной фазы развития к «информационному». В данных условиях информация представляет собой стратегический ресурс общества и государства. Современный специалист, любого профиля, находящийся в условиях динамично развивающегося информационного пространства, должен непременно обладать умениями, связанными с получением, обработкой, анализом и использованием информации с помощью средств связи и компьютерной техники. Огромную роль в развитии данных умений играют навыки работы с целесообразными программными продуктами. Человек, который будет свободно ориентироваться в работе с данным программным обеспечением, получает возможность наиболее эффективно выстраивать свою деятельность в профессиональной, познавательной, коммуникативной и других сферах.

В связи с быстрым развитием технологий компьютерная техника стала доступна каждому и в настоящее время является неотъемлемой частью быта для современного общества. В данных условиях явно прослеживается тенденция перехода от стационарных персональных компьютеров к более мобильным, переносным устройствам – ноутбукам, нетбукам, планшетами, смартфонами.

Значительное распространение носимых электронных гаджетов с возможностью доступа к сети Интернет в любое время и в любом месте приводит к тому, что в обществе меняется приоритет от «важно знать» к «важно иметь доступ к информации». Однако в школе до сих пор принято «учить запоминать», а не работать с информацией. Таким образом, в условиях информатизации общества и предъявления высоких требований к навыкам компьютерной грамотности и информационной культуре человека в системе отечественного образования очень важной становится проблема качественного обучения информатике с учетом современных тенденций развития информационно-коммуникационных технологий.

С технологической точки зрения общемировая тенденция перехода от стационарных устройств вычислительной техники к мобильным слабо коррелируется с текущей политикой оснащения школ. А высокий темп развития информационных технологий не оставляет возможностей для своевременной модернизации компьютерного оборудования в рамках адекватного бюджета. Таким образом, существующие технологические ограничения приводят к ситуации, при которой обучающиеся не имеют возможности отрабатывать практические навыки работы с мобильными устройствами, несмотря на повышение их роли в обществе.

Одним из инструментов решения перечисленных проблем может служить применение мобильных технологий в обучении.

В научно-педагогической литературе существует несколько определений мобильного обучения; перечислим некоторые из них:

- «Мобильное обучение: Электронное обучение с помощью мобильных устройств, не ограниченное местоположением или изменением местоположения учащегося».

- «Мобильное обучение, mobile learning (m-learning) относится к использованию мобильных и портативных ИТ-устройств, таких как карманные компьютеры PDA (Personal Digital Assistants), мобильные телефоны, ноутбуки и планшетные ПК в преподавании и обучении».

- «Мобильное обучение является формой организации учебного процесса, основанной на применении мобильных компьютерных устройств и беспроводной связи».

- «Мобильное обучение – любая образовательная услуга, где единственным или преобладающим техническим средством является портативное или карманное устройство».

Анализируя различные подходы исследователей к определению термина «мобильное обучение», нетрудно выделить следующие аспекты, являющиеся наиболее характерными для большинства определений: использование мобильных (нестационарных) устройств, независимость обучающихся от их местоположения, использование технологий беспроводной связи.

В отличие от вышеперечисленных определений, в которых использование мобильных устройств первично, данная работа посвящена применению мобильных технологий в обучении информатике с точки зрения организационной и дидактической целесообразности. Таким образом, мобильные технологии становятся вторичными по отношению к дидактическим целям и задачам и являются средствами их достижения, а не основополагающей составляющей всего процесса обучения.

Под «мобильным обучением» в таком случае будем понимать такую форму учебного процесса, при которой познавательная и практическая деятельность обучающихся реализуется с помощью мобильных устройств и технологий в тех случаях, когда это целесообразно с дидактической точки зрения.

Относя мобильные технологии к современным тенденциям развития ИКТ, Б. Е. Стариченко выделяет их следующие достоинства:

- при проведении учебных занятий с применением сетевых образовательных ресурсов не требуется специализированных компьютерных классов;

- мобильные устройства могут быть использованы в любом месте и в любое время; для самостоятельной учебной работы не требуется находиться возле стационарного компьютера или там, где имеется Wi-Fi доступ в Интернет;

- оперативность – немедленный доступ к нужной информации;

- возможность организации взаимодействия учащихся и преподавателя при решении учебных задач;

- относительная экономичность (по сравнению со стоимостью стационарных компьютеров и ноутбуков);

- повышенная мотивация учащихся.

Таким образом, несмотря на высокий потенциал использования мобильных технологий в учебном процессе, их применение учителями ограничивает ряд факторов:

- слабый уровень ИКТ-компетенций учителей и преподавателей, что затрудняет самостоятельное внедрение мобильного обучения в свою педагогическую деятельность;

- недостаточное количество качественных обучающих мобильных ресурсов и программных продуктов (за исключением иностранного языка);

- отсутствие педагогических основ мобильного обучения.

Использование мобильных технологий в учебном процессе – относительно новое явление, поэтому теоретическая база в их отношении находится на стадии развития. Отечественные и зарубежные исследования в этой области затрагивают отдельные сценарии использования мобильных технологий. Рассмотрим некоторые из них.

**1. Микроблог.** С помощью мобильных устройств с доступом в Интернет может быть организован дополнительный канал общения между аудиторией и преподавателем во время лекционных занятий через микроблог.

**2. Мобильные приложения дополненной реальности.** Ряд зарубежных публикаций посвящен использованию приложений дополненной реальности для смартфонов и планшетов при изучении компьютерных наук, биологии, астрономии, физики, математики и других предметных областей. Рассматривая возможности технологии дополненной реальности как инструмента обучения, исследователи отмечают, что он «дает учащимся возможность увидеть окружающий мир по-новому и заняться реальными проблемами в том контексте, с которым они уже связаны».

**3. Подкастинг** является еще одним сценарием использования мобильных устройств. Подкастинг – это способ создания и передачи звуковой или видеоинформации в сети Интернет. Технология подкастинга нашла свое применение в первую очередь в обучении иностранным языкам.

**4. Система мобильного опроса.** Применение мобильных устройств в качестве элементов систем для организации опроса является более эффективным с организационной точки зрения, нежели использование отдельных пультов для ответов. Мобильные устройства обучающихся в этом случае обеспечивают дистанционное получение вопросов, фиксацию ответов на них и передачу результатов голосования.

**5. Электронная почта.** Обеспечивает передачу текстовой и иной вложенной информации одному пользователю, либо группе пользователей. Данная технология применяется при реализации проектов, направленных на развитие письменной речи и социокультурных компетенций.

**6. Блог** – электронный дневник пользователя. Позволяет публиковать авторские материалы в хронологическом порядке, где в качестве контента может выступать информация различного формата.

**7. Вебинары и видеосвязь.** Данные технологии предоставляют возможность организовать видеосвязь между пользователями в режиме реального времени вне зависимости от их удаленности друг от друга.

**8. Информационно-справочные ресурсы.** Использование сети Интернет на мобильном устройстве позволяет в любое время и в любом месте получить доступ к энциклопедиям, словарям, справочникам, СМИ и другим источникам.

**9. Облачные сервисы.** Использование мобильного устройства как средства доступа к облачным сервисам позволяет организовать мгновенный обмен информацией и совместную деятельность между учащимися.

Благодаря компактности и широким возможностям применения мобильные устройства относятся к классу носимых гаджетов и находятся в непосредственной близости от человека в течение всего дня. Данная особенность позволяет выстроить систему повторений учебного материала через приложение на смартфоне, которое будет выполнять следующие функции:

- напоминание о необходимости повторения изученного материала;
  - демонстрация краткого содержания изученного на уроке материала;
  - тестирование в обучающем режиме, который предполагает в случае ошибки отображение верного ответа и подробного комментария;
  - фиксирование ответов ученика для анализа совокупных данных класса учителем.
- Такой подход особенно актуален ввиду ограниченного количества учебных часов и специфики запоминания информации человеком.

Отталкиваясь от специфики отдельных видов мобильных технологий, следует отметить важность системного подхода к планированию их применения при обучении информатике, таким образом, необходимо:

- исходя из дидактической целесообразности спланировать использование различных видов мобильных технологий;

- создать необходимый учебный контент;
- разработать методику применения мобильных технологий;
- использовать при работе со школьниками мобильные технологии.

Несмотря на то, что мобильные технологии являются частью информационно-коммуникационной сферы и предлагают широкие возможности активизации учебной деятельности учащихся, на данный момент отсутствуют теоретические подходы и практический опыт использования мобильных устройств на уроках информатики в школах.

Таким образом, можно сделать вывод о целесообразности разработки и теоретического обоснования системы методов мобильного обучения в школьном курсе информатики.

### *Литература*

1. Стариченко Б. Е. Профессиональный стандарт и ИКТ-компетенции педагога // Педагогическое образование в России. – 2015.
2. Арбузов С. С. Технологии подкастинга как средство активизации учебной деятельности студентов при обучении компьютерным сетям // Педагогическое образование в России. – 2015.
3. Борщева О. В. Использование технологии подкастинга в обучении иностранному языку // Педагогика и психология образования. – 2016.
4. Голицына И. Н., Половникова Н. Л. Мобильное обучение как новая технология в образовании // Образовательные технологии и общество. – 2011.
5. Голицына И.Н., Афзалова А.Н. Использование облачных вычислений в образовательном процессе // Образовательные технологии и общество. – 2014.



**Для заметок**



*Научное издание*

# **СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Сетевое издание

**№ 18**

**2023**

Редакционно-издательский отдел  
Начальник отдела: А.О. Белоусова  
Компьютерная вёрстка: А.Д. Сергеева

Усл. печ. л. 10. Уч.-изд. л. 6,39.  
Заказ № 45/23.

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»  
Редакционно-издательский отдел  
352900, г. Армавир, ул. Ефремова, 35

☎ 8(86137)32739, e-mail: [rits\\_agpu@mail.ru](mailto:rits_agpu@mail.ru), сайт: [rits.agpu.net](http://rits.agpu.net)