



Новокузнецкий  
институт (филиал)  
Кемеровский  
государственный  
университет

— 1939

Объединяем  
знания и  
людей!



Сборник материалов  
IV Международной очно-заочной  
научно-практической конференции

**«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
СОВРЕМЕННОГО ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
И ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**



Новокузнецк 2020

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Новокузнецкий институт (филиал) Федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
СОВРЕМЕННОГО ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
И ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*IV Международная очно-заочная научно-практическая конференция*

(Новокузнецк, 7 февраля 2020 г.)

Сборник материалов

Текстовое электронное издание

Новокузнецк  
2020

© Авторы, 2020

© Новокузнецкий институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Кемеровский государственный  
университет», 2020

ISBN 978-5-8353-2011-0

**«Проблемы и перспективы современного физико-математического и цифрового образования»,  
Международная очно-заочная научно-практическая конференция, IV (1; 2020; [Новокузнецк]).**

Проблемы и перспективы современного физико-математического и цифрового образования: сб. материалов IV Международной очно-заочной научно-практической конференции, 7 февраля 2020 г. / М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Новокузнецкий ин-т (фил.) Кемеровского гос. ун-та; под общ. ред. А. В. Фоминой, М. С. Можарова. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 299 с. – Электрон. текстовые дан. – 8 опт. дисков (CD-R). – ISBN 978-5-8353-2011-0.

Сборник подготовлен на основе материалов секций: «Проблемы и перспективы современного математического образования», «Физика: проблемы и перспективы современного образования», «Использование информационно-коммуникационных технологий в общем, дополнительном, среднем профессиональном и высшем образовании», «Формирование и развитие цифровой образовательной среды в условиях реализации ФГОС», «Проектирование современных образовательных технологий в системе общего, дополнительного, среднего профессионального и высшего образования», «Проблемы организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и пути их решения», «Современные педагогические технологии организации образовательной деятельности в условиях реализации ФГОС», «Теория и практика эффективного управления образовательной организацией в современных условиях», «Детско-взрослая событийность: стратегия, управление».

Авторами представленных статей являются учителя, преподаватели, студенты, магистранты и аспиранты российских и зарубежных образовательных организаций. В материалах конференции обсуждаются важнейшие вопросы в области обучения физико-математических дисциплин, связанные с образовательными стандартами ФГОС, федеральной программой развития математического образования, современными педагогическими технологиями, созданием информационного пространства и развитием цифровой образовательной среды, в том числе для лиц с ОВЗ, а также проблемы, связанные с эффективным управлением образовательными организациями.

Сборник предназначен для студентов, аспирантов, преподавателей и учителей.

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**

**Председатель:** *Фомина Анжелла Владимировна*, кандидат физ.-мат. наук, доцент, руководитель Центра педагогических технологий, декан факультета информатики, математики и экономики, НФИ КемГУ.

**Члены оргкомитета:** *Можаров Максим Сергеевич*, к.п.н., профессор, зав.кафедрой ИОТД, НФИ КемГУ, *Полюшко Марина Владимировна*, отличник народного просвещения, директор МБОУ «Лицей № 111», *Абдуллаев Абдужаббор*, доктор эконом. наук, профессор кафедры программного инжиниринга, Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий, г. Фергана, Узбекистан, *Кадирова Лола Алимджановна*, доцент кафедры информационных технологий, Андиганский государственный университет, г. Андиган, Узбекистан, *Вячкин Евгений Сергеевич*, к.т.н., зам. декана ФИМЭ по НИР, НФИ КемГУ, *Васильев Алексей Алексеевич*, зам. директора по УВР МБОУ «Лицей № 111», доцент кафедры МФММ, НФИ КемГУ.

**Секретарь оргкомитета:** *Чулкова Светлана Витальевна*, зав. кабинетами кафедры МФММ, НФИ КемГУ.

**Организатор:** *Нонь Наталья Александровна*, ассистент кафедры МФММ, НФИ КемГУ.

Текстовое электронное издание

Систем. требования: Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей), 500 МГц; 512 Мб оперативной памяти; видеокарта SVGA, 1280x1024 High Color (32 bit); 32 Мб свободного дискового пространства; ОС Windows XP/7/8 и выше – Загл. с экрана.

© Авторы, 2020

© Новокузнецкий институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет», 2020

Сведения о программном обеспечении: Ebook Maestro

Техническая подготовка материала

Компьютерная верстка Ю. И. Валеевой

Редактор А. В. Фомина, М. С. Можаров

Технический редактор Ю. И. Валеева

Подписано к использованию 25.02.2020 г.

Заказ 01/2020.

Объем издания 34,6 п.л.

Новокузнецкий институт (филиал) Кемеровского государственного университета

654000, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, 23.

root@nbikemsu.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СЕКЦИЯ № 1. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....</b>	<b>10</b>
Антоненко А. И. Использование смартфонов при выполнении контрольных работ по физике.....	11
Банчужная Н. Н. Формирование мотивации учения математики средствами ИКТ технологий.....	15
Величко А. Н., Рыбакова Т. В. Формирование оценочных материалов учителя физики.....	19
Габидулина А. Н. Использование групповой работы на уроках математики.....	23
Гашина М. В. Формирование критического мышления обучающихся, через решение творческих заданий, на разных этапах урока математики в 5-6 классах...	26
Гуцу И. В., Донцова И. Н. Из опыта ознакомления студентов среднего профессионального образования на занятиях математики с задачей об оптимальном плане выпуска продукции (графический метод).....	30
Колпашников Н. В. Анализ наличия содержательных задач в школьных учебниках математики.....	34
Гридчина В. Б., Осипова Л. А. Использование обобщенного метода интервалов при решении иррациональных неравенств.....	38
Мутафян М. Н., Саркисян С. О. Практические задачи и приближенные методы расчета в школьном курсе математики.....	42
Мухутдинова Е. А. Развитие творческих способностей учащихся при обучении физике.....	46
Папарецкая И. Г., Крючкова О. В. Проблемы внедрения компьютерной модели в обучение физики и их решение.....	50
Сморгунова Н. Н. Роль практико-ориентированных задач в школьном курсе математики.....	54
Тимченко И. И. Формирование понятия физического закона в свете причинно-следственных связей в физике и философии.....	58
Хайрутдинова Е. М., Фомина А. В. Организация исследовательской деятельности учащихся 7-9 классов при обучении математике.....	61
<b>СЕКЦИЯ № 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЩЕМ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ, СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ И ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ .....</b>	<b>68</b>

Белавенцева Д. Ю., Рыбенко И. А., Буинцев В. Н. Разработка роботизированных информационно-обучающих комплексов с использованием экспертных систем на основе искусственного интеллекта .....	69
Бодруг Н. С. Информационно-коммуникационные технологии как педагогические средства обучения в ДПО на основе электронной образовательной среды вуза .....	74
Бондарчук А. Л., Бабич С. В. Мотивация познавательной деятельности учащихся посредством применения образовательных Интернет-ресурсов .....	79
Дудукова А. И. Применение информационно-коммуникационных технологий в профориентации обучающихся .....	83
Завьялова В. А. Электронный образовательный контент в системе дополнительного профессионального образования.....	86
Калматаева Б. Б. Применение информационных технологий для организации учебного процесса в колледже .....	92
Кондратьева С. Г. Использование информационно-коммуникационных технологий в среднем профессиональном образовании.....	96
Ожигова О. С., Мезенцева О. О. Использование ИКТ-технологий для формирования ИКТ-компетентности обучающихся.....	99
Попова Н. И., Баданов А. А., Андронов А. В. Информационные технологии при организации единого образовательного пространства в военных образовательных организациях высшего образования.....	102
Пустовгар Я. Е., Пустовгар Е. А. Использование ИКТ в общем образовании .....	106
Рябинина Е. Е., Осипова Л. А. Применение технологии веб-квестов при обучении математике.....	110
Смолякова А. В. Использование мобильных устройств в процессе изучения английского языка.....	113
Усова Д. А., Осипова Л. А. Использование средств ИКТ при решении уравнений и неравенств с модулем графическим способом.....	115
Шестакова Л. Г., Белоус А. В. Направления использования в вузе возможностей цифровизации образования.....	119
Явлова А. Ю. Значение компьютерного практикума при подготовке к ОГЭ по информатике .....	122
<b>СЕКЦИЯ № 3. РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО, ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО, СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС .....</b>	
	<b>126</b>

Андрейченко Р. С., Буяковская И. А. Организация профориентационной работы обучающихся СПО в условиях цифровой образовательной среды.....	127
Бредихина Г. В., Кочеткова О. П. Повышение конкурентоспособности выпускников политехнического техникума на рынке труда .....	130
Гурская О. В. Условия профессионального становления студента на занятиях по информатике и внеаудиторной работы в педагогическом колледже.....	133
Дудковская И. А. Использование технологии когнитивной визуализации при обучении студентов педагогических вузов.....	137
Корженок А. А. Межпредметные связи как способ формирования целостного восприятия мира.....	141
Корчак Е. В. К вопросу о развитии базовых компетенций в области цифровой грамотности студентов педагогического вуза .....	146
Лысенко Е. А., Можаров М. С. Дистанционные образовательные технологии в учебном процессе дополнительного образования.....	149
Маденян Л. А. О некоторых лингвометодических проблемах изучения русского языка как иностранного на основе текста в рамках школьного профильного образования.....	159
Митина А. С., Можаров М. С. Инновационные технологии на уроках информатики для развития творческих способностей .....	166
Назарина И. А., Силитарова В. Н. Развитие научно-исследовательской деятельности учащихся .....	170
Наплёкова Т. К. Инновационный подход к преподаванию дисциплины «Бухгалтерский учет».....	174
Платонова А. С. Формирование патриотического воспитания молодежи средствами современных информационных технологий.....	177
Прокопчук Ф. А. Разработка учебного тренажера «Настройки параметров регуляторов» для обучающихся СПО по дисциплине «Моделирование систем автоматического регулирования технологических процессов» .....	181
Семенова И. В., Беянина А. Ю. Проблемы подготовки выпускников IT-направлений.....	184
Читайло К. С., Можаров М. С. Возможности анализа социальных сетей в профориентационной работе .....	187
<b>СЕКЦИЯ № 4. СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС .....</b>	<b>191</b>
Адоякова Н. И. Проблемы организации образовательного процесса для детей, находящихся на длительном лечении.....	192

Азовцева Н. И., Афонина Е. В. Интеграция содержания учебных предметов «Математика» и «Информатика» во внеурочной деятельности учащихся основной школы.....	197
Белобородова Н. В. Проблемы и перспективы современного цифрового образования в сельских образовательных организациях .....	201
Васильев А. А., Васильева О. В. Проблемы и перспективы интерактивных технологий в сфере образования, управления и индивидуального развития .....	205
Воронина И. С., Шелтрекова Л. В. Проектная технология на уроках обществознания и географии.....	208
Горбулина Е. В. Самооценка и взаимоконтроль обучающихся на уроках математики в 6-х классах как способ оценки качества образования .....	212
Девяткина А. В., Костина М. А. Профориентационная работа с младшими школьниками и родителями в рамках долгосрочного межведомственного проекта «Сто дорог – одна моя».....	219
Едигарьева Ф. Ш. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в учебном процессе.....	228
Елескина Н. Г., Стародубцева Н. В. Современные педагогические технологии организации образовательной деятельности в условиях реализации ФГОС НОО	233
Кадирова Л. А., Абдурахманов Ж. К. Теоретические предпосылки для эффективного управления региональными вузами в условиях рыночных отношений.....	237
Комбарова О. В. Реализация системно-деятельностного подхода на уроках математики.....	241
Королева Т. В., Мельникова Н. М. Игровые технологии на уроках математики в условиях реализации ФГОС НОО.....	245
Кочеткова О. П., Елисеева Н. Н. Построение образовательного процесса для детей с аутизмом .....	248
Кошкина Н. И. Астрономия и физика: исключение дублирования .....	251
Метелькова Е. А. Переформатирование экзамена по математике в СПО .....	254
Полежаев И. С. Система работы учителя в рамках инновационной деятельности на уроках иностранного языка.....	258
Попова Л. Г., Ковынева Г. В. Применение приемов мнемотехники на уроках математики.....	265
Савинова М. П., Дворцова Л. Н. Дистанционное обучение детей с ограниченными возможностями здоровья в МОУ «СОШ № 2» г. Кыштыма Челябинской области (из опыта работы).....	268



Седюкевич О. П., Седюкевич Н. Л. Формирование критического мышления обучающихся в процессе преподавания естественнонаучных дисциплин .....	273
Смагина А. В. Истинное воспитание ребенка – есть воспитание самих себя (из опыта работы движения «Родительская забота»).....	276
Фошенко Н. Н. Практическое применение методов критического мышления на уроках истории и обществознания, как один из приемов современных педагогических технологий в условиях реализации ФГОС.....	282
Фурина О. В., Климова Т. С. Формирование смыслового чтения на уроках математики в начальной школе .....	287
Шмидт Н. М. Педагогические условия формирования профессиональных компетенций студентов СПО .....	293

**СЕКЦИЯ № 1.**

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**А. И. Антоненко**

**A. I. Antonenko**

Антоненко Александр Иванович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики, физики и математического моделирования, Новокузнецкий филиал (институт) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет», учитель физики МБОУ «Гимназия № 32», г. Новокузнецк, Россия.

Antonenko Aleksandr Ivanovich, candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor of the Department of mathematics, physics and mathematical modeling, Novokuznetsk branch (Institute) of the Federal state budgetary educational institution of higher education «Kemerovo state University», physics teacher MBEI «Gymnasium № 32», Novokuznetsk, Russia.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМАРТФОНОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ**

## **USE OF SMARTPHONES WHEN PERFORMING CONTROL WORKS IN PHYSICS**

***Аннотация.** Смартфоны позволяют реализовать индивидуальный подход в обучении при подготовке и планировании заданий для разных категорий учащихся, учитывая их индивидуальные особенности развития. Но их использование в контрольных работах по физике связано с рядом проблем, разрешение которых возможно различными способами.*

***Annotation.** Smartphones allow you to implement an individual approach in training in preparation and planning of tasks for different categories of students, taking into account their individual peculiarities of development. However, their use in physics control works involves a number of problems, the resolution of which is possible in various ways.*

***Ключевые слова:** смартфон, контрольная работа, ситуационное задание.*

***Keywords:** smartphone, control work, situation task.*

Современный человек практически везде использует электронные гаджеты, самым распространенным из которых является смартфон. И это касается не только взрослых, но и детей, которым гаджеты заменяют обычные игрушки и реальное общение. Также гаджеты влияют на процессы воспитания и обучения, активизируя и ускоряя психическую деятельность.

В образовательном процессе применение смартфонов на федеральном уровне не регламентируется и поэтому учебные заведения самостоятельно решают эти вопросы. Но как показывает действительность, начиная с начальной школы учащиеся приносят в образовательное учреждение все больше мобильных устройств, причем используют они их не только для развлечения (игр и общения в социальных сетях), но и для работы на занятиях (найти контекстную информацию в Интернете, осуществить перевод текста и работать с текстами, зачитывать и демонстрировать доклады, и т.д.). В такой ситуации естественным действием для преподавателя и учителя является использование некоторых возможностей смартфонов для организации работы учащихся и сознательное включение смартфонов учеников в образовательный процесс. Таким образом технология BOYD (Bring your own device) становится более востребованной и используемой не только учащимися, но и преподавателями в системе M-learning (мобильного обучения).

Смартфоны позволяют реализовать индивидуальный подход в обучении при подготовке и планировании заданий для разных категорий учащихся, учитывая их индивидуальные особенности развития. Вот некоторые из основных направлений использования:

- организация обучения с использованием адаптированных электронных учебников, учебных курсов и приложений специализированных типов с обучающей информацией;
- взаимодействие между учащимися и преподавателем в любом месте в режиме реального времени;
- возможность организации коллективного обучения онлайн посредством социальных сетей и конференцсвязи.

Но существуют проблемы и ряд спорных вопросов применения смартфонов в школьном образовательном процессе, равно как любых других гаджетов в процессе обучения. Все они касаются контрольных мероприятий, по ходу которых оцениваются уровни сформированности УУД обучающихся, которые направлены на развитие обучения, способностей к саморазвитию и самосовершенствованию.

УУД подразделяются на личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные. Личностные компетенции обеспечивают среди прочего смысл деятельности и самоопределение в дальнейших действиях на основе результатов, регулятивные – самоорганизацию самого процесса деятельности, познавательные – поиск решения задач и осуществление решения, коммуникативные – взаимодействие и обмен результатами деятельности с другими обучающимися и преподавателем.

Все УУД в той или иной степени реализуются и проверяются при обучении различным дисциплинам, особенно гуманитарного направления. Но если развитие и проверка познавательных и регулятивных УУД может осуществляться при обучении физике постоянно, то личностные и коммуникативные УУД при выполнении контрольных работ по физике определить затруднительно.

Формирование личностных УУД заставляет в первую очередь обращать внимание не на содержательные аспекты учебного предмета, а на его структурные элементы, например, практическое использование физического явления и вклад учёных, изобретателей и исследователей в его открытие и изучение. Поэтому контрольные задания должны формулироваться с учётом этих элементов. Коммуникативные УУД, которые связаны с взаимодействием между учащимися, на контрольных работах практически отсутствуют, т.к. общепринято, что задания выполняются в индивидуальном порядке [1].

Поэтому, среди проблем применения смартфонов на контрольных мероприятиях по физике, основными можно выделить следующие:

- поиск решения задания или похожих заданий в интернете;
- высокая вероятность плагиата в ответах на задания;
- переключение внимания с задания на онлайн-общение и развлечение.

Эти проблемы и запреты, связанные с ними, возможно разрешить несколькими способами. Первый из них, самый распространённый и кардинальный – тотальный запрет на использование смартфонов на контрольных работах или вообще всех видов учебных занятий. Их применение во время занятий наказывается минимум снижением оценок. Но подобный способ всё равно обходится и смартфоны применяют для онлайн-общения и списывания решаемых заданий. Единственный вариант устранения этих проблем заключается в использовании блокираторов сотовой связи, который применяется при проведении ГИА.

Второй способ чаще всего применяют в высшем образовании, но также в старших классах школ. Он связан с разрешением использования смартфонов на контрольных занятиях по физике, но в том случае, если задания носят лабораторно-экспериментальный характер, а сами гаджеты используются в качестве измерительно-вычислительных устройств. Для этого предварительно устанавливаются соответствующие приложения, использующие набор датчиков и камеру смартфона. В этом способе существует возможность обмена данными и, как результат, формирование и проверка коммуникативной составляющей УУД. Но также остаются нерешёнными выше обозначенные проблемы.

Третий способ основан на использовании в контрольных работах ситуационных или кейс-заданий, состоящих из последовательности более простых,

но необходимых по правильному решению. Этим обеспечивается индивидуальность выполнения заданий и в условиях ограниченности времени разрешает применение смартфонов для поиска и уточнения решений. В этом способе возможна проверка формирования личностных УУД. Но подготовка большого количества индивидуальных заданий для всех учащихся и их проверка требуют много усилий и времени. Возможный выход связан в применении электронных вариантов контрольных заданий тестового характера. А использование заданий высокого уровня сложности разрешит проблему онлайн-общения на контрольной работе в коллективном решении этих заданий. Количество заданий высокого уровня может быть различным в зависимости от количества мини-групп для их совместного решения. При этом добавляется проверка формирования коммуникативных УУД.

К спорным вопросам можно отнести применение на смартфонах приложений-калькуляторов, которые различаются по сложности и умению учащихся применять правильно их в решении заданий. Сложность также представляет контекстный поиск информации, необходимой для дополнения и уточнения условия или проверки корректности решения заданий. Но это уже вопросы математического и информационного плана решения.

В итоге можно положительно ответить на вопрос об использовании смартфонов на контрольных мероприятиях и при выполнении контрольных работ по физике. Но на практике решение этого вопроса требует много усилий со стороны преподавателя и принятия учащимися. Опыт автора использовать третий способ показывает, что учащиеся хоть и приветствуют разрешение пользоваться смартфоном на контрольных работах по физике, но не умеют в полной мере им воспользоваться.

### **Список литературы**

1. Романова, О. В. Разработка заданий для диагностики уровня сформированности УУД обучающихся на уроках физики [Электронный ресурс] / О. В. Романова. // Социальная сеть работников образования nportal.ru. – Режим доступа : <https://nportal.ru/shkola/fizika/library/2016/03/21/razrabotka-zadaniy-dlya-diaagnostiki-urovnya-sformirovannosti-uud> (дата обращения ^ 25.01.2020).

**Н. Н. Банчужная**

**N. N. Banchuzhnaya**

Банчужная Наталия Николаевна, учитель математики МАОУ «СОШ № 99»,  
г. Новокузнецк, Россия.

Banchuzhnaya Nataliya Nikolaevna, teacher of mathematics, MAOU «Secondary school  
No 99», Novokuznetsk, Russia.

## **ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ УЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ СРЕДСТВАМИ ИКТ ТЕХНОЛОГИЙ**

## **FORMATION OF MOTIVATION OF TEACHING MATHEMATICS BY MEANS OF ICT TECHNOLOGIES**

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме формирования мотивации учения математики школьников. Приводятся примеры заданий, направленных на развитие мотивации учения математики с помощью ИКТ технологий.

*Annotation.* The article is devoted to the problem of formation of motivation for teaching mathematics to schoolchildren. Examples of tasks aimed at developing motivation for teaching mathematics using ICT technologies are given.

*Ключевые слова:* мотивация учения, ИКТ технологии.

*Keywords:* motivation of teaching, ICT technologies.

В современном образовательном процессе ведущую роль занимают ИКТ технологии, дающие огромное количество возможностей, эффективно применяются не только в передаче знаний, но и способствуют саморазвитию ученика.

Одна из сложных проблем в педагогике – мотивация учения. Как преодолеть безразличие ко всему новому? Что делать, чтобы победить бездумно-тупую реакцию: «Не хочу!»? Можно ли управлять мотивационной сферой школьника? Это вопросы, над которыми думают и ученые, и практики.

Компьютер на уроке является средством, позволяющим обучающимся лучше познать самих себя, индивидуальные особенности своего учения, способствуя развитию самостоятельности.

Важнейшим компонентом структуры учебной деятельности является мотивация учения. «Если хотим мотивировать детей – надо найти общий язык со всеми учениками без деления их на сильных и слабых, поощрять добрые

начинания каждого, хвалить за достигнутые цели и стремление к учебе. Тревожность и страх – помеха развитию мотивации» [1].

Мечта каждого учителя, чтобы его ученики хорошо учились, с интересом и желанием занимались на уроке. Мы часто встречаемся с тем, что у ученика не сформировались потребности в знаниях, нет интереса к учению.

В наш век информатизации, главной задачей использования компьютерных технологий является расширение интеллектуальных возможностей человека, с одной стороны, и умение пользоваться информацией, получать ее с помощью компьютера, с другой.

На этапе введения нового понятия, демонстрации моделей, моделировании, отработке определенных навыков и умений, контроле знаний, наиболее эффективно применять на уроках математики ИКТ технологии.

Рассмотрим на примере урока алгебры 7 класс «Расположение графиков линейной функции», вариант использования ИКТ технологий и приемы формирования мотивации учения.

*В начале урока учитель задает вопросы:*

- *Над какой серьезной темой мы начали работать на предыдущих уроках?*
- *Чему мы уже научились?*
- *Как вы думаете, куда нам продвигаться дальше в изучении этой темы?*
- *Чему мы можем еще научиться?*

*(У каждого ученика на столе лежит лист самооценки и вариант индивидуальных заданий на карточке. Знакомство с Листом контроля, уточнение критериев оценки.)*

ИКТ технологии на уроке позволяют изменять цели и содержание обучения: что способствует появлению новых методов и организационных форм обучения.

*Ученики класса делятся на две группы на этапе актуализации знаний урока.*

*Первая группа работает с учителем устно (Участвуют в беседе с учителем, отвечают на поставленные вопросы, приводят примеры.), вторая группа работает по индивидуальным карточкам.*

*Карточка 1. Найдите точку, принадлежащую графику функции  $y=0,5x+2,75$ , абсцисса и ордината которой – противоположные числа.*

*Карточка 2. Задайте формулой линейную функцию, график которой проходит через начало координат и точку  $M(-2,5; 4)$ . Найдите точку пересечения этого графика с прямой  $3x-2y-16=0$ .*



Организация вариативного учебного процесса в этих группах, позволяет учитывать индивидуальные особенности, присущих группам учеников. Реализуя условия формирования мотивации учения различными способами: свободный выбор, как темпа изучения материала, так и глубины и разнообразия его, при конструировании урока с применением ИКТ технологий.

*Как вариант класс делится на 6 групп. Каждая группа получает задание: в одной системе координат построить графики линейных функций и определить зависимость расположения графиков от коэффициентов  $k$  и  $m$ .*

1)  $y=2x$ ;  $y=2x-4$ ;  $y=2x+3$ ;

2)  $y=-3x$ ;  $y=-3x+2$ ;  $y=-3x-1$ ;

3)  $y=7x-3$ ;  $y=\frac{1}{2} \cdot 14x-3$ ;  $y=7x-1,5 \cdot 2$ ;

4)  $y=x+3$ ;  $y=2x-1$ ;  $y=-2x-2$ ;

5)  $y=2x+3$ ;  $y=x+3$ ;  $y=-x+3$ ;

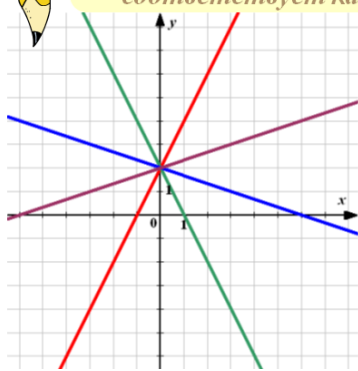
6)  $y=0,5x+8$ ;  $y=\frac{1}{2} \cdot x+8$ ;  $y=0,5x+3,2:0,4$ .

*Ученики каждой группы выполняют построение данных графиков функций на ноутбуках в программе «Живая Математика» или в программе ИД. Представитель каждой группы выходит к доске и демонстрирует графики получившихся функций, формулирует правило. Далее проводится обсуждение, составляется таблица выведенной закономерности. Оценивание работы выполняется внутри групп.*

Оперативный контроль осуществляется с помощью методов взаимоконтроля, самоконтроля, тестирования. Компьютерное тестирование существенно уменьшает время на проверку и анализ выполненной работы, при этом повышает объективность оценивания учащихся за счет того, что результаты теста обрабатывается программой. И ученик, и учитель видят, на каком этапе возникло непонимание, и планируют дальнейшую деятельность по устранению ошибок. После выполнения заданий тестов автоматически выставляется отметка, которая заносится в электронный журнал, что позволяет предметнику существенно экономить время.

*Как вариант, на уроке организован самоконтроль с помощью ПО Smart Response.*

На этапе подведения итогов и рефлексии компьютерные технологии позволяют рассмотреть и ответить на все возникшие вопросы еще раз (табл. 1).

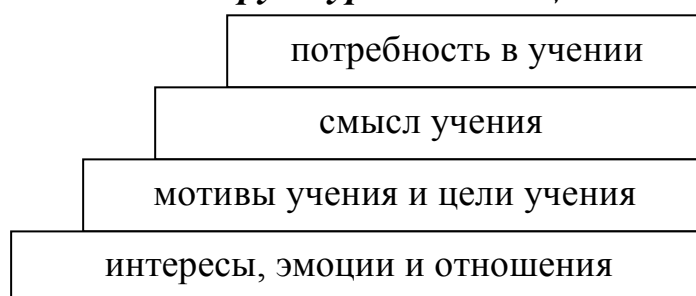
<p>Вместе с учениками формулирует основные тезисы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Что узнали нового на уроке?</li> <li>– Наша цель достигнута?</li> <li>– Какие знания нам пригодились при выполнении заданий на уроке?</li> <li>– Как вы можете оценить свою работу?</li> </ul>	<p>На рисунке изображены графики функций. Укажите, какая формула соответствует каждому из них.</p>  <p>Рисунок 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>y = \frac{1}{3}x + 2</math> (purple dot)</li> <li><math>y = 2x + 2</math> (red dot)</li> <li><math>y = -2x + 2</math> (green dot)</li> <li><math>y = -\frac{1}{3}x + 2</math> (blue dot)</li> </ul>
---	---

Из опыта использования ИКТ технологий на уроках математики можно заметить, что наиболее эффективно проходят уроки геометрии, стереометрии, уроки алгебры при изучении функций и графиков, а также занятия, посвящённые материалу, выходящему за рамки школьных учебников. Использование же мобильного компьютерного класса и интерактивного комплекса повышает эффективность уроков во много раз, так как, на мой взгляд, мультимедиа-средства по своей природе интерактивны, поэтому ученик не может быть только пассивным зрителем или слушателем, а активно принимает участие в процессе обучения.

А. К. Маркова отмечает, что **мотивационная сфера школьника иерархична и включает в себя потребность в учении, смысл учения, мотивы и цели учения, интересы, эмоции и отношения, связанные с ним [2].**

Таблица 2

### Структура мотивации



Структуру мотивации учения можно представить в виде лестницы (табл. 2), поднимаясь по которой происходит развитие и формирование мотивации учения от «простого» к «сложному». Очень многие, заблуждаясь, рассуждают так, что достаточно для учебного процесса уделить внимание развитию интереса к предмету «Математика». Но для результативности учебного процесса необходимо формировать и все остальные виды мотивации учения.

Интеграция математики, ИКТ технологий и системное, последовательное формирование мотивации учения математике дает возможность реализовать

требования ФГОС ООО в части организации самостоятельной работы учащихся, самоконтроля; формировании коммуникативных действий, что положительно отражается на образовательном результате учащихся.

### Список литературы

1. Брезгина, Л. Д. Учебники как помощники мотивации учения [Текст]. / Л. Д. Брезгина // МШ. – 1994. – № 8. – С. 25-29.
2. Маркова, А. К. Формирование мотивации учения : кн. для учителя [Текст]. / А. К. Маркова, Т. А. Матис, А. Б. Орлов. – М. : Просвещение, 1990. – 192 с.

---

© Банчужная Н. Н., 2020

УДК 372.853

**А. Н. Величко, Т. В. Рыбакова**

**A. N. Velichko, T. V. Rybakova**

Величко Анна Николаевна, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой общей и теоретической физики ФГБОУ ВО «НГПУ», г. Новосибирск, Россия.

Рыбакова Татьяна Васильевна, старший преподаватель кафедры общей и теоретической физики ФГБОУ ВО «НГПУ», г. Новосибирск, Россия.

Velichko Anna Nikolaevna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, head of the Department of General and theoretical physics, NSPU, Novosibirsk, Russia.

Rybakova Tatyana Vasilevna, senior lecturer, Department of General and theoretical physics, NSPU, Novosibirsk, Russia.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ**

## **FORMATION OF ASSESSMENT MATERIALS OF A PHYSICIAN TEACHER**

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме формирования оценочных материалов, которые являются необходимым элементом основной образовательной программы образовательной организации. Приводится анализ существующего состояния, обоснование роли оценочных материалов и необходимости определения этого понятия, этапы и последовательность действий по созданию оценочных материалов.

*Annotation.* The article is devoted to the problem of forming evaluation materials, which are a necessary element of the main educational program of an educational

*organization. The analysis of the current state, justification of the role of evaluation materials and the need to define this concept, stages and sequence of actions for creating evaluation materials are given.*

**Ключевые слова:** *оценочные материалы, контроль, оценка.*

**Keywords:** *evaluation materials, monitoring, evaluation.*

В федеральных государственных образовательных стандартах общего образования, в частности основного общего образования (ФГОС ООО) [2] определена структура основной образовательной программы образовательной организации (ООП). В этой структуре внутри организационного раздела, а именно в системе условий присутствуют оценочные материалы. Практика проверок показала, что создавая ООП, школы игнорируют необходимость включения оценочных материалов в ООП. Вместе с тем, отсутствие их в ООП ООО есть прямое нарушение закона «Об образовании РФ» (ФЗ-273) [1], и ФГОС ООО [2].

В современной школе в обязательном порядке должна функционировать внутришкольная система оценки качества образования. Чтобы её обеспечить собираются диагностические материалы учителя. Выделяется несколько подходов к сбору таких материалов:

1. Собираются все контрольные работы по всем предметам, обеспечивающие промежуточную аттестацию.

2. Формируется специальный фонд диагностических материалов административного контроля, включая комплексные работы метапредметного характера.

3. Делается подборка рубежных, тематических контрольных работ, которые учитель использует в своей работе и которую учитель должен представить в рабочей программе.

Очевидно, ни один из этих подходов не может позволить собрать диагностический материал, который можно выставлять в открытый доступ в рамках ООП, т. к. оценочные материалы должны входить в систему условий ООП, а согласно, опять же, ФЗ-273, ООП школы должна быть выставлена на сайте школы.

Чтобы правильно определить место оценочных материалов, грамотно их сформировать, необходимо дать хотя бы рабочее определение понятию «оценочные материалы». Для этого, прежде всего, следует ответить на вопрос: зачем закон «Об образовании РФ» ввел их в структуру образовательной программы? Можно предположить, что ответ опирается на следующие позиции:

Во-первых, современные стандарты любого уровня образования – это рамочные документы, определяющие, прежде всего, требования к результатам. Для

обозначения возможности достижения результата формулируются планируемые результаты и целесообразно понять, какие задания могут проверить достижение результата. Поэтому планируемые результаты должны быть напрямую связаны с оценочными материалами.

Во-вторых, потребитель образовательных услуг, прежде чем осваивать образовательную программу, наверняка желает оценить свои возможности в её освоении. Это можно сделать через примерные оценочные материалы. Родитель, выбирая школу, может хотя бы приблизительно сопоставить возможности своего ребенка с требованиями школы именно через оценочные материалы.

В-третьих, оценочные материалы ООП общего образования должны стать отправной точкой создания внутришкольных диагностических материалов, отправной точкой формирования системы оценивания и функционирования внутренней системы оценки качества образования.

В-четвертых, формирование планируемых результатов является ответственностью школы, они должны обеспечить требования к результату, которые задаются стандартом. Поэтому оценочные материалы должны обеспечить согласование внутренней и внешней оценки, оценки внутришкольной, региональной, федеральной.

Обсуждение проблем оценочных материалов в творческой группе учителей физики Ленинского района г. Новосибирска позволило сформировать рабочее определение:

*Оценочные материалы – система примерных заданий, позволяющая оценить достижение планируемых результатов базового уровня [3].*

Такое определение становится рабочим и понятным учителю. Было решено представить структуру оценочных материалов в табличном виде (табл. 1).

Таблица 1

### Оценочные материалы

Планируемый результат	Учебные действия, характеризующие достижения результата	Примерное задание
<b>Выпускник научится</b>		
– понимать роль эксперимента в получении научной информации	Проведение экспериментальных исследований с целью получения научной	Наблюдайте за атмосферным давлением и температурой наружного воздуха с помощью барометра-анероида и термометра в течение недели. Фиксируйте результаты в таблице с учетом погрешности. Проанализируйте связь

Планируемый результат	Учебные действия, характеризующие достижения результата	Примерное задание
	информации	между показаниями барометра и погодными условиями. Сделайте вывод
– анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ практических ситуаций на основе физических закономерностей;</li> <li>• Проведение расчетов, получение результата, оценка его реальности</li> </ul>	<p>Страус спокойно бежит со скоростью 34 км/ч, а сильно напуганный человек – со скоростью 600 м/мин. Догонит ли страус человека, если забег начался, когда между ними сто метров?</p> <p>Слиток желтого металла неправильной формы осторожно окунули в наполненную литровую банку с водой. Когда слиток вынули, банка оказалась наполовину пустой. Может ли слиток быть золотым, если его масса 4,5 кг?</p> <p>[4]</p>

Созданные таким образом оценочные материалы хорошо отвечают их предназначению. Они ориентируют на уровень результата, их можно выставить на сайт школы внутри основной образовательной программы.

### Список литературы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://fzakon.ru/laws/federalnyy-zakon-ot-29.12.2012-n-273-fz/?yclid=4533990977996602157> (дата обращения : 16.01.2020)
2. ФГОС ООО // Министерство образования и науки Российской Федерации. – 6-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 2017. – 61 с.
3. Величко, А. Н. Методические рекомендации по созданию оценочных материалов по физике (работаем по ФГОС общего образования) [Текст]. / А. Н. Величко. – Новосибирск : Новосибирский институт мониторинга и развития образования, 2018. – 64 с.
4. Физика. Планируемые результаты. Система заданий. 7–9 классы: пособие для учителей общеобразовательной организации [Текст]. / под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2014. – 160 с.

**А. Н. Габидулина**

**A. N. Gabidulina**

Габидулина Анна Николаевна, студентка 1-го курса магистратуры ФИМЭ НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Gabidulina Anna Nikolaevna, 1st year student magistracy FIME NFI KemGU, Novokuznetsk, Russia.

Научный руководитель: Осипова Людмила Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, физики и математического моделирования НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Academic Supervisor: Osipova Lyudmila Aleksandrovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Mathematics, Physics and Mathematical Modeling of the Research Institute of Physics, KemSU, Novokuznetsk, Russia.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРУППОВОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

### **USE OF GROUP WORK IN MATHEMATICS LESSONS**

*Аннотация.* В данной статье рассмотрено значение групповых форм работ на уроках математики; её роль в образовательном процессе.

*Annotation.* This article discusses the importance of group forms of work in mathematics lessons; its role in the educational process.

*Ключевые слова:* групповая работа, группа, ученик, совместная работа

*Keywords:* group work, group, student, teamwork.

*«Урок – это зеркало общей и педагогической культуры учителя, мерило его интеллектуального богатства, показатель его кругозора, эрудиции».*

В. А. Сухомлинский

Системно-деятельностный подход является особенностью федерального стандарта общего образования. Групповая работа один из способов реализовать его в обучении математике.

Что такое групповая работа? Какие виды работы существуют? В чем её преимущество? Какую роль играет групповая работа в обучении математике?

Групповая работа – форма организации учебно-познавательной деятельности на уроке, предполагающая функционирование разных групп, работающих как над общими, так и над специфическими заданиями педагога [2].

Виды групповой работы на уроках: взаимные опросы, смена заданий в четверках, динамические или статические пары, лабораторные и практические работы, проблемная ситуация [3].

Использование групповой работы имеет ряд преимуществ:

1. Позволяет учащимся быть субъектами учебно-воспитательного процесса.
2. Готовит к деятельности в условиях постоянной изменчивости социальной среды путем развития их сознания.
3. Обеспечивает высокое качество знаний по предмету, многократное повторение изучаемого материала, обучение друг друга, опорные конспекты – это только некоторые приемы, повышающие качество знаний.
4. Максимально развивает индивидуальные способности каждого и различные умения.
5. Учитель, консультант, участник – это новые роли, которые осваивают учащиеся.
6. Формируются качества, необходимые для сотрудничества.

Становление активными субъектами собственного обучения принципиально меняет в глазах школьников смысл и значение учебной деятельности [4].

Школьников можно объединить по виду: гомогенная группа, гетерогенная группа. Есть возможность, что группы, состоящие только из слабых учеников себя, не оправдают, или же лидеры могут подменить всю группу, сведя участия остальных до минимума. Лучше создавать группы из нечетного количества учащихся, так как четные распадаются на подгруппы. Оптимальной считается группа из 5-ти человек, при увеличении численного состава снижается работоспособность и результативность [4].

Основные функции учителя меняются при групповой работе, его действия сводятся к следующему: объяснение цели предстоящей работы, разбивка на группы, раздача заданий, контроль над ходом работы, попеременное участие в группах, направление на правильные пути решения, подведение итогов, оценка результатов.

Групповая работа помогает активизировать мыслительную деятельность учащихся, способствует развитию всех познавательных процессов школьников, развивает умение вести дискуссию [1].

Технологический процесс групповой работы складывается из следующих элементов:

1. Постановка перед учащимися задания.
2. Первичное обсуждение задания, инструктаж учителя.



3. Организация работы учащихся по выполнению задания, составление плана решения.

4. Объединение полученных результатов, формирование нового знания как общего результата деятельности всех.

5. Оценка учителем выполнения задания. Подведение окончательных итогов.

6. Применение полученных результатов к решению других задач

Преимущества данной формы очевидны, но не стоит игнорировать и другие виды работ на уроке.

Процесс обучения математике не исключение, применение данных форм, один из главнейших шагов в управлении процессом обучения. Давайте рассмотрим несколько примеров:

1. *Группы получают одно и то же задание.* В 6 классе при изучении темы «Окружность Длина окружности» обучающиеся делятся на группы, каждая из которых выполняет задание: «Начертите 4 окружности разных радиусов. Измерьте диаметр и длину окружности». Сверяем результаты групп, если есть противоречия, то стоит их вынести на общее решение.

2. *Группы получают разные задания.* Например, в 6 классе при изучении темы «Сложение и вычитание чисел» обучающиеся, работая в группах, выполняют следующие задания:

- изобразите координатный луч, показывающий уменьшение чисел -8 и 5 на 3 и 4 соответственно;
- выполните задание, заполнив представленную таблицу 1.

Таблица 1

Таблица для выполнения задания

Координата точки	Перемещение точки	Действие с координатной точкой	Новая координата точки
7	На 8 влево	7-8	-1
-4	На 4 вправо		
2			-6
	На 3 влево		12
11			-3
		-15-6	

3. *Группы получают разные, но работающие на общий результат, задания.* Например, при изучении темы «Функции. Область значения и область определения функции» в 9 классе формирую три группы, каждая группа работает над частью своего решения. Первая группа находит нули функции и область её определения. Вторая группа проверяет правильность выполнения работы первой

группы, и находит промежутки возрастания и убывания функции. Третья группа проверяет правильность работы второй группы, и строит график функции.

Дидактические возможности групповой работы учащихся на уроках математики заключаются, прежде всего, в активизации их познавательной деятельности. Главным в деятельности учащихся является чувство моральной ответственности перед коллективом.

У учащихся, даже слабоуспевающих, появляются успехи в учении, так как в результате взаимопомощи восполняются пробелы их знаний, развивается интерес к предмету.

### Список литературы

1. Дьяченко, В. К. Общие формы организации процесса обучения: актуальные проблемы теории и практики обучения [Текст]. / В. К. Дьяченко. – Красноярск : Изд-во Краснояр. ун-та, 1984.
2. Коджаспирова, Г. М. Педагогический словарь [Текст]. / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров. – М. : Академия. 2005.
3. Лийметс, Х. И. Групповая работа на уроке [Текст]. / Х. И. Лийметс. – М. : Наука, 1987.
4. Щуркова, Н. Е. Программа воспитания [Текст]. / Н. Е. Щуркова. – М. : Педагогический поиск, 2009.

---

© Габидулина А. Н, 2020

УДК 373.5.016.51

**М. В. Гашина**

**M. V. Gashina**

Гашина Марина Васильевна, учитель математики, МАОУ СОШ № 18, г. Тобольск, Россия.

Gashina Marina Vasilievna, teacher of school № 18, Tobolsk, Russia.

**ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ, ЧЕРЕЗ РЕШЕНИЕ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ, НА  
РАЗНЫХ ЭТАПАХ УРОКА МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАССАХ  
FORMATION OF CRITICAL THINKING OF STUDENTS THROUGH  
SOLUTION OF CREATIVE TASKS, AT DIFFERENT STAGES OF A  
MATHEMATIC LESSON IN 5-6 CLASSES**

**Аннотация.** В статье рассматриваются способы формирования критического мышления, через включение творческих заданий в различные этапы современного урока математики в 5, 6 классах. Приведены примеры творческих заданий на стадиях «вызова», «реализации» и «рефлексии» и фрагмент урока математики в 6 классе по теме «Тела вращения».

**Annotation.** The article discusses ways of forming critical thinking through the inclusion of creative tasks in various stages of modern mathematics lessons in grades 5 and 6. Examples of creative tasks at the stages of «challenge», «implementation» and «reflection» and a fragment of a math lesson in grade 6 on the topic «rotation Bodies» are given.

**Ключевые слова:** критическое мышление, творческие задания, стадии урока, фрагмент урока.

**Keywords:** critical thinking, creative tasks, stages of lesson, a fragment of a lesson.

Последнее время все чаще приходится слышать о недочетах в классно-урочной системе. С внедрением нового Федерального Государственного образовательного стандарта (ФГОС) учащимся стало необходимо научиться самостоятельно добывать новые знания всевозможными способами. Именно поэтому, действующий ФГОС предлагает внедрять различные формы проведения занятий, в том числе, интегрированные и разнотрансформируемые. Надо понимать, что такие формы уроков могут носить только эпизодический характер, а для соблюдения непрерывности обучения, для устойчивых знаний по математике, обучающимся необходима классно-урочная система, с использованием системно-деятельностного подхода, а также пониманием ежедневного применения знаний и навыков по математике. Именно использование творческих заданий на всех этапах проведения современного урока, формирует умение учиться самостоятельно, а также развивает критическое мышление учащихся.

Критическое мышление – это тип мышления, который помогает нестандартно относиться к любым утверждениям, помогает справиться с постоянно меняющимся информационным потоком [2]. Организация современных уроков является интересным творческим процессом, в ходе которых у учащихся формируется критическое мышление успешного человека, готового ответственно относиться к своему образованию.

При использовании технологии критического мышления урок математики состоит из трех стадий: вызов, реализация и рефлексия. Ниже представлены некоторые виды творческих заданий по темам, которые могут использоваться на уроках математики в 5, 6 классах [1].

На стадии «вызова» можно использовать: «Мозговой штурм» по темам: «Положительные и отрицательные числа», «Многоугольники»; «Корзина идей» по темам: «Вероятность случайного события», «Виды пирамид»; графическая систематизация материала по темам: «Треугольник и его виды», «Решение задач на движение»; «Ассоциации» по темам: «Тела вращения», «Отношения», «Сфера»; «Черный ящик» по темам: «Виды углов», «Окружность и круг»; игра «Крестики-нолики» по теме «Действия с числами»; «Морской бой» по теме «Построение на координатной плоскости»; «Иллюстрации» по темам: «Чтение графиков», «Диаграммы»; Кроссворд по теме «Многоугольники»; «Найди допущенную ошибку» по темам: «Решение линейных уравнений», «Признаки делимости».

На стадии «реализации» можно применять следующие творческие задания: «Ромашка» Блума по темам: «Действия с дробями», «Действия с действительными числами»; «Деловая игра» по теме «Проценты»; Составление схемы по теме «Наименьшее общее кратное»; Диаграммы по теме «Построение диаграмм»; Составление задач по темам: «Осевая симметрия», «Объем прямоугольного параллелепипеда»; Составление презентаций по теме «Решение текстовых задач»; Оформление и защита мини-проекта по темам: «Решение уравнений», «Равные фигуры»; «Математическое домино» по теме «Порядок действий при вычислениях».

И на последней стадии урока – «Рефлексии» можно использовать: составление справочника по темам «Площади и объемы», «Наибольший общий делитель», «Делимость чисел»; «Лесенка успеха» по теме «Градусная мера угла»; «Синквейн» по теме «Прямоугольный параллелепипед».

Рассматривая данные примеры, можно заметить, что одним из способов развития критического мышления на уроках математики происходит с помощью решения творческих заданий. Ученики испытывают интерес к предмету, когда самостоятельно, на основе собственного опыта, активно находят информацию и учатся ее применять. Развитие критического мышления помогает учащимся сформировать такие качества как гибкость ума, настойчивость, толерантность, умение планировать, исправлять свои ошибки и искать компромиссное решение, работать в сотрудничестве. Не стоит забывать, что и перегружать урок творческими заданиями не стоит: можно применять не более одного-двух творческих заданий на каждом этапе урока.

Предлагаю фрагмент урока математики, с использованием творческих заданий в шестом классе по теме «Тела вращения» (табл. 1).

## Фрагмент урока математики по теме «Тела вращения»

Стадии урока	Действия учителя	Действия ученика
Вызов	В центре доски записываются три ключевых слова – «цилиндр», «конус», «шар»	Каждый учащийся делит лист бумаги пополам и в центре записывает одно ключевое слово
Осмысление	Класс разбивается на 3 группы (по рядам). На листе необходимо нарисовать тело вращения, привести примеры (можно нарисовать), сформулировать определение (своими словами) и записать основные элементы фигуры. В процессе работы, учитель корректирует полученные знания	Учащиеся самостоятельно работают над заданием, оформляя на листе. Затем, используя текст учебника, дополнительный материал, интернет ресурсы происходит работа в группе и защита мини-проекта по телам вращения.
Рефлексия	Индивидуально составить и оформить справочник по телам вращения (на основе заполненных листов) и оформить выставку	Оформляют выставку справочников «Тела вращения», в которых отражены: чертеж, определение, элементы фигур, формулы, примеры из окружающего мира

Развития критического мышления учащихся происходит также и во внеурочной деятельности по предмету с использованием творческих заданий.

- В школе проводится декада естественнонаучного цикла в которую включены: конкурсы математических сочинений, стихотворений, сказок, инсценировки, выставки плакатов; оформляется «История математики в лицах»; проводятся викторины, КВН.
- В рамках Дня науки проходит Научно-практическая конференция школьников. Примеры представленных исследовательских работ: «Магия чисел», «Оптические иллюзии», «Симметрия в архитектуре Тобольска», «Мужчина и женщина. Почувствуй разницу», «Процентные расчеты на каждый день».
- Организуются выставки: «Объемные тела», «Тела вращения», «Симметрия в окружающем мире» и т.п.

Использование на уроках математики творческих задания позволяет учителю создать ситуацию успеха, открытости и сотрудничества, самостоятельности в

процессе обучения, что ведет к приближению решения математических задач к реальной жизни, развитию критического мышления у учащихся.

### Список литературы

1. Загашев, И. О. Учим детей мыслить критически [Текст]. / И. О. Загашев, С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. – 2-е. изд., СПб. : «Альянс «Дельта» совм. с издательством «Речь», 2003. – 192 с.
2. Новые стандарты: идеология, содержание, технологии: электронный методический дайджест [Электронный ресурс] / сост. Л.В. Бондаренко, И.Л. Васильевых, О.И. Липатникова, С.Н. Тяпугина, Е.В. Тюленева, Г.А. Хардина, Л.Ф. Шмакова – Лысьва: МБОУ ДПО «Центра научно – методического обеспечения», 2013. – 104 с. – Режим доступа : <http://litcey.ru/literatura/19420/index.html?page=12> (дата обращения: 25.01.2020)

---

© Гашина М. В., 2020

УДК 377.5

**И. В. Гуцу, И. Н. Донцова**

**I. V. Gutsu, I. N. Dontsova**

Гуцу Инга Васильевна, преподаватель математических дисциплин высшей квалификационной категории, ГОУ СПО «Тираспольский техникум коммерции», г. Тирасполь, Молдова.

Донцова Ирина Николаевна, преподаватель математики и информатики второй квалификационной категории, ГОУ СПО «Тираспольский техникум коммерции», г. Тирасполь, Молдова.

Gutsu Inga Vasilievna, teacher of mathematical disciplines of the highest qualification category GOU SPO «Tiraspol College of Commerce», Tiraspol, Moldova.

Dontsova Irina Nikolaevna, teacher of mathematics and computer science of the second qualification category GOU SPO «Tiraspol College of Commerce», Tiraspol, Moldova.

**ИЗ ОПЫТА ОЗНАКОМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ  
МАТЕМАТИКИ С ЗАДАЧЕЙ ОБ ОПТИМАЛЬНОМ ПЛАНЕ  
ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ (ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД)**

**FROM THE EXPERIENCE OF ACQUAINTING STUDENTS OF SECONDARY  
VOCATIONAL EDUCATION IN MATHEMATICS WITH THE PROBLEM OF  
THE OPTIMAL PRODUCTION PLAN (GRAPHICAL METHOD)**

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме прикладной направленности курса дисциплины ЕН.01. «Математика» для студентов 2-го курса коммерческих специальностей среднего профессионального образования. В статье рассматривается задача об оптимальном плане выпуска продукции, которая формирует у студентов представление о применении математического аппарата к решению задач экономического характера.

**Annotation.** The article is devoted to the problem of the applied orientation of the course of discipline EN.01. «Mathematics» is for 2nd year students of commercial specialties of secondary vocational education. The article discusses the problem of the optimal production plan, which forms the idea of using the mathematical apparatus in solving economic problems for students.

**Ключевые слова:** оптимальный план, выпуск продукции, прибыль от реализации, графический метод решения, область решения системы неравенств.

**Keywords:** optimal production plan, profit from sales, graphic solution method, solution area of the system of inequalities.

Одним из моментов модернизации современного математического образования является усиление прикладной направленности курса математики в среднем профессиональном образовании, то есть осуществление связи его методики и содержания обучения с профессией. Проблема прикладной направленности обучения математике не нова и на всех этапах ее развития и становления была связана с множеством вопросов, часть из которых не решена до сих пор. Проблема прикладной и практической направленности математики динамична по своему содержанию в силу постоянного развития математической теории, расширения области человеческой деятельности, прогресса информационно-коммуникационных технологий. Даже будучи, казалось бы, решенной, она с каждым новым витком прогресса будет требовать корректировки и переосмысления. Предугадать все аспекты применения математических знаний в будущей практической деятельности учащихся невозможно, а тем более сложно рассмотреть все эти вопросы на занятиях. Научно-технический прогресс во всех областях человеческой деятельности предъявляет новые требования к знаниям, технической культуре, общему и прикладному характеру образования [2]. Это ставит перед преподавателями новые задачи совершенствования образования и подготовки учащихся к практической профессиональной деятельности. Решение задач экономической направленности способствует в значительной мере повышению интереса к изучаемой дисциплине и активизации работы студентов на занятиях математики. Так же решение экономических задач имеет особое значение

с точки зрения профессиональной подготовки будущих работников торгово-финансовой сферы. Как показывает опыт работы, для решения элементарных экономических задач вполне достаточны знания по математике, которые предусмотрены программой.

Рассмотрим на примере решения одной из важнейших задач экономики – задача об оптимальном плане выпуска продукции (раздел математики «Линейное программирование»). Из всех существующих методов решения такой задачи, рассмотрим графический метод решения. Перед тем как ознакомить студентов с этой задачей, рекомендуется вспомнить решение линейных неравенств и систем линейных неравенств на плоскости [1]. Затем перейти к постановке самой задачи: трикотажная мастерская выпускает свитера и кофточки, используя для этого пряжу трех видов: шерстяную, хлопчатобумажную и синтетическую. Запасы пряжи каждого вида (в мотках), нормы затрат пряжи каждого вида соответственно на изготовление одного изделия, а также прибыль от их реализации даны в таблице 1.

Таблица 1

Виды пряжи	Количество мотков пряжи, необходимое на изготовление одного изделия		Запасы пряжи
	свитера	кофточки	
шерстяная	2	4	1000
хлопчатобумажная	4	2	1100
синтетическая	0	2	400
Прибыль от реализации одного изделия (в у.е.)	5	4	

Необходимо определить, какое количество свитеров и кофточек должна выпускать мастерская, чтобы суммарная прибыль от их реализации была максимальной.

Приведем решение задачи. Обозначим через  $x$ -количество свитеров, а через  $y$ -количество кофточек, которые должна выпустить мастерская. Учитывая условия

задачи, получаем следующую математическую модель: 
$$\begin{cases} 2x + 4y \leq 1000 \\ 4x + 2y \leq 1100, \text{ где } x \geq 0, y \geq 0. \\ 2y \leq 400 \end{cases}$$

Обозначим прибыль от их реализации (целевую функцию)  $Z = 5x + 4y \rightarrow \max$ . Решим графически. Каждое неравенство системы представляет собой линейную функцию (графиком на плоскости является прямая) обозначим соответственно каждое неравенство:  $2x + 4y \leq 0 \leftrightarrow l_1$ ,  $4x + 2y \leq 0 \leftrightarrow l_2$ ,  $2y \leq 400 \leftrightarrow l_3$ . Так как наложены условия не отрицательности на неизвестные  $x$  и  $y$ , воспользуемся только первой координатной



четвертью. Строим прямые  $l_1, l_2, l_3$  и при помощи контрольной точки  $(0;0)$  определяем область решения системы неравенств (рис. 1).

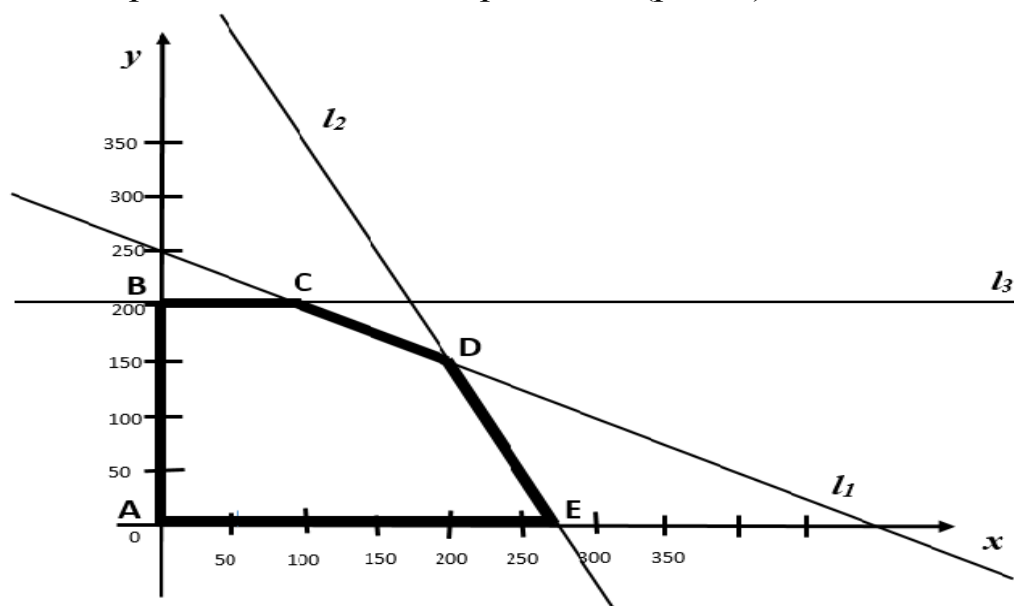


Рисунок 1. Область решения системы неравенств

Решением является замкнутая область – многоугольник ABCDE. Угловые точки имеют координаты:  $A(0;0)$ ,  $B(0;200)$ ,  $C(100;200)$ ,  $D(200;150)$ ,  $E(275;0)$ . Подставляю в целевую функцию, получим соответствующие значения:  $Z(A) = Z(0;0) = 0$ ,  $Z(B) = Z(0;200) = 800$ ,  $Z(C) = Z(100;200) = 1300$ ,  $Z(D) = Z(200;150) = 1600$ ,  $Z(E) = Z(275;0) = 1375$ . Из всех полученных значений целевой функции, самое большое значение,  $Z(D) = Z(200;150) = 1600$ . Следовательно, чтобы получить максимальную прибыль в размере 1600 у.е., мастерская должна выпускать 200 свитеров и 150 кофточек [1].

Задачи такого типа имеют свои плюсы и минусы. Положительная сторона, конечно же, в ее прикладной направленности. Можно такие задачи преподносить в игровой и в соревновательной форме, изменяя названия продукции и направления деятельности предприятия (фирмы). Минус в том, что графический метод решения распространяется только на две переменные. Более чем две переменные надо решать симплекс-методом в симплекс-таблицах.

### Список литературы

1. Спиридонова, Г. В. Линейное программирование в экономике. Учебное пособие [Текст]. / Г. В. Спиридонова, Н. В. Семенова. – Тирасполь, 2005. – 88 с.
2. Шапиро, И. М. Использование задач с практическим содержанием в обучении математике [Текст]. / И. М. Шапиро. – М. : Просвещение, 1990. – 96 с.

**Н. В. Колпашиков**

**N. V. Kolpashchikov**

Колпашиков Никита Владимирович, студент 5 курса Института физико-математического образования ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет», г. Барнаул, Россия.

Kolpashchikov Nikita Vladimirovich, 5th year student of the Institute of Physics and Mathematics Education Altai State Pedagogical University, Barnaul, Russia.

## **АНАЛИЗ НАЛИЧИЯ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ В ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКАХ МАТЕМАТИКИ**

### **ANALYSIS OF THE AVAILABILITY OF CONTENT TASKS IN SCHOOL TEXTBOOKS OF MATHEMATICS**

***Аннотация.** В статье рассматривается понятие о содержательной задаче, анализируется наличие содержательных задач в современных школьных учебниках по математике, выявляются использование возможностей содержательных задач для обучения и развития школьников.*

***Annotation.** The article discusses the concept of a meaningful problem, analyzes the presence of meaningful problems in modern school textbooks in mathematics, and reveals the use of the possibilities of meaningful tasks for the training and development of students.*

***Ключевые слова:** обучение математике, содержательная задача в школьном курсе математики, решение математических задач, средства обучения математике.*

***Keywords:** teaching mathematics, a meaningful task in the school course of mathematics, solving mathematical problems, means of teaching mathematics.*

Осуществляемая перестройка образовательной системы, содержания учебного процесса требует всестороннего анализа используемой литературы, выработки и скорейшей реализации новых подходов к созданию учебников и учебных пособий, содержание которых наиболее полно отражало бы достижения научно-технического прогресса.

Под содержательной задачей мы понимаем такую задачу, которая содержит все необходимые для решения её сведения из определенной предметной области. То есть такую задачу, в содержании которой заложены ответы на вопросы «что дано? что найти? как найти?».

В процессе обучения математике задачи выполняют разнообразные функции и являются эффективным и незаменимым средством усвоения материала и применения учащимися школьного курса математики.

Решение любой содержательной задачи призвано научить не только оперировать цифрами и математическими действиями, но разрешать жизненные проблемы, с которыми сталкивается любой человек. Умение решать содержательные задачи пригодится в жизни, например, при расчетах в магазине, измерениях материалов, готовке еды, планировании времени и т.д. Для этого содержание задач должно соответствовать бытовым ситуациям. Например, такая задача: «Из 14 м ткани можно сшить 4 мужских и 2 детских пальто. Сколько метров ткани необходимо для пошива одного мужского и одного детского пальто, если из 15 м той же ткани можно сшить 2 мужских и 6 детских пальто?». Так ученики приобретают практические знания и навыки, которые знакомят их с реальной жизнью и могут пригодиться в различных ситуациях. Кроме того, приближенность содержания задачи к реальности вызывает у школьников интерес, а соответственно, непроизвольное внимание, и желание ее решать. Это существенно повышает эффективность образовательного процесса.

Проанализируем распространенный учебник «Математика. 1-4 классы М. И. Моро, Ю. М. Колягина, М. А. Бантовой, Г. В. Бельтюковой, С. И. Волковой, С. В. Степановой». Мы видим, что в учебник включены различные содержательные задачи. В первом классе это элементарные задачи на сложение и вычитание в 1-2 действия. В последующих классах происходит усложнение задач – вводится больше данных, появляется больше неизвестных. Действий для решения задачи может потребоваться более двух. Задачи решаются устно, с помощью рассуждений, и письменно, с помощью записей условий, иногда в виде таблиц, в виде графических изображений, решений. В программу включаются уравнения, обратные задачи.

В третьем классе, по мере приобретения учениками новых знаний, появляются задачи на время, расстояние, массу, площади и прочие, в соответствии с федеральной программой.

В четвертом классе для обучения применяются задачи тех же видов, что и в предшествующих классах. Ученики решают задачи следующих видов: подбор и соотнесение объектов, разбиение их по группам в соответствии с выделенным признаком, задачи на временные, пространственные, функциональные отношения.

В конце четвертого класса, то есть начальной школы, дети должны уметь решать содержательные задачи всех видов. В последующем обучении будет лишь

усложняется содержание, при относительном сохранении методов и форм их решения.

В дополнительной части к учебникам за все классы приведены задачи дополнительно сложности, рассчитанные не только на оперирование данными, но и решаемые с помощью логических рассуждений.

К окончанию начальной школы ученики школьная программа рассматриваемого учебника позволяет ученику решать бытовые задачи экономического (сколько стоит?), физического (на скорость, массу, время и прочее), геометрического (площадь, длина и прочее) и другие виды задач. Работа с содержательными задачами в младших классах оказывает большое влияние на развитие у детей воображения, логического мышления, речи. Решение задач укрепляет связь обучения с жизнью, углубляет понимание практического значения математических знаний, пробуждает у учащихся интерес к математике и усиливает мотивацию к её изучению. Сюжетное содержание задач, связанное, как правило, с жизнью семьи, класса, школы, событиями в стране, городе или селе, знакомит детей с разными сторонами окружающей действительности. При их решении используется и совершенствуется знание основных математических понятий, отношений, взаимосвязей и закономерностей. Работа с текстовыми содержательными задачами способствует осознанию смысла арифметических действий и математических отношений, пониманию взаимосвязи между компонентами и результатами действий, осознанному использованию действий.

Анализируя представленность содержательных задач в учебниках математики старших классов, мы рассматриваем учебники под редакцией Н. Я. Виленкина и В. И. Жохова за 5 и 6 классы [1], под редакцией И. И. Зубаревой, А. Г. Мордковича Математика: учебник для 5 и 6 класса общеобразовательных учреждений [2], учебники авторства Г. К. Муравина, К. С. Муравина, О. В. Муравиной для 6, 7 и 8 классов [3], учебники алгебры за 7, 8 и 9 классы Э. Г. Гельфман [4].

Здесь мы видим тенденцию значительного сокращения содержательных задач относительно другого учебного материала. Гораздо большее внимание уделяется примерам. Это, несомненно, связано со спецификой предметов. Тематические задачи, содержащие вопросы операций, например, с физическими величинами более уместны в рамках предмета физики.

Итак, анализ используемых в большинстве общеобразовательных школ учебников математики показал, что содержательные задачи в основном используются в начальной школе. Именно в этот период их использование в обучении наиболее эффективно и целесообразно. Освоение умений решать

содержательные задачи важно в контексте подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по математике [5, 6].

### Список литературы

1. Виленкина, Н. Я. Математика 5 и 6 класс : учебник [Текст] / Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова. – Москва, Мнемозина ФГОС, 2018.
2. Зубарева, И. И. Математика 5-6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций [Текст] / И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. – 14-е изд. – М. : Мнемозина, 2016. – 264 с.
3. Муравина, Г. К. Математика 5-6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций [Текст] / Г. К. Муравина, К. С. Муравина, О. В. Муравиной. – 13-е изд. – М. : Мнемозина, 2016. – 254 с.
4. Гельфман, Э. Г. Алгебра 7-9 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций [Текст] / Э. Г. Гельфман. – М. : Мнемозина, 2016. – 354 с.
5. Кисельников, И. В. Методический анализ результатов Единого государственного экзамена по математике профильного уровня в 2015 году в Алтайском крае [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – Режим доступа : <http://www.science-education.ru/128-21580> (дата обращения : 10.09.2015).
6. Кисельников, И. В. Методический анализ веера ответов участников ЕГЭ по математике [Текст] // Фундаментальные науки и образование: Материалы II международной научно-практической конференции. – Алтайская гос. академия обр-я им. В. М. Шукшина. – Бийск : ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – С. 424-427.

**В. Б. Гридчина, Л. А. Осипова**

**V. B. Gridchina, L. A. Osipova**

Гридчина Валентина Борисовна, кандидат педагогических наук, доцент, НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Осипова Людмила Александровна, кандидат педагогических наук, доцент, НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Gridchina Valentina Borisovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, NFI KemGU, Novokuznetsk, Russia.

Osipova Ludmila Alexandrovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, NFI KemGU, Novokuznetsk, Russia.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОБЩЕННОГО МЕТОДА ИНТЕРВАЛОВ ПРИ РЕШЕНИИ ИРРАЦИОНАЛЬНЫХ НЕРАВЕНСТВ**

## **USE OF THE GENERALIZED INTERVAL METHOD IN RESOLVING IRRATIONAL INEQUALITIES**

**Аннотация.** В статье рассматривается обобщенный метод интервалов решения неравенств, приводится алгоритм его использования. На конкретных примерах авторы демонстрируют возможность использования данного метода при решении иррациональных неравенств, указывая достоинства и недостатки данного метода.

**Annotation.** The article considers a generalized method of intervals for solving inequalities, provides an algorithm for its use. Using specific examples, the authors demonstrate the possibility of using this method in solving irrational inequalities, indicating the advantages and disadvantages of this method.

**Ключевые слова:** обобщенный метод интервалов, иррациональные неравенства, равносильные преобразования неравенств.

**Keywords:** generalized interval method, irrational inequalities, equivalent transformations of inequalities.

Иррациональными называют неравенства, в которых переменная содержится под знаком корня. Основной метод решения иррациональных неравенств – метод равносильных преобразований. Так, например, неравенство  $\sqrt{f(x)} > g(x)$

равносильно совокупности двух систем неравенств: 
$$\left[ \begin{cases} g(x) \geq 0, \\ f(x) > (g(x))^2; \\ g(x) < 0, \\ f(x) \geq 0; \end{cases} [1]. \right.$$

Однако учащиеся не всегда помнят условия равносильного перехода. Например, возводить обе части неравенства в квадрат можно только в случае, когда обе части неравенства неотрицательны. Часто учащиеся забывают рассмотреть второй случай, когда правая часть неравенства отрицательна. Альтернативой методу равносильных преобразований при решении иррациональных неравенств может служить обобщённый метод интервалов.

Приведем алгоритм решения неравенств обобщенным методом интервалов. Пусть требуется решить неравенство  $F(x) \vee 0$ , где  $\vee$ - один из знаков  $<, >, \leq, \geq$ .

1. Найти область определения функции  $y = F(x)$  (область допустимых значений неравенства).

2. Разложить  $F(x)$ , если это возможно, на множители.

3. Найти нули функции, решив уравнение  $F(x) = 0$ .

4. Отметить на числовой прямой область определения и нули функции  $y = F(x)$ .

5. Определить знак функции  $y = F(x)$  на каждом из полученных промежутков и записать ответ.

При решении неравенства обобщенным методом интервалов используется одна числовая прямая и, чтобы не загромождать чертеж излишними деталями, мы предлагаем следующую технику изображения области определения и нулей функции.

На числовой прямой обозначаем область определения функции, отмечая ее границы вертикальными чертами со штриховкой в ту сторону, где функция не определена (так называемые «запретные зоны»). Если граничная точка не входит в область определения, то отмечаем ее пустой (выколотой). Далее наносим на числовую прямую нули функции. В результате область определения функции разбивается на промежутки, внутри каждого из которых функция  $y = F(x)$  сохраняет знак. Определяем знак функции на каждом промежутке. При записи ответа выбираем промежутки нужного знака, не забывая, в случае нестрогого неравенства, про отдельно стоящие закрашенные точки (нули функции).

Рассмотрим несколько примеров, демонстрирующих использование данного метода.

*Пример 1.* Решить неравенство:  $\sqrt{-x^2 + 6x - 5} > 8 - 2x$  [2].

Решение. Введем функцию  $F(x) = \sqrt{-x^2 + 6x - 5} - (8 - 2x)$ .

Найдем область определения функции, решив неравенство:  $-x^2 + 6x - 5 \geq 0$ .

Получим  $D(f) = [1; 5]$ .

Запишем неравенство в виде  $\sqrt{-x^2 + 6x - 5} - (8 - 2x) > 0$ .

Найдем нули функции, решив уравнение  $\sqrt{-x^2 + 6x - 5} - (8 - 2x) = 0$ .

Иррациональное уравнение  $\sqrt{-x^2 + 6x - 5} = (8 - 2x)$ , равносильно системе:

$$\begin{cases} -x^2 + 6x - 5 = (8 - 2x)^2, \\ 8 - 2x \geq 0; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x^2 - 38x + 69 = 0, \\ x \leq 4. \end{cases}$$

Уравнение имеет два корня:  $x = 3$  и  $x = 4,6$ . Второй корень не удовлетворяет неравенству  $x \leq 4$ , следовательно, решение системы  $x = 3$ .

На числовой прямой обозначим область определения функции и нуль функции  $x = 3$ . На каждом из полученных промежутков определим знак функции  $F(x)$  (рис. 1).

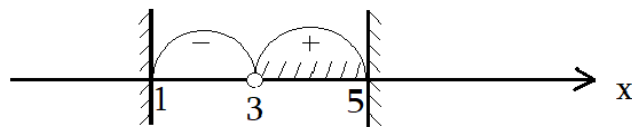


Рисунок 1. Графическая иллюстрация решения примера 1

Ответ:  $(3; 5]$ .

*Пример 2.* Решить неравенство:  $x(x^2 + 4x + 4)\sqrt{x^2 - 1} \leq 0$ .

Решение. Рассмотрим функцию  $F(x) = x(x^2 + 4x + 4)\sqrt{x^2 - 1}$ .

Найдем область определения функции из условия  $x^2 - 1 \geq 0$ .

Получим  $D(f) = (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$ .

Запишем неравенство в виде  $x(x + 2)^2\sqrt{(x - 1)(x + 1)} \leq 0$ .

На числовой прямой обозначим область определения и нули функции:  $x = -2; -1; 1$ . Число  $x = 0$  не отмечаем, так как оно попадает в промежуток, на котором функция не определена.

На каждом из трех промежутков определим знак функции  $F(x)$  (рис. 2).

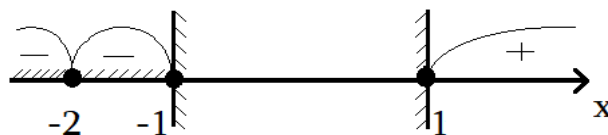


Рисунок 2. Графическая иллюстрация решения примера 2

При записи ответа не забываем включить в него  $x = 1$ .

Ответ:  $(-\infty; -1]; 1$ .

*Пример 3.* Решить неравенство:  $\frac{\sqrt{x^2+x-6+3x+13}}{x+5} > 1$  [2].



Преобразуем неравенство к виду:  $\frac{\sqrt{x^2+x-6+2x+8}}{x+5} > 0$ .

Введем функцию  $F(x) = \frac{\sqrt{x^2+x-6+2x+8}}{x+5}$  и найдем ее область определения:

$$\begin{cases} x^2 + x - 6 \geq 0, \\ x + 5 \neq 0; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (x + 3)(x - 2) \geq 0, \\ x \neq -5. \end{cases}$$

Получим  $D(f) = (-\infty; -5) \cup (-5; -3] \cup [2; +\infty)$ .

Найдем нули функции, решив уравнение  $\sqrt{x^2 + x - 6} + 2x + 8 = 0$  или  $\sqrt{x^2 + x - 6} = -(2x + 8)$ . Уравнение равносильно системе:

$$\begin{cases} x^2 + x - 6 = (2x + 8)^2, \\ 2x + 8 \leq 0; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x^2 + 31x + 70 = 0, \\ x \leq -4. \end{cases}$$

$x = -7$  решение системы,  $x = -\frac{10}{3}$  посторонний корень.

На числовой прямой отметим область определения и нуль функции  $x = -7$ .

На каждом из полученных промежутков определим знак функции  $F(x)$  (рис. 3).

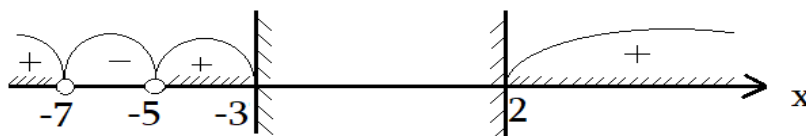


Рисунок 3. Графическая иллюстрация решения примера 3

Ответ:  $(-\infty; -7); (-5; -3]; [2; +\infty)$ .

Можно отметить достоинства обобщенного метода интервалов: его простота и универсальность. Этот метод можно эффективно использовать для решения показательных, логарифмических неравенств, а также неравенств смешанного типа. Из недостатков метода – не всегда удобно определять знаки  $F(x)$ , особенно если нет «хороших» (целых) точек внутри рассматриваемых промежутков.

### Список литературы

1. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) [Текст]. / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – М. : Мнемозина, 2010. – 287 с.
2. Мельников, И. И. Как решать задачи по математике на вступительных экзаменах [Текст]. / И. И. Мельников, И. Н. Сергеев. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1990. – 303 с.

**М. Н. Мутафян, С. О. Саркисян**

**M. N. Mutaftyan, S. H. Sargsyan**

Мутафян Маняк Нориковна, к. физ.-мат. наук, доцент, Ширакский государственный университет, г. Гюмри, область Ширак, Республика Армения.

Саркисян Самвел Оганнесович, доктор физ.-мат. наук, профессор, член-корреспондент НАН Армении, Ширакский государственный университет, г. Гюмри, Республика Армения.

Mutaftyan Manyak Norikovna, Ph.D. Sciences, Associate Professor, Shirak State University, Gyumri, Shirak Region, Republic of Armenia.

Sargsyan Samvel Ohannesovich, Doctor Phys.-Math. Sci., Professor, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Armenia, Shirak State University, Gyumri, Republic of Armenia.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И ПРИБЛИЖЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ APPLICATION OF APPROXIMATE METHODS AND APPLIED PROBLEMS IN MATH TEACHING AT SCHOOL**

***Аннотация.** В век развития науки и техники, в условиях широких компьютерных возможностей, появилась необходимость развивать навык формирования способов построения моделей доступных прикладных математических задач, усвоение методов точного и приближенного их расчета. В работе обсуждаются задачи первостепенной важности о решении прикладных задач и приближенных методов их решения, в соответствии с возрастными особенностями. Условно сделана попытка выделения и внедрения этапов составления этих задач и методов их решения в соответствии с их содержанием.*

***Annotation.** In the era of high technologies there rises a great need of developing easy and applied problems in mathematics. It's necessary to use models of building such methods of exact and approximate approach to these problems and to do approximate calculations. Such problems are discussed in this work which make the discussion of the above mentioned things urgent and helps to apply them in school program. Conditionally we tried to differentiate the insertion phases of these problems and methods due to their context.*

***Ключевые слова:** прикладные задачи, приближенные методы, включение, школьная математика, программа, этапы, компьютерные средства.*

*Keywords: applied problems, approximate methods, including, school mathematics, programs, phases, computer means.*

В школьных программах преподавания математике уделяется все меньше внимания таким разделам, как вычислительная и прикладная математика [2; 3; 4; 5; 6]. Следует обратить внимание на то, что данная тенденция наблюдается еще с начала советского периода (В. М. Брадис, указывает [1]: «... отсутствие в школьных программах специального раздела, посвященного приближенным вычислениям, является серьезным дефектом этих программ, весьма неблагоприятно сказывающимся на математической культуре молодежи, оканчивающей среднюю школу»). Можно сказать, что на текущий момент изменения незначительны.

Считаем, что при современных условиях научно-технического прогресса в школьных программах математики (от начальных классов до старших) необходимо, на доступных примерах задач прикладной математики, постепенно развивать у учащихся методы математического моделирования, построения и исследования данных моделей, выполнения приближенных расчетов (в том числе на ПК).

Важно изучить решение прикладных задач, используя параметры, которые задействованы в соответствующих математических моделях, для оптимального описания свойств и предсказания вариантов поведения рассматриваемых явлений.

Как нам кажется, в современных программах математики (особенно в армянских), большим достижением нужно считать внедрение в школьные математические программы задач финансового характера и их изучение в разных классах. Считаем, что данный подход должен развиваться также путем включения решения задач по другим прикладным наукам в учебную программу по математике (таких как экономика, физика, химия, биология, социология и пр.).

До того, как будут внесены необходимые изменения в школьную программу (на что потребуются определенное время для серьезного профессионального обсуждения и изучения), для решения этой важной проблемы, пока можно ограничиться проведением факультативных занятий.

Как бы то ни было, по нашему мнению, в настоящее время есть необходимость включить в школьную программу по математике задачи прикладного характера, с приближенными методами и приближенными вычислениями, с привлечением широких возможностей компьютерных технологий.

Поднятый вопрос актуален и в том смысле, что в современных зарубежных школьных программах по математике, задачи прикладного характера имеют

широкую внедренность, а в российской действительности в этом направлении развернулось серьезное научно-математическое исследование [7; 8; 9, с. 23-35], организовываются факультативы и постепенно вводятся в школьную программу.

Считаем важным и то, чтобы на физико-математических факультетах в педагогических университетах в предметах методики по преподаванию математики необходимо включить подходы к построению математических моделей и моделей приближенного расчета, применение возможностей компьютерной техники и осуществление цифрового анализа результатов задач. Считаем, что разные практические задачи необходимо включить в тестах на вступительных экзаменах по математике (особенно вузах РА на вступительных экзаменах нет ни одной практической задачи), в этом направлении необходимо провести серьезные исследования.

Поэтапное, соответствующее возрастным особенностям учащихся, внедрение вычислительно - прикладных задач и вычислительных методов в школьную программу на начальном этапе, даже посредством факультативных занятий, необходимо осуществить в соответствии с основной программой математики с начальных классов до старшей школы и на вступительных экзаменах.

Обучение вычислительных методов и приближенных методов вычислительно-прикладных задач можно условно разделить на несколько этапов обучения.

**Первый этап: Начальная школа** – включение вычислительных и прикладных задач (в данном этапе в основном бытового характера), которые основываются исключительно в соответствии с возрастными особенностями.

**Второй этап: 5-6 классы** – нужно обратить внимание на преимущественно серьезные вычислительные задачи, приближенные методы, основанные на базовом числовом множестве, которое расширяется на этом этапе – целые и рациональные числа, а так же линейные алгебраические уравнения.

**Третий этап: 7-8 классы**, где углубляется содержание преподавания не только математических, но и естественных наук. Этот этап включает приближенные методы, вычислительно-прикладные задачи, которые обеспечивают более серьезные межпредметные связи, со своими применениями. На этом этапе можно разбирать финансовые и статистические задачи разного рода.

**Четвертый этап: 9 класс**, который обобщает средний этап образования и открывает серьезный круг для применения соответствующих вычислительно-прикладных задач применения приближенных методов.

**Пятый этап: старшая школа**, где открываются многие возможности для изучения более серьезных и разнообразных задач в направлении математических применений, прикладных задач и разных приближенных вычислений.

**Шестой этап: вступительные экзамены,** где необходимо внедрение практических задач.

Думаем, что в соответствии с этими этапами, внедрение прикладных вычислительных задач (финансовых, естественнонаучных сфер), приближенных методов и углубленное изложение темы в школьной математике являются приоритетными задачами в общеобразовательной сфере.

Обсуждение этих задач, их поэтапный разбор, выбор методов и обработка прикладных задач нуждаются в серьезном внимании. Важнейшей задачей является сочетание всего этого с компьютерными средствами и возможностями средств программирования, глубокое овладение этими средствами в соответствии с возрастными особенностями.

### Список литературы

1. Брадис, В. М. Устный и письменный счет. Вспомогательные средства вычислений [Текст]. / В. М. Брадис. // Энциклопедия элементарной математики. Кн. 1. Арифметика. Под ред. П. С. Александрова, А. Н. Маркушевича, А. Я. Хинчина. // М. : Гос. изд. Техничко-творет. Литература, 1951. – 448 с.
2. Нагапетян, Б. Математика 5 [Текст]. / Б. Нагапетян, А. Абраамян. – Ереван : Манмар, 2016. – 226 с.
3. Нагапетян, Б. Математика 6 [Текст]. / Б. Нагапетян, А. Абраамян. – Ереван : Манмар, 2016. – 224 с.
4. Никольский, С. М. Алгебра. 7 класс [Текст]. / С. М. Никольский, М. К. Потапов и др. – М., 2013. – 287 с.
5. Никольский, С. М. Алгебра. 8 класс [Текст]. / С. М. Никольский, М. К. Потапов и др. – М., 2014. – 293 с.
6. Никольский, С. М. Алгебра. 9 класс [Текст]. / С. М. Никольский, М. К. Потапов и др. – М., 2014. – 335 с.
7. Виленкин, Н. Я. Алгебра. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики [Текст]. / Н. Я. Виленкин. – М. : Просвещение, 1994. – 303 с.
8. Зверника, Г. Л. Приближенные вычисления [Текст]. / Г. Л. Зверника. // Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика // Глав. ред. М. Д. Аксенова. – М. : Абонта+, 1998. – 427 с.
9. Факультативный курс по математике в средней школе : Межвуз. науч. сб. [Текст] // Саратов. гос. пед. ин-т им. К. А. Федина; [Редкол. : Е. С. Петрова, В. И. Сухоруков]. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1989. – 147,[1] с. : ил.; 20 см.

**Е. А. Мухутдинова**

**E. A. Mukhutdinova**

Мухутдинова Евгения Александровна, магистрант 2 курса ФМФ ФГБОУ ВО «БГПУ», г. Благовещенск, Россия.

Mukhutdinova Evgenia Aleksandrovna, 2nd year undergraduate student of the Faculty of Applied Mathematics, FSBEI HE «BSPU», Blagoveshchensk, Russia.

## **РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ**

## **DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES FOR STUDENTS IN PHYSICS TRAINING**

***Аннотация.** В данной статье рассматривается процесс формирования творческих способностей у учащихся при решении экспериментальных задач по физике. В процессе работы проведен анализ литературы по теме исследования, рассмотрены способы формирования ценностно-смысловой компетенции; проанализирована роль экспериментальных задач в учебной деятельности; разработан элективный курс, направленный на формирование творческих способностей у учащихся при решении экспериментальных задач.*

***Annotation.** This article discusses the process of formation of creative abilities of students in solving experimental problems in physics. In the process of work, an analysis of the literature on the research topic was carried out, ways of forming value-semantic competence were examined; the role of experimental tasks in educational activity is analyzed; An elective course has been developed aimed at the formation of creative abilities of students in solving experimental problems.*

***Ключевые слова:** развитие творческих способностей, экспериментальная задача.*

***Keywords:** creativity development, experimental task.*

Время не стоит на месте, развивается наше общество, а вместе с этим изменяются требования к характеру деятельности людей. Современному обществу требуются компетентные специалисты, которые смогут найти продуктивные решения проблем. Большую роль, на сегодняшний день, отводят на практическую ориентированность образования. Естественно-научное образование помогает сформировать учащимся культуру научного мышления. Преподавателю необходимо направлять детей, чтобы каждый учащийся получал удовольствие от способности объяснять физические явления, стимулировать таким образом интерес

у учащихся. В этом лучше всего могут нам помочь физические задачи. Поэтому возникает необходимость в разработке методических подходов и методик, позволяющих обеспечить компетентности учащихся в познавательной деятельности, решении экспериментальных задач, а также умении конструировать собственное знание.

Информационные физические задачи помогают учащимся сформировать физическое мировоззрение. Эвристические задачи вызывают интерес к физике. Экспериментальные задачи настраивают учащихся на аналитический подход. Для решения такой задачи требуются полезные размышления, что способствует упрочению знаний учащихся. Решая каждого ученика индивидуально, так как в ходе решения каждый из них выделяет замеченные им особенности задачи.

Для решения некоторых экспериментальных задач требуется подобрать приборы, необходимые для ее решения. Решая такую задачу, ученик делает свои теоретические знания более осознанными, обсуждение возможных вариантов решения такой задачи способствует развитию способностей учащихся, углублению знаний, а также их интереса к предмету.

Экспериментируя, учащиеся при заданных условиях получают определённый результат, позволяющий проникнуть в самую суть процесса, определить причинно-следственные связи. Выдвинув теорию, на основании полученных результатов эксперимента необходимо объяснить. Первым учебником физики называют Вольфианскую экспериментальную физику, вышедшую в свет в 1746 году. Наглядность с точки зрения Я. А. Каменского [4] – это все действительные события, изучаемые учеником. Наглядность строится на конкретных образах, которых воспринимает ученик, по мнению К. Д. Ушинского.

Для будущего учащихся действительно важно познакомиться с научным методом познания, а задачи экспериментального характера вовлекают учеников в учебные действия (мыслительные, практические), а также обеспечивает самостоятельность и познавательную деятельность. Схема научного исследования Л. Эллиона и У. Уилкокса представлена на рисунке 1.

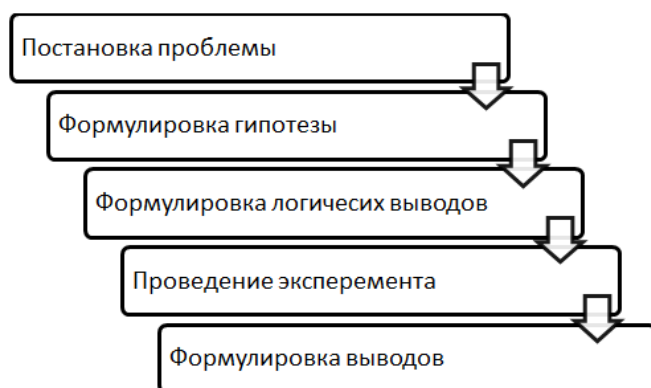


Рисунок 1. Схема научного исследования

Если проанализировать стандарты базового уровня, можно встретить требование отличать гипотезу от научной теории. Наблюдение и эксперимент – это основа для выдвижения теорий и гипотез. Они позволяют ученикам проверить истинность своих выводов.

Несомненно, каждый ученик обладает определёнными творческими задатками, требующими развития. На сегодняшний день, проблема развития творческих способностей является одной из центральных. По мнению П. Л. Капицы [1], действенным способом развития творческих способностей является решение задач экспериментального типа, так как для решения такой задачи требуется действовать оригинально и самостоятельно.

Именно образование позволяет самореализоваться в нашей жизни, а учитель помогает ученику стать личностью, стремящуюся к саморазвитию, которая будет готова взаимодействовать с окружающим миром. Обучение невозможно представить себе без развития мышления, умения планировать свою деятельность при решении поставленной задачи. Физика обладает заданиями, содержащими все формы анализа: текст, чертежи, формулы, графики. Уроки физики помогают сформировать исследовательские умения учеников. Поиск нового знания является одним из способов познавательной деятельности, называемый исследованием. Основной целью исследования является развитие исследовательского типа мышления, при котором ученик самостоятельно выделяет проблему, находит ее решение и делает обоснованные выводы.

Выделяются несколько уровней обучения (зависит уровня подготовки ученика) [2]:

1. формулировка учителем проблемы и методов ее решения,
2. формулировка учителем проблемы, нахождение ее решение учениками,
3. формулировка учениками проблемы и путей ее решения.

Любому исследованию необходимо демонстрировать знания и соответствующие умения. Для того чтобы достичь успеха в творческой деятельности требуется научиться удивляться. Как однажды сказала М.Склодовская-Кюри: «Ученый у себя в лаборатории не просто техник: это ребенок лицом к лицу с явлениями природы, действующими на него как волшебная сказка» [3]. Непрерывный процесс постановки задач и нахождения ее новых решений – вот как можно охарактеризовать творческую деятельность человека. Каждый шаг на пути к знанию помогает реализовать себя человеку, реализовать все свои возможности.

Но необходимо помнить, что если учитель поставил перед собой цель развивать творческие способности ученика, ему необходимо самому заниматься



творческой деятельностью, для того чтобы повысить свой научно-методический уровень, усовершенствовать формы и методы обучения. Для такого учителя важно быть яркой личностью, способной понимать ребенка – практически психологом. Все дети от природы склонны к обучению, они любознательны. Главное, что учитель должен сделать учитель – это определить индивидуальные способности ребенка, раскрыть и помочь развивать их.

В заключение хотелось бы отметить, что в модели успешного школьника творческие способности занимают одну из важных составляющих. Знания для такого учащегося не просто информация, это увлечение, способствующее его саморазвитию, его личности.

«Не снабжайте детей готовыми формулами, формулы-пустота, обогатите их образами и картинками, на которых видны связующие нити. Не отягощайте детей мертвым грузом фактов, обучите их приемам и способам, которые помогут им постигать. Не судите о способностях по легкости усвоения. Успешнее и дальше идет тот кто мучительно преодолевает себя и препятствия. Любовь к познанию – вот главное мерило», – написал Антуан де Сент-Экзюпери [3].

#### **Список литературы**

1. Малафеев, Р. И. Проблемное обучение и историзм в преподавании физики [Текст]. / Р. И. Малафеев // Проблема развития творческого мышления студентов и учащихся в процессе обучения физики. – Курган. – 1998.
2. Кудинов, В. В. Экспериментальные задачи и задания: понятия и классификация [Текст]. / В. В. Кудинов, М. Д. Даммер // Вестник ЮУрГУ. – 2010.– № 23. – С. 75-81.
3. Воспитание креативности. [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа : <http://school-baby.ru/index.php/tematicheskie-zanyatiya/triz/159-vozpitanie-kreativnosti-v-seme> (дата обращения : 18.06.2018).
4. Каменский, С. Е. Теория и методика обучения физики в школе: общие вопросы [Текст]. / С. Е. Каменский, Н. С. Пурышева, Н. В. Важеевская. – М. : Академия, 2000. – 368 с.

**И. Г. Папарецкая, О. В. Крючкова**

**I. G. Paparetskaya, O. V. Kruchkova**

Папарецкая Ирина Геннадьевна, преподаватель ГПОУ КузТСиД им. В.А. Волкова, г. Новокузнецк, Россия.

Крючкова Ольга Валерьевна, преподаватель ГПОУ КузТСиД им. В.А. Волкова, г. Новокузнецк, Россия.

Paparetskaya Irina Gennadievna, teacher of SPEI KuzCSD named after V.A. Volkov, Novokuznetsk, Russia.

Kryuchkova Olga Valerievna, teacher of SPEI KuzCSD named after V.A. Volkov, Novokuznetsk, Russia.

**ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ В  
ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКИ И ИХ РЕШЕНИЕ  
INTRODUCTION OF COMPUTER MODEL INTO PHYSICS TRAINING  
PROBLEMS AND THEIR SOLUTION**

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме использования готовых программных педагогических средств в курсе изучения физики. В качестве решения предлагается использовать компьютерные модели, созданные в табличном процессоре Excel. В процессе создания моделей решаются педагогические и дидактические проблемы.

*Annotation.* The article is devoted to the problem of using ready-made pedagogical means in the course of studying physics. As a solution, computer models created in the Microsoft Excel are recommended to use. Pedagogical and didactic problems are solved in the process of creating models.

**Ключевые слова:** программные педагогические средства, компьютерная модель, табличный процессор Excel, педагогические и дидактические проблемы создания.

**Keywords:** technological pedagogical means, computer model, MS Excel, pedagogical and didactic problems of creation.

Моделирование как метод учебного познания в курсе физики является одной из основных задач физического образования, поскольку способствует становлению правильных представлений о современной научной картине мира, формированию научного мировоззрения, развитию творческого мышления, а также позволяет обучающимся проводить на своём уровне научные исследования явлений, процессов, объектов [2].

Компьютеризация процесса обучения совершенно преобразует деятельность преподавателей и учащихся, изменяя ее содержание, формы и мотивы. Среди всех учебных дисциплин физика – наиболее поддающийся компьютеризации предмет. Уже давно компьютер здесь успешно применяется для облегчения рутинной работы по выполнению расчетов. Но информационные технологии можно использовать и для изучения теоретического материала, тренинга, в качестве средства моделирования и визуализации и т.д.

В настоящее время появилось огромное количество так называемых *программных педагогических средств* (ППС), которые призваны облегчить работу преподавателя. Использование их дает ряд явных преимуществ: наглядность представления содержания обучения, моделирование физических процессов, замена сложных дорогостоящих и опасных опытов (например, моделирование работы ядерного реактора); экономия времени при подготовке и проведении занятий и т.д. Фонд таких компьютерных программ разнообразен по назначению: электронные учебники, тренажеры, репетиторы, энциклопедии и справочники, моделирующие программы, лабораторные работы и практикумы (например, «Живая физика», «Открытая физика»).

Остановимся на моделирующих программах. Несомненное достоинство компьютерного моделирования заключается в возможности создавать впечатляющие и запоминающиеся зрительные образы. Моделирование позволяет придать наглядность абстрактным законам. Графическое представление результатов моделирования на экране компьютера одновременно с анимацией изучаемого явления или процесса позволяет учащимся легко воспринимать и усваивать большие объемы информации [1].

Большинство моделирующих программ соответствуют образовательному стандарту, однако сильно различаются по дидактическим целям. ППС часто демонстрируют лишь технические возможности самого компьютера и не учитывают педагогической целесообразности. Использование таких программ на занятиях вызывает целый ряд проблем, главная из которых, – сложность построения занятия с использованием ППС. Нельзя допустить, чтобы занятие строилось вокруг программы. Выход из сложившейся ситуации, – либо совсем отказаться от ППС, либо использовать их фрагментарно.

В этом случае мы предлагаем третий вариант – создание собственного ППС: компьютерной модели с помощью программного продукта Excel из пакета Microsoft Office.

Выбор рабочей среды для создания модели был сделан неслучайно. Во-первых, использование таких программных сред как Delphi, Турбо Паскаль или

MathCAD является чрезмерно сложным для категории преподавателей и обучающихся, специальность которых не предполагает глубокого изучения информатики. Что же касается программы Excel, то изучение ее обязательно входит в учебную программу по информатике. Во-вторых, данный программный продукт на сегодняшний день является самым популярным и вполне доступным. Возможности программы весьма обширны. Одних только математических, логических, статистических функций, которые Excel умеет выполнить над табличными данными, более двухсот. В-третьих, если все готовые ППС могут применяться лишь для конкретной цели, для которой они и были созданы, то возможности предлагаемой нами модели ограничены лишь творческой способностью преподавателя, его педагогическим воображением. В-четвертых, разработанные таким образом компьютерные модели весьма компактны по объему, могут быть без сжатия легко отправлены по электронной почте; не требуют инсталляции. Достаточно только, чтобы на компьютере был установлен пакет Microsoft Office с входящим в него программным продуктом Excel.

От свойств и функций компьютерных моделей во многом зависит содержание и эффективность познавательной деятельности учащихся. При проектировании и создании модели необходимо, прежде всего, решить *педагогическую и дидактическую проблемы*. Первая обращает к целям разработки и использования компьютерных моделей в учебном процессе, т.е. рассматривает ряд вопросов: какие педагогические задачи будет решать компьютерная модель, для учащихся какой формы обучения и каких профессий будет предназначена, в каких организационных формах, не нарушающих традиционный процесс обучения, будет использована.

После этого необходимо решить дидактическую проблему интерфейса модели. Во-первых, ответить на вопрос: какую учебную информацию должен получать учащийся, в какой форме необходимо ее вывести на экран компьютера. Во-вторых, следует максимально упростить все рутинные операции ввода и изменения параметров моделирования, что позволит сократить потери времени на вспомогательные операции и больше внимания уделить процессу понимания визуально предъявляемой информации. В-третьих, проектируемый интерфейс должен быть понятным и дружелюбным пользователю, т.е. должен учитывать *эргономические требования* визуального восприятия информации, чтобы уменьшить появление чувства усталости, раздраженности при работе с моделью. Требования касаются разборчивости шрифтов обозначений и надписей, правильного расположения информации в поле восприятия, отсутствия цветового

дискомфорта, оптимизации яркости графиков по отношению к фону, отсутствия засорения мелкими деталями поля главного объекта и т.д. [3].

При проектировании и создании компьютерной модели важно помнить о цветовом восприятии человека. При долгом взгляде на определенный предмет цвета оказывают ощутимое психическое воздействие. Красный цвет влияет на физическое состояние человека, желтый цвет – на умственное, а синий цвет влияет на эмоциональное состояние человека. Например, красный цвет привлекает внимание, воодушевляет и побуждает к активности, дает силы закончить начатое, стимулирует общую работоспособность. Желтый цвет способствует лучшему усвоению информации, снимает умственное напряжение, концентрирует внимание, стимулирует умственную деятельность. Зеленый цвет успокаивает, стабилизирует, помогает сконцентрироваться и принять правильное решение, но при этом обладает расслабляющим и снотворным действием. Синий цвет рассеивает внимание, уводит в себя на внутренние размышления, вгоняет в меланхолию и апатию. Каждый цвет, его оттенки и сочетания цветов несут свою психологическую нагрузку, которую необходимо учитывать при формировании и стимулировании учебной деятельности обучающихся.

Таким образом, преподаватель способен самостоятельно создать ППС с учетом индивидуальных особенностей учащихся, а также исходя из целей и задач занятия, придерживаясь при этом государственного образовательного стандарта и учебного плана. Но следует помнить, что никакие современные информационные технологии не сравнятся с живым общением студента с преподавателем. Для эффективного обучения исключительно важен человеческий фактор. Здесь существенным дополнением вербальной коммуникации являются невербальные средства общения: кинетика, паралингвистика, контакт глазами. Поскольку при разговоре двух людей вербальное общение занимает только 35 %, а невербальное – 65 %, с помощью слов передается содержание информации, тогда как невербальный компонент передает отношение информатора к ней, что облегчает не только прием информации, но также облегчает ее запоминание и понимание. Необходимо помнить, что компьютер ни в коем случае не должен вытеснять педагога из процесса обучения, он должен помогать ему, обогащать его деятельность, создавать обратную связь между преподавателем и студентами. Вполне возможно, что через некоторое время компьютер полностью войдет в сферу образования, растворится в ней и будет такой же необходимой вещью, как мел и доска.

Кроме того, компьютерная модель ни в коем случае не должна вытеснить физический эксперимент, особенно в тех случаях, где его возможно поставить.

Идеальным вариантом можно считать гармоничное сочетание реально наблюдаемого явления и его компьютерной модели.

### Список источников

1. Бутиков, Е. И. Компьютерное моделирование в преподавании физики [Электронный ресурс]. / Е. И. Бутиков. // Материалы X Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2003», 14.04-17.04.2003 г. – Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики. – Санкт-Петербург, 2003. – С. 365-366. – Режим доступа : [http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/852/62852/32992?p\\_page=5](http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/852/62852/32992?p_page=5) (дата обращения : 06.12.2019). – Текст : электронный.
2. Десненко, М. А. Моделирование в физике [Электронный ресурс]. / М. А. Десненко, С. И. Десненко. // Физика. – 2005. – № 2 (778). – Режим доступа : <https://fiz.1sept.ru/article.php?ID=200500203> (дата обращения : 06.12.2019).
3. Стародубцев, В. А. Создание и применение электронного конспекта лекции : учебное пособие [Текст]. / В. А. Стародубцев. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2009. – 88 с. – Текст : непосредственный.

---

© Папарецкая И. Г., Крючкова О. В., 2020

УДК 373.5.016:514

**Н. Н. Сморгунова**

**N. N. Smorgunova**

Сморгунова Наталья Николаевна, учитель математики, Государственное учреждение образования «Средняя школа № 8 г. Кричева», г. Кричев, Могилевская область, Республика Беларусь.

Smorgunova Natalya Nikolaevna, maths teacher, State Educational Establishment «Secondary school No. 8, Krichev», Krichev, Mogilev region, the Republic of Belarus.

## **РОЛЬ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ**

## **THE ROLE OF PRACTICE-ORIENTED TASKS IN SCHOOL MATHEMATICS**

*Аннотация.* Математика относится к сложным предметам, ребёнок испытывает во время обучения негативные эмоции. Преодоление такой проблемы можно осуществлять с помощью применения на уроках математики практико-

ориентированных заданий. Сюжеты заданий – это ситуации, возникающие в производстве, в быту, в сфере обслуживания. На уроках математики учитель должен научить своих учеников составлять математическую модель задачи. С помощью такой модели можно разрешить любую практическую ситуацию.

**Annotation.** *Mathematics is considered as one of the most difficult academic subjects, sometimes a child experiences negative emotions during learning. Overcoming such a problem can be accomplished using practice-oriented tasks in mathematics lessons. Plots of tasks are the situations that arise in industry, daily life and services. At Math classes the teacher should teach his students to make a mathematical model of the problem. Using this model, you can resolve any practical situation.*

**Ключевые слова:** *практико-ориентированные задачи, дидактические цели, виды практико-ориентированных задач, алгоритм составления задачи, приемы решения задач.*

**Keywords:** *practice-oriented tasks, didactic goals, types of practice-oriented tasks, task compilation algorithm, problem solving techniques.*

Глобальная цель образования состоит в том, чтобы выпускник нашел свое место в жизни в соответствии с индивидуальными способностями и полученными знаниями. Важнейшим требованием общества к подготовке выпускников школ является формирование у них широкого научного мировоззрения, основанного на прочных знаниях, применение их в процессе своей жизнедеятельности. Универсальность математических методов определяет значимость математики в формировании у учащихся умений решать задачи, возникающие в процессе практической деятельности человека [1]. Математика относится к очень сложным предметам. Ребенок не всегда понимает учебный материал, часто не видит связи математики с окружающей жизнью, испытывает во время обучения негативные эмоции. Преодоление такой проблемы можно осуществлять с помощью применения на уроках математики практико-ориентированных заданий.

#### **Дидактические цели практико-ориентированных заданий:**

- Приближение учебного процесса к реальной жизни.
- Изучение новых методов научных исследований.
- Развитие инициативы и самостоятельности.

#### **Виды практико-ориентированных заданий:**

- аналитические (определение и анализ цели, выбор и анализ условий и способов решения, средств достижения цели);
- организационно-подготовительные (планирование и организация практико-ориентированной работы);

- оценочно-коррекционные (формирование действий оценки и коррекции процесса и результата деятельности, поиск способов совершенствования, анализ деятельности).

В школе в основном уделяется внимание работе над вторым этапом заданий, в то время как формализация и интерпретация остаются недостаточно раскрытыми.

Важным средством обучения всем указанным элементам моделирования являются сюжетные задачи.

Сюжетная задача – это задача, описывающая реальную или приближенную к реальной ситуацию на неформально-математическом языке. Эти ситуации, взятые с производства, транспорта, сферы обслуживания, быта и т.д. С такой точки зрения любая задача, возникающая на практике, является сюжетной, однако часто она может не содержать достаточных для решения числовых данных. Такие задачи называют задачами-проблемами. Для построения их математической модели нужно найти достаточное количество числовых данных. Школьные учебники почти не содержат задач-проблем [3].

Для составления задач следует придерживаться следующего алгоритма.

Алгоритм составления практико-ориентированных задач:

1. определить цель задачи, её место на уроке, в теме, в курсе;
2. определить направленность задачи (профессиональная, межпредметная);
3. определить виды информации для составления задачи;
4. определить степень самостоятельности учащихся в получении и обработке информации;
5. выбрать структуру задачи; 6. определить форму ответа на вопрос задачи (однозначный, многовариантный, нестандартный, отсутствие ответа, ответ в виде графика).

Итак, наличие практико-ориентированных задач, в учебниках позволяет учителю организовать деятельность учащихся отвечающую новым образовательным задачам [2].

Все практико-ориентированные задачи можно разделить на 3 группы:

1. Задачи профориентационного направления (домохозяйка, повар-кондитер, продавец, строитель, медсестра, фармацевт, бухгалтер, водитель, воспитатель, таксист, дорожник, зав. производством школьной столовой).

Пример 1. В 5 классе на уроках математики можно решать такие задачи: один килограмм мяса стоит 9 рублей. Мама купила 1,5 кг мяса и отдала 20 рублей. Сколько сдачи мама должна получить?

Пример 2. В 6-8 классах можно предложить задачи на проценты: на каком виде транспорта дешевле совершить поездку семье из 3 человек на отдых?



Пример 3. В 9 классе при изучении темы «Геометрическая прогрессия» можно предложить задачу: Представьте, что вы стоите перед дилеммой, либо получить 100 тыс. руб. прямо сейчас, либо в течение 28 дней получать по 1 рублю, который ежедневно удваивается. Чтобы вы предпочли?

2. Задачи геометрические, связанные с жизнью, с практической деятельностью человека.

Пример 1. На берегу реки требуется построить водонапорную башню для снабжения водой 2 сёл так, чтобы общая длина труб от башни до обоих сёл была наименьшей?

Пример 2. Лесная поляна имеет форму треугольника. В какой его точке безопаснее развести костёр?

3. Задачи семейно-практического содержания.

Пример. Для ремонта квартиры купили 20 рулонов обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если пачка клея рассчитана на 6 рулонов?

Большое значение при обучении математики имеет формирование учителем общего приема решения задач, который включает: 1. анализ текста задачи; 2. перевод текста на язык математики; 3. установление отношений между данными и вопросом; 4. составление плана решения задач; 5. осуществления плана решения; 6. проверка и оценка решения задачи [4].

Кроме этого учащимся можно предлагать выполнять следующие проекты.

Например, проект «Покупка в кредит». При выполнении данного проекта учащиеся получают так же необходимые дополнительные разъяснения об основах трудового законодательства для несовершеннолетних и возрасте, начиная с которого они могут получить кредит.

Проект «Квартирный вопрос» может быть разработан учащимися как творческое задание при изучении темы «Площадь и периметр».

Проект «Калорийность потребительской корзины» разрабатывается при изучении темы «Проценты».

Бесспорно, что систематическая работа по решению практико-ориентированных задач с использованием разнообразных их видов, дают положительные результаты. Таким образом, если при обучении математике учащихся основной школы систематически и целенаправленно использовать практико-ориентированные задания, то повысится качество математической подготовки учащихся и интерес к предмету.

### **Список литературы**

1. Печёнкина, Е. Н. Практико-ориентированные задачи на уроках математики в

- основной школе [Электронный ресурс] / Е. Н. Печёнкина. – Режим доступа : <http://rudocs.exdat.com/docs/index-100680.html>.
2. Поварушкина, Н. В. Практико-ориентированное обучение на уроках математики в условиях реализации программы профильной школы [Электронный ресурс] / Н. В. Поварушкина. – Режим доступа : <http://festival.1september.ru/articles/501094/>
3. Практико-ориентированные задачи в курсе математики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2017/10/31/metodicheskaya-razrabotka-praktiko-orientirovannye-zadachi-v>
4. Ябурова, Е. А. Задачи с практическим содержанием как средство реализации практико-ориентированного обучения математике [Электронный ресурс]. / Е. А. Ябурова. – Режим доступа : <http://www.dissercat.com/content/zadachi-s-prakticheskim-soderzhaniem-kak-sredstvo-realizatsii-praktiko-orientirovannogo-obuc>

---

© Сморгунова Н. Н., 2020

УДК 372.8

**И. И. Тимченко**

**I. I. Timchenko**

Тимченко Илья Иванович, кандидат педагогических наук, доцент, НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Timchenko Ilya Ivanovich, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, NFI KemSU, Novokuznetsk, Russia.

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ЗАКОНА В СВЕТЕ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ В ФИЗИКЕ И ФИЛОСОФИИ  
FORMATION OF THE CONCEPT OF PHYSICAL LAW IN THE LIGHT OF CAUSE AND INVESTIGATIVE RELATIONS IN PHYSICS AND PHILOSOPHY**

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме формирования понятия физического закона в средних и высших учебных заведениях. Показывается на примере, в чем отличие формулы физического закона от множества других формул физики. Предлагается особое внимание обратить на формулировки законов физики, способствующих отражению в них причинно-следственных связей.

*Annotation.* The article is devoted to the problem of the formation of the concept of physical law in secondary and higher educational institutions. An example is shown of the difference between the formula of the physical law and many other formulas of physics. It is proposed to pay particular attention to the formulations of the laws of physics that facilitate the reflection of causal relationships in them.

*Ключевые слова:* причинно-следственные связи, функциональная зависимость, уравнение физического закона.

*Keywords:* cause-effect relationships, functional dependence, equation of the physical law.

Понятие физического закона является одним из основополагающих в системе физического знания и физического мировоззрения.

Различные аспекты причинно-следственных связей рассматривались многими исследователями. На наш взгляд, наиболее значимыми для нас являются источники [1, 2, 3, 4].

В ходе образовательного процесса мы считаем необходимым добавить слова, указывающие на причинно-следственный характер рассматриваемых связей. Тогда это укажет обучаемым на явное присутствие причинно-следственных связей изучаемых явлений и процессов. То есть, формулировка физического закона отражает существенные, повторяющиеся причинно-следственные связи между процессами и явлениями материального мира. Важным моментом, на наш взгляд, является использование в формулировке физического закона слов «прямо пропорционально» и «обратно пропорционально», что позволит учащимся и студентам увидеть причинно-следственные связи в формулировках.

И у учащихся старших классов, и у студентов, изучающих физику, большие затруднения вызывает вопрос о том, почему мы изучаем огромное число физических формул, но не все они являются формулами физических законов.

Следует заметить, что изучение физики и решение задач и упражнений невозможно без использования математического аппарата, в основе которого лежит понятие функциональной зависимости, которое чаще всего основывается на элементах теории множеств. В математике функциональная зависимость задается уравнением  $y = f(x)$ , где  $x$  – это аргумент, то есть величина, которая изменяется, во-первых, а  $y$  – это функция, то есть величина, которая изменяется, во-вторых, по определенным правилам.

Уравнения законов физики **обязательно** включают в себя причинно – следственные связи. Так, например, многие учителя и преподаватели вузов при

изучении второго закона Ньютона говорят о том, что второй закон может быть изложен в следующем виде:

***Сила равна произведению массы тела на ускорение, с которым оно движется  $F = ma$ .***

С точки зрения математики все верно. Это уравнение широко используют в приводимом виде для решения задач. Но приведенная формулировка **не является** формулировкой закона. Это формулировка **следствия** второго закона Ньютона, согласно которому любая сила может быть представлена как произведение массы тела на его ускорение. В указанной формуле и формулировке отсутствуют причинно-следственные связи. Единственно верным, на наш взгляд является следующий вариант: **ускорение, с которым движется тело в данной системе отсчета прямо пропорционально равнодействующим сил и обратно пропорционально массе тела  $a = F/m$ .**

Действительно, вначале на тело начинает действовать сила, а затем тело начинает менять свою скорость, то есть появляется ускорение.

Считаем целесообразным и необходимым реализовывать такой подход при изучении всех законов, рассматриваемых в курсах физики, что будет способствовать более глубокому и правильному усвоению понятия закона в образовательном процессе.

### Список литературы

1. Бунге, М. Философия физики [Текст]. / М. Бунге, перевод с английского канд. филос. наук Ю. В. Молчанова. – Москва : Прогресс, 1975. – 347 с.
2. Налетов, И. З. Причинность и теория познания [Текст]. / И. З. Налетов. – Москва : Мысль, 1975. – 204 с.
3. Перминов, В. Я. Проблема причинности в философии и естествознании [Текст]. / В. Я. Перминов. – Москва : Издательство МГУ, 1979. – 223 с.
4. Свечников, В. А. Причинность и связь состояний в физике [Текст]. / В. А. Свечников. – Москва : Наука, 1979. – 223 с.

**Е. М. Хайрутдинова, А. В. Фомина**

**E. M. Khairutdinova, A. V. Fomina**

Хайрутдинова Елизавета Михайловна, студентка 5 курса ФИМЭ, НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Фомина Анжелла Владимировна, кандидат физико-математических наук, доцент, НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Khairutdinova Elizaveta Mikhailovna, 5th year student, FIME NFI KemGU, Novokuznetsk, Russia.

Fomina Anzhella Vladimirovna, Candidate of Physics and Mathematics, associate Professor, Research Institute of KemGU, Novokuznetsk, Russia.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 7-9 КЛАССОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ ORGANIZATION OF RESEARCH ACTIVITY OF STUDENTS OF 7-9 CLASSES IN MATHEMATICS TRAINING**

***Аннотация.** В данной статье рассматривается исследовательская деятельность учащихся 7-9 классов, как инновационный метод улучшения качества образования. Описываются различные приемы и методы организации исследовательской деятельности на уроках математики. Приводятся этапы организации исследовательской деятельности на уроке. Разработан план-конспект урока алгебры в 9 классе по теме «Функции. Их свойства и графики» с целью приведения примера организации урока с использованием исследовательских умений.*

***Annotation.** This article discusses the research activities of students in grades 7-9 as an innovative method of improving the quality of education. Various techniques and methods of organizing research activities in mathematics are described. The stages of the organization of research activity in the lesson are given. An outline lesson of the algebra lesson in grade 9 on the topic «Functions. Their properties and graphics» in order to provide an example of the organization of the lesson using research skills.*

***Ключевые слова:** исследовательская деятельность, математика, индивидуальный подход, этапы исследовательской деятельности, приемы организации урока.*

***Key words:** research activity, mathematics, individual approach, stages of research activity, lesson organization techniques.*

В последнее время все больше внимания начинает уделяться улучшению организации процесса обучения в общеобразовательных школах и других учебных

заведениях. Достижение более нового, усовершенствованного качества образования постепенно становится одной из главных задач современного отечественного образования. Под усовершенствованием качества подразумевается соблюдение принципа индивидуальной направленности по отношению к учащимся в процессе обучения. Такой подход является залогом получения разнообразных навыков и развития положительных черт личности ученика.

Многие авторы научных статей, посвященных различным методам улучшения образовательного процесса, советуют прибегнуть к организации обучения через исследовательскую деятельность. Использование элементов исследовательской деятельности во время урока имеет свои плюсы и способствует повышению мотивации к изучению предмета, а также дает основу для формирования полезных умений и навыков у учащихся. Например, авторы в работе «Развитие исследовательских умений задачами реальной математики в элективном курсе предпрофильной подготовки учащихся» описывают важность организации учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников, которая прежде всего будет направлена на развитие их индивидуально-личностных черт. Математика, как предмет может предложить огромное множество различных задач, к решению которых можно подойти с исследовательской точки зрения, а развитие познавательного интереса к этому предмету поможет учащимся усовершенствовать его усвоение, что положительно отразится на их профессиональном будущем [3].

В ходе исследовательской деятельности учащиеся приобретают личный опыт реализации исследовательских задач и вырабатывают новые навыки работы с различными исследовательскими методами, с которыми в полной мере смогут ознакомиться лишь в 7 классе. Здесь они уже не просто располагают теоретическими знаниями в этой области, но и могут позволить себе применить их на практике. Именно поэтому будет разумно рассмотреть исследовательскую деятельность учащихся, начиная с этого уровня.

Немаловажную роль в процессе любой исследовательской деятельности является развитие интереса учащегося к самому процессу исследования какой-либо задачи. Вовлеченность учащегося в решение исследовательских задач способствует формированию личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий, а также развитию творческих способностей, познавательного аспекта личности, удовлетворенности собой и достигнутых результатов, обеспечивает пониманием значимости проделанной работы [1].

Процесс исследовательской деятельности может быть осуществим на любом из этапов процесса обучения математике в школе: во время объяснения нового материала, закреплении изученного ранее, повторении, контроле полученных знаний, умений и навыков. При этом организация любой исследовательской деятельности должна проходить в соответствии с несколькими этапами, каждый из которых по-своему важен:

1. Мотивация исследовательской деятельности;
2. Постановка проблемы и конкретных задач исследования;
3. Поиск необходимых источников информации;
4. Выбор методов проведения исследования;
5. Выдвижение гипотезы;
6. Описание процесса исследования гипотезы;
7. Формирование выводов и оценка полученных результатов [2].

Концентрация внимания у учащихся 7-9 классов сравнительно более стабильна, чем у учеников в младшей школе, что позволит задействовать на уроке обширный комплекс методов и приемов для построения качественного учебного процесса, направленного на рассмотрение исследовательских задач. Однако, как показывает практика, организация исследовательских действий на уроках математики сопряжена с некоторыми трудностями, например, неготовностью учащихся к самостоятельному осуществлению процесса исследования, который включает в себя работу с различными источниками информации, определение методов работы и формулирование выводов, исходя из достигнутых результатов. Существует множество приемов и направлений при организации учебного процесса, направленного на преодоление подобных затруднений у школьников, выделим некоторые из них:

- обобщение и визуализация математического содержания – сюда входит процесс создания сравнительных таблиц (например, для сравнения арифметической и геометрической прогрессии в 9 классе), схем, ориентированные на рассмотрение различных исходов решения задачи в зависимости от параметра в применяемых формулах и так далее;
- включение поисковых и эвристических приемов в задачный материал – предполагает составление моделей текстовых задач, нахождение противоречивых данных в условиях задач и прочее;
- выполнение практических действий для подведения к открытию нового знания – подразумевает сбор эмпирического материала для нахождения решения некоторой проблемы, его анализ и обобщение или, например, применение

измерительных инструментов и приборов для выявления математических закономерностей;

– реализация полного исследования – осуществляется по общепринятым требованиям к проектной деятельности. Подготовка проектов может быть осуществлена на основе, к примеру, различных материалов по истории математики, а также других не менее важных разделов предмета.

Ближе к концу учебного года рабочая программа по алгебре в 9 классе предполагает блок тем повторения ранее изученного материала. На основании различных методов и приемов проведения уроков математики рассмотрим разработанный нами план-конспект урока обобщения и систематизации знаний, отражающего проведение исследовательской деятельности в 9 классе по теме «Функции. Их свойства и графики», которую можно проследить во всех учебниках алгебры, начиная с 7 класса, уделяя особое внимание этапу непосредственного исследования.

### **План-конспект урока**

**Класс:** 9.

**Тема урока:** Повторение. Функции. Их свойства и графики.

**Цели урока:**

*Обучающие:* обобщить и систематизировать знания по теме «Функции. Их свойства и графики»;

*Воспитательные:* воспитывать в учащихся эстетический вкус, этические нормы, дисциплинированность;

*Развивающие:* развить в учащихся личностный творческий потенциал, интерес к математике, умение планировать собственные действия и навыки групповой работы посредством вовлечения в исследовательскую деятельность.

**Тип урока:** Урок обобщения знаний.

**Требования к знаниям и умениям:**

- знать определение функции, определения её свойств;
- правильно употреблять терминологию по теме «Функция»;
- находить по графику функции её свойства;
- строить графики известных функций.

### **Ход урока**

1. Организационный момент (2 мин.).

Дать возможность ученикам самостоятельно сформулировать тему и цель урока. Отметить важность изученной темы.

2. Актуализация знаний, обобщение и повторение материала (10 мин.).



Работа с соответствующими изучаемой теме главами учебников по алгебре под редакцией А. Г. Мордковича за 7-9 классы, включающие в себя материал 7 класса по теме «Линейная функция  $y = kx$ », материал 8 класса по теме «Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график» и материал 9 класса на тему «Функции  $y = x^n$  ( $n \in \mathbb{N}$ ) их свойства и графики».

3. Работа в группах (15 мин.).

Учитель организывает распределение по группам для проведения исследовательской деятельности по теме «Функции. Их свойства и графики»:

*Задача для первой группы.*

На доске представлены несколько функций:

$$\text{а) } y = x; \text{ б) } y = 2x; \text{ в) } y = -2x; \text{ г) } y = -6x.$$

Задача: Построить графики данных функций и исследовать их зависимость от коэффициента  $k$ .

*Задача для второй группы.*

На доске представлена пара функций:

$$\text{а) } y = \sqrt{x}; \text{ б) } y = x^2.$$

Задача: Построить графики данных функций и исследовать расположение графиков относительно прямой  $y = x$ .

*Задача для третьей группы.*

На доске представлена пара функций:

$$\text{а) } y = x^2; \text{ б) } y = x^3.$$

Задача: Исследовать зависимость графика функции  $y = x^n$  от четности показателя  $n$  на примере представленных функций.

Рассмотрим предполагаемый алгоритм действия первой группы.

Учащиеся строят прямые на координатной плоскости, соответствующие каждой из функций (рис. 1).

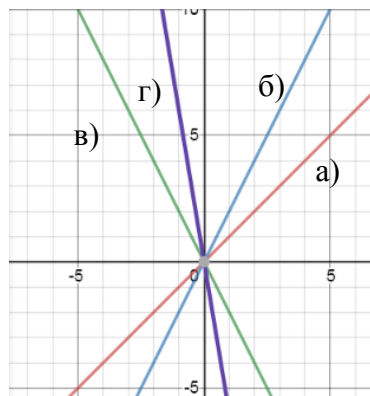


Рисунок 1. Графики линейных функций  
а)  $y = x$ ; б)  $y = 2x$ ; в)  $y = -2x$ ; г)  $y = -6x$

На данном этапе можно рассмотреть координатные углы, в которых находятся прямые и сделать вывод о том, что в случае, когда  $k > 0$ , графики расположены в первом и третьем углах, а, когда  $k < 0$  – во втором и четвертом. Далее заметим, что, чем больше коэффициент  $k$ , тем больше будет угол наклона графика функции. Обобщая выводы исследования, можно ввести понятие углового коэффициента.

Предполагаемый алгоритм исследовательских действий второй группы.

Учащиеся строят графики представленных функций вместе с прямой  $y = x$  на координатной плоскости (рис. 2).

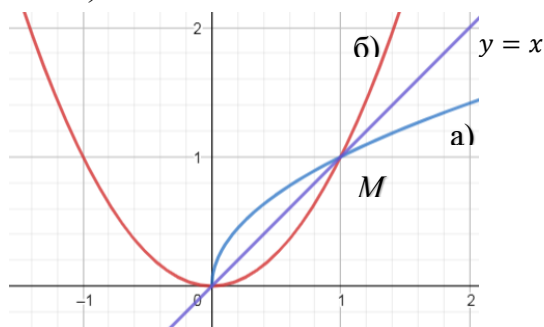


Рисунок 2. Графики функций а)  $y = \sqrt{x}$ ; б)  $y = x^2$  и линейной функции  $y = x$

Здесь стоит отметить, что все три графика имеют точки пересечения в точке начала отчета координат и в точке с координатой  $(1;1)$ , обозначим ее за  $M$ , а также сделать вывод о том, что функции под буквами а) и б) будут располагаться симметрично относительно прямой  $y = x$  и являться взаимобратными.

Рассмотрим предполагаемый алгоритм действия и третьей группы.

Первым шагом исследовательской деятельности третьей группы станет последовательное построение двух представленных в задаче графиков (рис. 3, рис. 4).

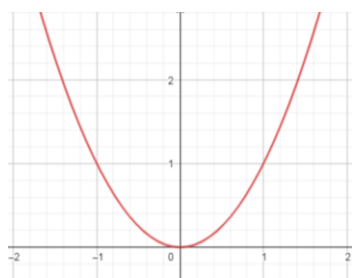


Рисунок 3. График  $y = x^2$

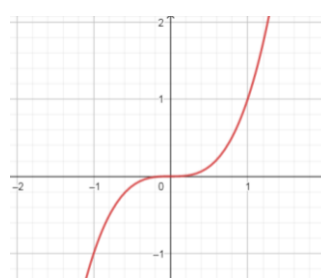


Рисунок 4. График  $y = x^3$

Далее учащиеся третьей группы сравнивают свойства первой и второй функций, исследуя зависимость графика функции  $y = x^n$  от четности ее показателя и формулируют вывод на основе произведенного анализа.

В процессе выполнения исследовательской деятельности учитель выступает как научный руководитель и консультирует учащихся по изучаемой теме в случае необходимости.

4. Представление результатов работы (10 мин.).

Учащиеся всех трех групп презентуют свои исследовательские работы с наглядными материалами в виде построенных графиков. Учитель помогает сформулировать выводы, если с этим возникают сложности.

#### 5. Рефлексия (5 мин.).

Учащиеся разных групп формулируют вопросы для других групп и пытаются все вместе на них ответить.

#### 6. Итоги урока (3 мин.).

Подводятся итоги урока, учитель задает домашнее задание. Возможен вариант с неким поощрением каждой из исследовательских групп, например, в виде оценок.

Представленный план-конспект рекомендуется к проведению на сдвоенных уроках математики, с целью увеличения времени на непосредственную реализацию исследовательской деятельности.

Подводя итог всему вышесказанному, хочется еще раз отметить неоспоримые положительные стороны применения исследовательского подхода в обучении. Организация уроков математики в 7-9 классах посредством введения в процесс обучения исследовательской деятельности благоприятно влияет на развитие индивидуальных, творческих, личностных качеств каждого из учащихся, предоставление для них возможности получить навыки и умения необходимые для дальнейшей жизнедеятельности, как в профессиональной сфере, так и вне ее.

### **Список литературы**

1. Акинина, Л. И. Исследовательская деятельность как средство развития личности учащихся [Текст]. / Л. И. Акинина, И. А. Емельянова, Е. В. Игумнова, Т. А. Секишева. // Молодой ученый. – 2017. – № 41. – С. 152-153.
2. Липчиу, Н. В. Методология научного исследования : учебное пособие [Текст]. / Н. В. Липчиу, К. И. Липчиу. – Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». – Краснодар : КубГАУ, 2013. – 290 с.
3. Позднякова, Е. В. Развитие исследовательских умений задачами реальной математики в элективном курсе предпрофильной подготовки учащихся [Текст]. / Е. В. Позднякова, А. В. Фомина. // Профильная школа. – 2018. – Т. 6, № 3. – С. 38-42.

**СЕКЦИЯ № 2.**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-  
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЩЕМ,  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ, СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ И  
ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ**

**Д. Ю. Белавенцева, И. А. Рыбенко, В. Н. Буинцев**

**D. U. Belaventseva, I. A. Rybenko, V. N. Buintsev**

Белавенцева Дарья Юрьевна, аспирантка 1 курса, ФГБОУ ВО СибГИУ,  
г. Новокузнецк, Россия.

Рыбенко Инна Анатольевна, доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО  
СибГИУ, г. Новокузнецк, Россия.

Буинцев Владимир Николаевич, кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО  
СибГИУ, г. Новокузнецк, Россия.

Belaventseva Daria Urievna, 1-year post graduated, FGBOU VO SibGIU,  
Novokuznetsk, Russia.

Rybenko Inna Anatolievna, doctor of technical science, associate Professor, FGBOU VO  
SibGIU, Novokuznetsk, Russia.

Buintsev Vladimir Nikolaevich, candidate of technical science, associate Professor,  
FGBOU VO SibGIU, Novokuznetsk, Russia.

## **РАЗРАБОТКА РОБОТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННО- ОБУЧАЮЩИХ КОМПЛЕКСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

## **DEVELOPMENT OF ROBOTIZED INFORMATION-TRAINING COMPLEXES USING EXPERT SYSTEMS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

*Аннотация.* Статья посвящена разработке роботизированных информационно-обучающих комплексов, предназначенных для начальной подготовки и повышения квалификации технологического персонала. Рассматриваются основные понятия и структурная схема тренажерно-обучающей системы с использованием искусственного интеллекта в составе экспертных систем.

*Annotation.* The article is devoted to the development of robotic information and training systems designed for initial training and advanced training of technological personnel. The basic concepts and structural diagram of a training system using artificial intelligence as part of expert systems are considered.

**Ключевые слова:** тренажер, информационно-обучающая система, программный комплекс, обучение, управление обучением, технологический процесс.

**Keywords:** simulator, information and training system, software package, training, learning management, technological process.

На сегодняшний день одной из наиболее актуальных проблем в российской промышленности является дефицит квалифицированных кадров, особенно остро эта проблема стоит перед металлургической промышленностью, поскольку даже небольшие ошибки в управлении высокопроизводительными энерго- и материалоемкими металлургическими агрегатами приводят к большим экономическим потерям.

Традиционным методом приобретения навыков управления технологическим процессом является метод проб и ошибок, реализуемый на реальном агрегате. Однако, обучение на таких объектах является нецелесообразным, так как некорректное управление может повлечь за собой экономические потери и даже аварийное повреждение агрегата [1].

Одним из вариантов решения этой проблемы является использование тренажерно-обучающих комплексов в средне-профессиональных и высших профессиональных учреждениях, а также в отделах технического обучения металлургических предприятий для начальной подготовки и повышения квалификации рабочих кадров.

Разработка и внедрение в учебный процесс роботизированных информационно-обучающих систем (РИОС) позволит построить процесс обучения по специальным дисциплинам технического профиля с учетом индивидуальных способностей и знаний обучающегося, а также обеспечит независимость обучающего процесса от аудиторного времени. Использование этих комплексов на предприятиях позволит сократить не только затраты на обучение, но и улучшить качество приобретенных профессиональных навыков.

На рынке программных продуктов предложено несколько тренажеров, симулирующих реальные технологические процессы. Это тренажеры-имитаторы «Сталевар электросталеплавильной печи» и «Сталевар конвертера» производства ООО «КС Плюс» [2, 3]. Эти тренажеры функционируют в двух режимах: обучения и тестирования. По мнению разработчиков, для полного освоения теоретического материала обучающимся требуется 2 академических часа, а для практического обучения – 18 академических часов. Однако, для получения достаточно высокого уровня профессиональных навыков у обучающихся этого времени может быть недостаточно. Поэтому, несмотря на использование тренажеров-имитаторов, обучение производственно-технологического персонала продолжается в реальных производственных условиях традиционным методом «проб и ошибок». Кроме того, обучение на тренажерах осуществляется с применением межличностной модели передачи данных от обучающего к обучаемому (с подсказками тренера-учителя). В этом случае отсутствует возможность тренировки без тренера-учителя, к тому же

процесс ограничивается аудиторным временем. Привлечение в сферу «наставничества» высококвалифицированного тренера-учителя также требует дополнительных финансовых и временных затрат, причем обычно количество таких специалистов на предприятии очень ограничено.

В связи с этим, актуальным является разработка роботизированных программных тренажерных комплексов, оснащенных автоматической системой управления обучением, основанной на использовании экспертных систем. Блок-схема такой тренажерно-обучающей системы представлена на рисунке 1.

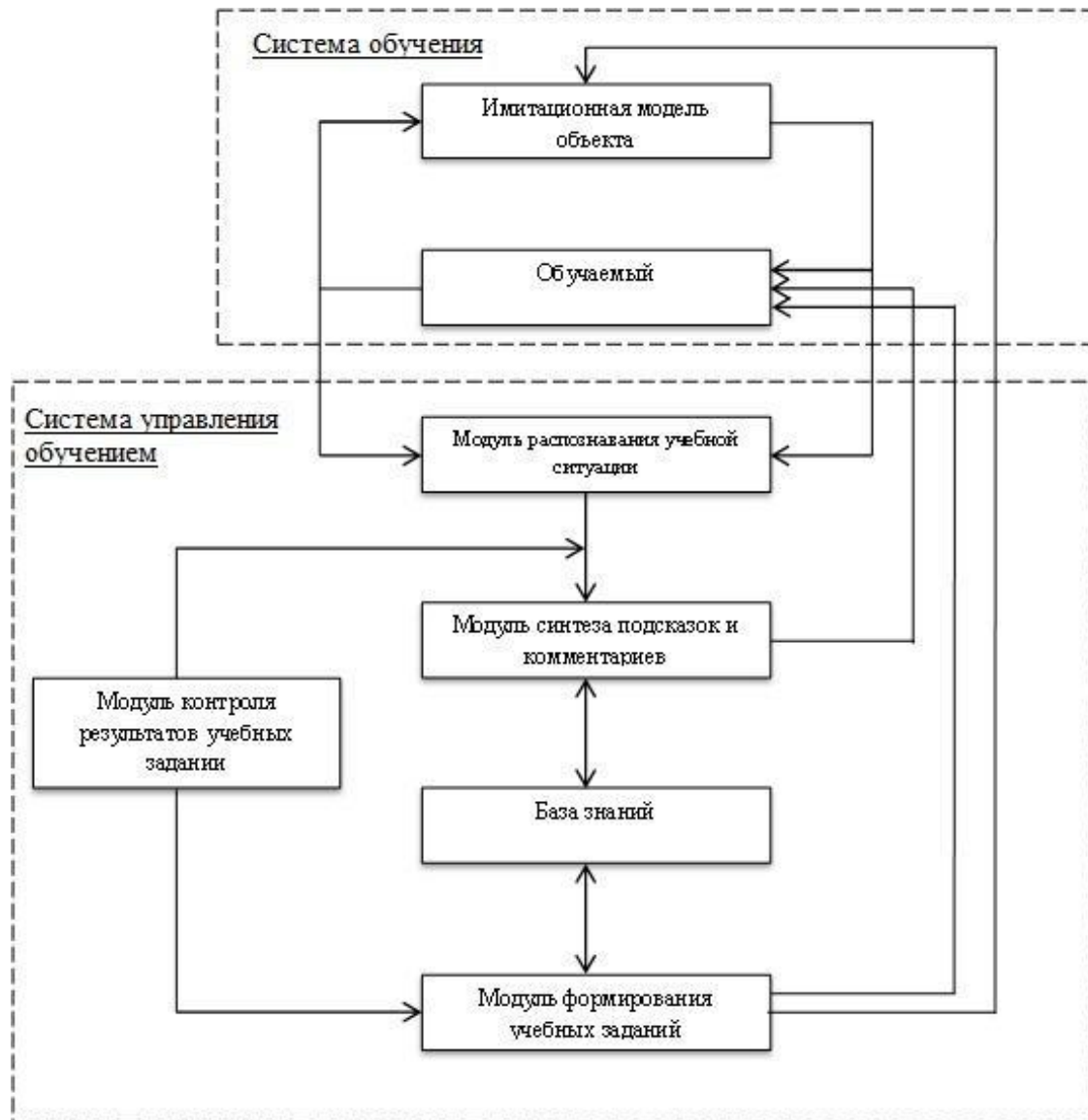


Рисунок 1. Блок-схема тренажерно-обучающей системы

В систему обучения входят два блока: имитационная модель объекта и обучаемый. Блок «Имитационная модель» включает в себя программную реализацию математической модели, отражающую взаимодействие компонентов моделируемого процесса. Это наиболее важная часть тренажера, так как от степени соответствия имитационной модели реальному объекту или ситуации зависит качество получаемых навыков. Обучаемый – человек, получающий знания и необходимые ему профессиональные навыки.

В систему управления обучением входят пять блоков: модуль распознавания учебной ситуации, модуль синтеза подсказок и комментариев, база знаний, модуль формирования учебных заданий и модуль контроля результатов учебных заданий. Модуль распознавания учебной ситуации формируется на основе информации о действиях обучаемого и реакции имитационной модели на эти действия. В этом модуле производится анализ учебной ситуации, результаты которого передаются в модуль синтеза подсказок и комментариев.

В модуле синтеза подсказок и комментариев на основе результатов, полученных из модуля распознавания учебной ситуации, базы знаний, модуля формирования учебных заданий и уровня знаний обучаемого в текущей учебной ситуации формируются подсказки для обучаемого.

База знаний представляет собой хранилище, содержащее знания эксперта о данной предметной области и информацию об опыте управления в тех или иных ситуациях. Кроме того, база знаний содержит результаты решения предыдущих учебных задач.

В модуле формирования учебных заданий на основании данных, полученных от модуля контроля результатов учебных заданий и на основе программы обучения, хранящейся в базе знаний, создаются новые учебные задания, симулирующие реальные технологические процессы и различные ситуации, в том числе предаварийные и аварийные. Новое учебное задание изменяет состояние входных параметров имитационной модели, а также становится доступным для обучаемого в виде текста и графического отображения учебной ситуации.

В модуле контроля результатов выполнения учебных заданий обучаемый имеет возможность видеть свои практические результаты по итогам выполнения учебного задания. На основе этих результатов будет сформировано новое учебное задание для последующего обучения. Если эти результаты ниже заданного уровня, то будут синтезированы подсказки или комментарии, которые помогут обучаемому в освоении учебного материала.

Для создания такого тренажера необходимо разработать и программно реализовать комплекс математических моделей, создать систему управления технологическим процессом и построить алгоритмы для выбранной методики обучения. Автоматизация процесса управления обучением обеспечивается благодаря использованию специализированной экспертной системы, состоящей из следующих компонентов: модуля распознавания учебной ситуации, модуля формализации экспертных знаний, модуля «подсказок» и «объяснений». Для разработки базы знаний необходимо иметь систему формирования и пополнения знаний, получаемую как от эксперта-технолога, так и от учителя-тренера. Также



требуется разработка метода формализации учебных знаний, основанного на математическом описании совокупности экспертных познаний.

Итоговым результатом использования экспертных систем является «автоматическая» подготовка обучаемого для управления технологическим процессом в соответствии с заданными критериями качества обучения. Предлагаемый тренажерный комплекс, может существенно сократить сроки обучения, повысить качество обучения за счет системы подсказок и рекомендаций обучаемому по ходу процесса обучения, а также за счет системы автоматического формирования новых учебных заданий. Обучаемый может существенно повысить квалификацию и качество приобретаемых профессиональных навыков, так как ему будут предложены самые различные учебные ситуации технологического процесса, в том числе предаварийные и аварийные.

### Список литературы

1. Мартусевич, Е. А. Повышение квалификации технологического персонала промышленных предприятий по производству алюминия, с использованием автоматизированной информационно-обучающей системы «Алюминщик» [Текст]. / Е. А. Мартусевич, В. Н. Буинцев. // *Металлургия: технологии, инновации, качество : труды XX Международной научно-практической конференции: в 2-х ч. Ч. 2* / под ред. Е. В. Протопопова; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Изд. центр СибГИУ, 2017. – 474 с., ил. – ISSN 2540-1670.
2. Тренажер-имитатор [Электронный ресурс]: Сталевар электросталеплавильной печи (ДСП). – Режим доступа : <http://shop.sike.ru/shop/trenazher-vyiplavka-stali-v-dsp/> (дата обращения : 21.01.2020).
3. Тренажер-имитатор [Электронный ресурс]: Сталевар конвертера [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://shop.sike.ru/shop/sike-simulator-vyiplavka-stali-v-konvertere/> (дата обращения : 21.01.2020).

**Н. С. Бодруг**

**N. S. Bodrug**

Бодруг Наталья Сергеевна, начальник отдела качества образования, ФГБОУ ВО Амурский государственный университет, г. Благовещенск, Амурская область, Россия.

Bodrug Natalya Sergeevna, head of the quality of education, Amur state University, Blagoveshchensk, Amur region, Russia.

**ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В ДПО НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА**  
**INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS PEDAGOGICAL MEANS OF TRAINING IN ADDITIONAL PROFESSIONAL EDUCATION BASED ON THE ELECTRONIC EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY**

*Аннотация.* В статье рассмотрен вопрос использования информационно-коммуникационных технологий в дополнительном профессиональном образовании в электронной образовательной среде университета. Освещены традиционные педагогические средства обучения и средства обучения информационно-коммуникационных технологий, на примере реализуемых в университете программ профессиональной подготовки.

*Annotation.* The article discusses the use of information and communication technologies in additional professional education in the electronic educational environment of the university. Traditional pedagogical teaching aids and teaching aids of information and communication technologies are highlighted, using the vocational training programs implemented at the university.

**Ключевые слова:** информационные технологии, педагогические средства, дополнительное образование, электронная образовательная среда.

**Keywords:** information technology, pedagogical tools, additional education, electronic educational environment.

Амурский государственный университет является классическим университетом, сохранившим в себе традиции и нацеленным на высокое будущее. Одним из структурных подразделений вуза является факультет дополнительного образования (ФДО). В рамках ФДО функционируют учебно-консультационные

центры, которые осуществляют профессиональную переподготовку. Всего в вузе насчитывается около 38 программ переподготовки, часть из них реализуется в электронной образовательной среде (ЭОС) вуза. Рассмотрим, на предмет использования средств обучения, программы профессиональной переподготовки «Системы автоматизации и управления в нефтяной и газовой промышленности» (заочная форма обучения, реализуется полностью с помощью электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) и «Системы автоматизации и управления в энергетике» (заочная форма обучения, для реализации используется смешанное обучение, аудиторная, внеаудиторная нагрузка и электронное обучение, дистанционные образовательные технологии).

Как известно, одним из главных компонентов дидактической системы наравне с формами и методами обучения являются средства обучения.

Вопросом «средств обучения» занимались многие ученые педагоги-психологи: Ю. К. Бабанский, М. А. Данилов, М. Н. Скаткин, Э. И. Монозон, С. М. Шабалов, П. И. Пидкасистый, В. А. Мижериков, Т. А. Юзе-фавичус, Г. И. Хозяинов, и другие. В их трудах [1, 2, 4, 5] даны основные понятия средств обучения, выделены основные функции, назначения и их классификация. Анализируя работы научных деятелей, можно четко сказать, что нет общей классификации и видов средств обучения. Обобщая научные исследования авторов, можно условно разделить средства обучения, в зависимости от их функций и классификаций, на следующие виды: вербальные, визуальные, технические (отнесем их к традиционным видам средств обучения).

Рассмотрим то, что относится к традиционным видам средствам обучения. Общение преподавателя с обучающимися, устная речь, слова – это вербальные средства обучения.

Визуальные средства обучения состоят из полного учебно-методического обеспечения дисциплины. К ним относятся:

- учебные пособия (учебно-методические материалы по дисциплинам, методические рекомендации по практическим занятиям, методические рекомендации по лабораторным работам, методические указания к самостоятельной работе, методические указания по выполнению курсовых работ, проектов, контрольных работ, научная литература, дидактические и методические пособия для преподавателей, сборники для решения задач, словари, справочники);
- средства для осуществления практических действий (лабораторное оборудование, стенды, приборы, учебные мастерские);

– средства для наглядного изображения (плакаты, схемы, муляжи, модели, макеты, кинофильмы, формулы).

К техническим средствам обучения относят технические средства информации (проекторы, интерактивные доски, планшеты, ноутбуки, компьютеры), средства контроля, системы обучения на базе компьютерных программ (обучающие программные комплексы, электронные учебно-методические материалы, электронные журналы).

Проанализировав вышеперечисленные виды средств обучения, можно сказать, что они могут применяться только при реализации программы «Системы автоматизации и управления в энергетике», и лишь в части аудиторной, внеаудиторной нагрузки. А так как наши программы реализуются одна полностью в электронной образовательной среде вуза, вторая частично, то использование традиционных средств обучения невозможно. Поэтому основным педагогическим средством обучения, для реализации программ профессиональной переподготовки в ЭОС университета, является применение особых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

В формировании информационного образовательного общества играют важную роль информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Сущность понятия ИКТ, принцип построения, реализации, применение рассматривается многими научными исследователями (Т. Н. Носкова, Т. Б. Павлова, О. В. Яковлева, В. А. Трайнев, Н. В. Шестак, С. Ю. Астанина, Е. В. Чмыхова) и обсуждается на многих конференциях [3, 6, 7].

Понятия ИКТ даются многими научными исследователями. Нам ближе понятие авторов Н. В. Шестак, С. Ю. Астанина, Е. В. Чмыхова. Информационно-коммуникационная технология – это совокупность методов, технических средств, сетей и программного обеспечения, удовлетворяющая информационные потребности (сбор, обработка, хранение и отображение информации) в целях повышения эффективности других технологий (производственных, организационных, педагогических и т. п.) [7].

ИКТ несут в себе новые средства обучения, которые могут использоваться и в системе дополнительного профессионального образования в ЭОС университета. При использовании ИКТ происходит новое понятийное формирование самого образовательного процесса, в котором возможно слияние традиционных и современных, инновационных, опирающихся на новейшие технические достижения средств обучения.

Выделим средства обучения ИКТ, которые используются в программах профессиональной переподготовки «Системы автоматизации и управления в

нефтяной и газовой промышленности» и «Системы автоматизации и управления в энергетике». Формулировку видов средств оставим традиционную: вербальные, визуальные, технические. Вербальные средства обучения в ЭОС реализуются с помощью таких современных средств ИКТ, как Skype, форум, вебинар, система личных сообщений в LMS «Moodle», мессенджер, голосовая почта, электронная почта и т. д.

В свою очередь, визуальные средства обучения в ЭОС исполняются дидактическими средствами ИКТ: электронные учебники, учебно-информационные материалы в аудио и видео форматах; видео-лекции, гипертекстовые конспекты лекций, презентации и звуковые лекции, аудио, видео материалы; дистанционные практические задания, виртуальные лаборатории.

К техническим средствам обучения используемых нами в программах профессиональной переподготовки в ЭОС можно отнести все технические средства информации (электронные библиотеки, электронные ресурсы), средства контроля, обучающие комплексы на базе компьютеров (компьютерные обучающие системы в гипертекстовом и мультимедийном вариантах, тренажеры, мультимедиа-технологии, гибкие информационные системы, имитационное моделирование, виртуальная реальность).

Анализируя вышесказанное, можно с четкой уверенностью сказать, что при реализации программ профессиональной подготовки на основе ЭОС в системе ДПО используются как традиционные средства обучения, так и средства обучения ИКТ, в зависимости от вида форм обучения. Но использование средств ИКТ в ЭОС является одним из ключевых инструментов.

### **Список литературы**

1. Данилов, М. А. Дидактика [Электронный ресурс] / Б. П. Есипов, М. А. Данилов, М. Н. Скаткин, Э. И. Моносзон, С. М. Шабалов; под ред. Б. П. Есипова; Акад. пед. наук РСФСР. Ин-т теории и истории педагогики. – М. : Изд-во Акад. пед. наук, 1957. – 517 с. – Библиогр.: С. 503-516. // Режим доступа : [http://elib.gnpbu.ru/text/danilov\\_esipov\\_didaktika\\_1957/](http://elib.gnpbu.ru/text/danilov_esipov_didaktika_1957/) (дата обращения : 15.10.2019).
2. Носкова, Т. Н. ИКТ-инструменты профессиональной деятельности педагога: сравнительный анализ российского и европейского опыта [Электронный ресурс]. / Т. Н. Носкова, Т. Б. Павлова, О. В. Яковлева. // Интеграция образования. 2018. – Т. 22, No 1. – С. 25-45. – DOI: 10.15507/1991-9468.090.022.201801.025-045. – Режим доступа : [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_32612728\\_43388497.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_32612728_43388497.pdf) (дата обращения 19.09.2019).

3. Пидкасистый, П. И. Педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования [Электронный ресурс]. / П. И. Пидкасистый, В. А. Мижериков, Т. А. Юзе-фавичус ; под ред. П. И. Пидкасистого. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 624 с. // Режим доступа : [http://academia-moscow.ru/ftp\\_share/books/fragments/fragment\\_23610.pdf](http://academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_23610.pdf) (дата обращения : 16.10.2019).
4. Слостенин, В. А. Педагогика. Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Электронный ресурс]. / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В. А. Слостенина. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с. // Режим доступа : <http://sdo.mgaps.ru/books/K4/M6/file/1.pdf> (дата обращения : 16.10.2019).
5. Трайнев, В. А. Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщения и рекомендации): Учеб. пособие [Текст]. / В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. – М. : Дашков и Ко, 2005.
6. Хозяинов, Г. И. Средства обучения как компонент педагогического процесса [Электронный ресурс]. / Г. И. Хозяинов. // Юбилейн. сб. тр. учен. РГАФК, посвящ. 80-летию акад. – М., 1998. – Т. 5. – С. 130-136. // Режим доступа : [http://lib.sportedu.ru/GetText.idc?TxtID=1039#Page\\_top](http://lib.sportedu.ru/GetText.idc?TxtID=1039#Page_top) (дата обращения : 16.10.2019).
7. Шестак, Н. В. Андрагогика и дополнительное профессиональное образование [Электронный ресурс]. / Н. В. Шестак, С. Ю. Астанина, Е. В. Чмыхова. – М. : Изд-во СГУ, 2008. – 201 с. – Режим доступа : <https://elibrary.ru/item.asp?id=24240573> (дата обращения : 15.10.2019).

**А. Л. Бондарчук, С. В. Бабич**

**A. L. Bondarchuk, S. V. Babich**

Бондарчук Анна Леонидовна, учитель информатики и ИКТ, учитель физики, МОУ «ТСШ № 11», г. Тирасполь, Республика Молдова.

Бабич Светлана Васильевна, учитель математики I кв. категории, МОУ «ТСШ № 11», г. Тирасполь, Республика Молдова.

Bondarchuk Anna Leonidovna, teacher of computer science and ICT, physics teacher; Babich Svetlana Vasilievna, mathematics teacher, the first quarter categories of MOU «TSSH № 11», Tiraspol, Moldova.

## **МОТИВАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСОВ**

### **MOTIVATION OF COGNITIVE ACTIVITIES OF STUDENTS BY USING EDUCATIONAL INTERNET RESOURCES**

*Аннотация.* Перед современным образованием стоит задача поиска новых видов и форм организации образовательной деятельности. Обучение должно быть развивающим с точки зрения развития независимого критического и творческого мышления. Для этого многие преподаватели уже давно используют ресурсы Интернета. Но обилие информации в сети и ее качество не только не упрощают процесс работы, но и усложняют его. Одним из возможных решений этой проблемы является применение сервисов Web 2.0.

*Annotation.* Modern education is faced with the task of finding new types and forms of organization of educational activities. Training should be developmental in terms of developing independent critical and creative thinking. To do this, many teachers have long used the resources of the Internet. But the abundance of information in the network and its quality not only do not simplify the process of work, but also complicate it. One possible solution to this problem is the use of Web 2.0 services.

**Ключевые слова:** мотивация, информационные технологии, Интернет-ресурсы, Web 2.0.

**Keyword:** motivation, information technology, Internet resources, Web 2.0.

*Мы лишаем детей будущего, если продолжаем учить сегодня так,  
как учили этому вчера.*

*Джон Дьюи*

Актуальность данной темы обусловлена изменением роли современного педагога – он должен стать организатором процесса получения знаний, координатором информационного потока. Современный учитель должен не только сформировать профессиональные и общие компетенции, научить и воспитать в рамках урока, но и увлечь, заинтересовать, развить творческие способности, пробудить стремление к самообразованию, реализации своих способностей. На сегодняшний день выпускник среднего образовательного учреждения должен быть мобильным, конкурентоспособным, уметь профессионально находить себя в постоянно изменяющихся внешних условиях.

Образование сегодня немыслимо без современных компьютерных технологий. Сервисы Web 2.0 – интересный инструмент для выгодного представления творческих идей. Их применение на уроке меняет отношение обучающихся к предмету и учителю, повышает познавательный интерес и мотивацию, позволяет интенсифицировать процесс обучения и как следствие повысить качество образования.

Интернет, и особенно инструменты, основанные на технологии Web 2.0, стали неизбежной частью повседневной жизни. Несомненным является их использование и в образовании. Инструменты Web 2.0 реализуются на всех уровнях образования, от начальных школ до университетов. Они также применимы в различных научных дисциплинах. Применение новых технологий в образовании привело к появлению новых теорий обучения. Теория обучения в цифровую эпоху, автором которой является Джордж Сименс, делает акцент на соединении информации и социальных связей, которые позволяют ученикам расширить свои знания. Эта теория, безусловно, относится к использованию технологии Web 2.0 и получения знаний с помощью этих инструментов [1].

Что такое Web 2.0? Концепция Web 2.0 была первоначально использована Тимом Рейли и Дейлом Догерти в 2004 году, когда они должны были создать название для конференции, посвященной развитию веб-технологий. Существует множество определений этого понятия, но ни одно из них не является общепринятым. Употребление термина Web 2.0 в основном связано с социальными сервисами и сетями, которые позволяют объединять людей в социальные группы, быстро искать единомышленников и нужную информацию. Практически все эти сервисы позволяют публиковать в Интернете свои материалы, в том числе мультимедийные, а также привлекать к ним внимание с помощью различных приемов, таких как организация по темам, создание сообществ по интересам или проведение различных конкурсов среди пользователей. Общий подход таков – вместо того чтобы устанавливать программное обеспечение на компьютер,



возможно использовать те же программы из браузера через Интернет. Это удобно, так как практически все сервисы бесплатные или имеют бесплатную часть, а также ориентированы на неподготовленного пользователя, то есть обладают простым интерфейсом [2].

Сегодня существует множество различных инструментов Web 2.0, которые используются для различных целей. Многие из них применяются в образовании, их можно разделить на следующие категории.

**Фотосервисы** – они включают в себя обмен фотографиями, картинками и графическими изображениями через Интернет – фотоальбомы, публикации, комментарии, просмотр, пометка геоданных фотографий, создание фотопанорам. К ним относятся Flickr, Flamber, Panoramio и т. д.

Веб-альбомы позволяют силами сообщества педагогов-единомышленников или группой учащихся во главе с учителем дистанционно выполнять совместную работу по:

- созданию копилки демонстрационного материала:
  - ✓ галерея портретов,
  - ✓ фотографии с привязкой к карте,
  - ✓ видео-эксперименты и т. д.;
- созданию фотоотчетов о мероприятиях;
- созданию совместных презентаций, фотоальбомов, слайд-шоу.

**Видеосервисы** – создание и совместное использование медиа-материалов, хранение, просмотр и обсуждение цифровых видеозаписей. К ним относятся Youtube, Yahoo, Current и др.

**Сервисы для создания и публикаций презентаций**, брошюр, журналов, буклетов, открыток и т. п. Такие сервисы как Canva, Prezi, Calameo, Powtoon, Piktochart и многие другие дают возможность отвлечься от стандартных офисных приложений и проявить творческую активность, представить информацию в новом виде, поработать в группах онлайн.

**Сервисы для создания виртуальных досок**, стенгазет и закладок Whiteboard. До сих пор в литературе нет русскоязычного термина, точно обозначающего эту технологию, но если переводить дословно, то это «белая доска». Такое совпадение, словно, намеренно указывает на возможности использования сервисов в педагогической практике. Как на школьной доске в ходе урока размещается наглядный материал, выполняется упражнение, чертится схема, так и в сервисах Whiteboard можно в онлайн режиме печатать и редактировать текст, комментировать, рисовать, встраивать видео. На уроке к доске можно пригласить нескольких учеников, и в сервисах с одним и тем же документом можно работать

совместно. В качестве исходного документа сервисов чаще всего используется белый экран (белая доска), который наполняется материалом в ходе работы. Все эти сервисы часто называют интерактивными онлайн досками. Самые распространенные среди них Dabbleboard, Twiddla, WikiWall, Linoit и другие.

**Сервисы для создания временных линий.** Современные тайм-линии позволяют читать описания событий, смотреть фото и видео, слушать аудиозаписи – и всё это в одном окне! Лучший способ рассказать о любых событиях в хронологическом порядке – собрать их в наглядную цепочку. Сопроводить презентацией лекцию по истории или вместе с классом восстановить биографию знаменитого ученого будет интересно и познавательно с такими программами как Preseden, ClassTools, Genially, TimeGraphics, LearningApp и др.

**Сервисы облачных хранилищ и создания документов онлайн.** Само понятие «облачный сервис» предполагает интернет-сервис. Можно хранить файлы не на компьютере, а в интернете. Можно даже не устанавливать некоторые программы, а работать с их онлайн-аналогами в браузере. К примеру, заменой офисному пакету Microsoft Office могут быть документы Google Docs. Необходимо только зайти в свою учетную запись и создать таблицу или документ, чтобы начать с ней работать. Документы не привязаны к определенному компьютеру – с ними можно работать с ними с любого компьютера, имеющего доступ в Интернет.

**Сервисы инфографики и интерактивной графики** позволяют создавать информативно ёмкие графические изображения в краткой и понятной форме, а также встраивать огромное количество дополнительной информации в виде гиперссылок на внешние ресурсы. Примером может послужить сервис ThingLink.com. Интерактивные изображения ThingLink помогают ученикам развить навыки 21-го века и обогатить свой энтузиазм в обучении.

**Образовательные платформы** – относятся практически ко всем возможностям вышеперечисленных категорий и интеграции с ними, поэтому их основной целью является поддержка образования. Lecta предлагает создание профилей, блогов, хранение и пометку данных, создание аудиозаписей, использование учебников и тестов. Lecta содержит огромный пакет инструментов, который помогает учителям исследовать учеников, учиться со всеми из них одновременно в Интернете.

Web-технологии второго поколения стали катализатором революционных изменений в способах взаимодействия людей с Сетью. Множество отдельных приложений для связи пользователя с ресурсами сети, реализуемые через единые стандарты сети, сами стали некой сетевой программной платформой. Интернет, бывший до сих пор преимущественно «сетью читателей» трансформируется в

«сеть писателей». Благодаря инструментарию Web 2.0 каждый имеет возможность стать творцом, а не пассивным потребителем информации в сети.

Технологии Web 2.0 обязательно должны быть использованы в образовательном процессе, поскольку они предоставляют большие возможности и ученикам, и учителям, позволяя первым значительно разнообразить возможности самостоятельных занятий, а вторым – применять более творческие подходы к обучению. Однако это, пожалуй, не упрощает, а скорее усложняет жизнь обеим сторонам учебного процесса. Многие сторонники идей Web 2.0, которые пока находятся на ранних стадиях проникновения в процессы обучения, убеждены, что использование этих технологий приведет к серьезнейшей перемене в образовательной среде.

### Список литературы

1. Манина, Л. А. Активизация познавательной деятельности учащихся с помощью новых информационных технологий [Текст]. / Л. А. Манина. // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2009. – № 3. – С. 46-50.
2. Черногорская, Н. Н. Использование ресурсов сети Интернет на уроках информатики [Текст]. / Н. Н. Черногорская. // Материалы всероссийской научно-практической конференции «Интернет-технологии в образовании». В 3 частях: Часть 1. – Чебоксары, 2011. – С. 229-231.

---

© Бондарчук А. Л., Бабич С. В., 2020

УДК 004.9

**А. И. Дудукова**

**A. I. Dudukova**

Дудукова Анна Ивановна, учитель технологии, МАОУ «СОШ № 112 с углубленным изучением информатики», г. Новокузнецк, Россия.

Dudukova Anna Ivanovna, teacher of technology, Secondary School № 112 with in-depth study of computer science, Novokuznetsk, Russia.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФОРИЕНТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN VOCATIONALIZATION OF TRAINERS**

*Аннотация.* Статья рассказывает о применении информационных технологий в профориентации обучающихся школ. Раскрываются сферы применения, что

позволяет легко ориентироваться и выбрать приемлемый способ овладения приемами профориентации для себя.

**Annotation.** *The article talks about the use of information technology in career guidance for students in schools. Areas of application are revealed, which makes it easy to navigate and choose an acceptable way to master the methods of career guidance for yourself.*

**Ключевые слова:** *применение ИКТ, профориентация, дистанционное обучение, атлас профессий.*

**Keywords:** *the use of information and communication technology, career guidance, distance learning, atlas of professions.*

На определённом этапе жизни каждому человеку приходится принимать одно из самых важных решений в своей жизни: определиться со сферой будущей трудовой деятельности и выбрать профессию.

Профессиональная ориентация (профориентация, выбор профессии, ориентация на профессию, профессиональное самоопределение) – это комплекс действий для выявления у человека склонностей и талантов к определённым видам профессиональной деятельности, а также система действий, направленных на помощь в выборе карьерного пути людям всех возрастов.

В современном мире существует большое количество профессий и с развитием общества с регулярной постоянностью появляются новые. Порой школьнику очень сложно разобраться в себе и найти подходящую для себя профессию.

Наиболее успешен в своей карьере тот человек, который с радостью ходит на работу как на праздник, а это возможно только при грамотно проведённой профориентационной работе [4].

Диагностика в рамках работы по профориентации проводится как комплекс психофизиологических, психологических методов изучения личности с использованием ИКТ. Если отсутствует психолог в школе использование электронных ресурсов и web-технологий, направленных на выявление личностных характеристик и профессиональных склонностей, дает возможность преподавателям, классным руководителям проводить социологические опросы и анкетирование о профессиональных интересах учеников и получать обработанные результаты исследований [1].

Профессиональная ориентация через учебный предмет – одно из ведущих направлений профориентации школьников, на которых, как правило, для информирования используется мультимедийная презентация.

Ну и, конечно же, всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения, обработки и передачи информации. Здесь можно найти тесты, игры, уроки, атлас новых профессий, викторины информацию об интересующей профессии и многое другое. Каждый пользователь сети Интернет самостоятельно, имея любую поисковую систему в состоянии найти любую, интересующую его информацию по профориентации. Кладёшь материалы по профориентации, которую могут использовать педагоги в своей профессиональной деятельности на сайте «Интернет-ресурсы по профориентации» (ссылка: [http://www.apkpro.ru/theme/internet\\_res/page4283432.html](http://www.apkpro.ru/theme/internet_res/page4283432.html)). Не всегда школьник сам в состоянии определить важную для себя информацию, время и желание тоже немаловажный фактор для современных детей. Для этого и нужны педагоги – навигаторы, которые и будут помогать ученикам выбирать профессию.

Большой популярностью пользуются учебные фильмы и мультфильмы, которые позволяют школьнику без всякой навязчивости получить объективную информацию по конкретным профессиям, самостоятельно оценить плюсы и минусы каждой.

Особое значение имеют сайты, которые предоставляют информацию об учебных заведениях. Они знакомят посетителей с разнообразной информацией об образовательном учреждении, например местонахождение образовательной организации, контакты, условия приема, педагогический и административный состав образовательной организации, реализуемые образовательные программы и другое. Информация, размещенная на сайте, сопровождается статьями, фото учреждения и проводимых мероприятий, видеозаписями по учебному заведению, учебным мастерским и аудиториям [2].

Кроме этого, Интернет в настоящее время становится мощным не только информационным, но и образовательным ресурсом. В последнее время большую популярность приобретает дистанционное образование [3].

При дистанционном обучении, можно значительно сэкономить время. Школьнику можно пройти профориентационные пробы не вставая с дивана.

Из всего выше сказанного следует, что информационно-коммуникационные технологии дополняют традиционные формы работы по профориентации, расширяют возможности сотрудничества учителя и обучающихся.

### **Список литературы**

1. Белова, В. И. Информационные технологии в профориентационной работе со школьниками [Электронный ресурс]. / В. И. Белова. // Студенческий: электрон. научн. журн. 2018. – № 7(27). – Режим доступа : <https://sibac.info/journal/student/27/101381> (дата обращения : 23.01.2020).

2. Особенности создания сайтов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://uchitelya.com/informatika/7283-osobennosti-sozdaniya-saytov-obrazovatelnyh-organizaciy.html> (дата обращения : 21.01.2020).
3. Современные технологии профориентационной работы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://infourok.ru/sovremennie-tehnologii-proforientacionnoy-raboti-ispolzovanie-informacionnokommunikacionnih-tehnologiy-v-organizacii-proforienta-1407155.html> (дата обращения 23.01.2020).
4. Что такое профориентация [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://proforientatsia.ru/career-guidance/chto-takoe-proforientatsiya/> (дата обращения : 21.01.2020).

---

© Дудукова А. И., 2020

УДК 378.046.4

**В. А. Завьялова**

**V. A. Zavyalova**

Завьялова Виктория Александровна, аспирант, ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», г. Екатеринбург, Россия.

Zavyalova Victoria Aleksandrovna, postgraduate, Russian state vocational pedagogical university, Yekaterinburg, Russia.

## **ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕНТ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ELECTRON EDUCATIONAL CONTENT IN SYSTEM OF ADDITIONAL PROFESSIONAL EDUCATION**

***Аннотация.** В статье рассматривается понятие «электронный образовательный контент». Проведен анализ трансформации форм учебных занятий, методов и дидактических принципов обучения в соответствии со спецификой электронного образовательного контента в системе дополнительного профессионального образования.*

***Annotation.** The article considers the concept of «electronic educational content». An analysis has been carried out on the transformation of the forms of training, methods and didactic principles of learning in accordance with the specifics of electronic educational content in the system of additional vocational education.*

**Ключевые слова:** контент, электронный образовательный контент, дополнительное профессиональное образование, электронное обучение

**Keywords:** content, electron educational content, additional professional education, e-learning

Современная система дополнительного профессионального образования целостно связана с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Возможность реализации образовательных программ дополнительного профессионального образования без отрыва от производственной деятельности и изучения материала в круглосуточном режиме высоко оценивается как работодателем, так и обучающимся. Таким образом, для удовлетворения потребностей участников образовательного процесса, организации дополнительного образования заинтересованы акцентировать внимание на формировании электронного ресурса, используемого при реализации образовательных программ. Содержание, наполнение и удобство использования контента является одним из немаловажных показателей качественного освоения материала обучающимися.

В век внедрения и интенсивного использования информационных, компьютерных, цифровых и интернет-технологий понятие «контент» (англ. content – содержание, наполнение) имеет обширное употребление во всех сферах деятельности человека. Контент классифицируется по форме подачи, по назначению, по оригинальности. При этом все способы доведения информации до человека, использующего электронный ресурс, тесно взаимосвязаны между собой (рис. 1).



Рисунок 1. Взаимосвязь способов представления информации

Под формой подачи информации подразумевается, в каком виде будет осуществляться восприятие содержимого электронного контента: текстовый файл, рисунок или схема, аудиозапись или видеозапись. Под оригинальностью контента, в свою очередь, понимается его уникальность или неуникальность. Рассматривая

контент с точки зрения назначения, его подразделяют на обучающий, продающий, коммуникативный, развлекательный и другие виды [4].

В своей работе Д. В. Гринченков и Д. Н. Куций классифицируют электронный контент по образовательно-методическим функциям (электронные учебники, электронные учебные пособия, электронные средства контроля, электронные учебно-методические комплексы) и по типу информации (текстовая, визуальная, комбинированная, аудио- и видеоинформация, интерактивные модели, сложноструктурная) [2].

В педагогической литературе термин «контент» используется с уточнениями «образовательный», «обучающий», «учебный». В соответствии с ГОСТ Р 52653-2006 образовательный контент – «структурированное предметное содержание», применяемое при освоении образовательных программ и являющееся составной частью электронного образовательного ресурса [1]. В своей монографии А. Г. Сергеев, И. Е. Жигалов, В. В. Баландина аналогичным образом определяют понятие образовательного контента, ссылаясь на обязательность отчетливости структуры предметного наполнения, используемого в образовательном процессе [8].

Под дефиницией «контент» авторы, изучающие дистанционные образовательные технологии, понимают тексты, графические, звуковые, зрительные способы представления информации, мультимедиаи другие виды информационного наполнения [4, 5].

В словаре понятий и определений контент – это «содержание. Существенными параметрами контента является его объем, актуальность и релевантность» [9, с. 48].

П. С. Ломаско образовательный контент рассматривает как наполнение интерактивного средства обучения определенным содержанием, которое предоставляется результатом совокупности аудио, видео, текстовой и другой информации [6].

Проанализировав предлагаемые в научной и нормативной литературе определения образовательного контента, осмелимся определить его как актуальное, значимое, качественное содержание образовательного ресурса, состоящее из мультимедийных источников информации, используемых обучающимися для освоения образовательной программы.

Несмотря на то, что электронный образовательный контент призван выполнять в процессе обучения такие функции, как демонстрация учебной информации, информационно-справочное обеспечение, приобретение практических навыков, контроль и оценку, форма организации учебных занятий, при этом уже не является,



традиционной классно-урочной, а представляет собой некую совокупность индивидуальной и групповой форм. Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий открывают новые возможности для увеличения результативности освоения образовательных программ, в том числе и во время внеаудиторной контактной работы. В электронном образовательном контенте могут присутствовать все виды традиционных занятий, но в новом формате, с учетом специфики электронной образовательной среды. Этот аспект особенно актуален в системе дополнительного профессионального образования, так как появляются возможности освоения программ профессиональной переподготовки или повышения квалификации без ущерба для профессиональной деятельности, а также варианты выбора образовательных организаций и даже определенных преподавателей [3].

На примере некоторых традиционных видов учебных занятий можно увидеть, насколько расширяются их возможности при использовании электронного образовательного контента в системе дополнительного профессионального образования:

- лекционные занятия реализуются как в режиме видеоконференций, когда преподаватель выступает в привычной всем роли лектора, так и в электронной форме: тексты, презентации, учебные пособия и другое. При этом слушателям, как правило, дается возможность сохранить учебную информацию на электронном носителе и вернуться к ней в удобное время, что актуально для тех, кто осваивает образовательную программу без отрыва от производства;
- практические занятия имеют ряд преимуществ в отличие от аудиторных, так как получение практических навыков с помощью учебных тренажеров может проводиться в режиме отсроченного времени, что немаловажно, если обучающийся находится в другом часовом поясе;
- консультации обучающихся возможны в режиме видеоконференций или чатов, либо в порядке асинхронного взаимодействия участников образовательного процесса с использованием социальных сетей и электронной почты.

Мы видим, что при использовании электронного образовательного контента в системе дополнительного профессионального образования при проведении учебных занятий с использованием информационных технологий методы обучения, классифицированные по источнику получения знаний, остаются неизменными: словесные, наглядные, контрольные.

Рассмотрим применение электронного образовательного контента в дополнительном профессиональном образовании с точки зрения традиционных

дидактических принципов обучения: сознательности и активности, наглядности, систематичности и последовательности, прочности, научности, доступности, связи теории с практикой [7].

Отразим, как дидактические принципы обучения действуют в условиях электронного образовательного контента, учитывая, что использование дистанционных образовательных технологий в системе дополнительного профессионального образования затрагивает, в первую очередь, категорию взрослого населения:

1. **Сознательность и активность.** Среди условий и факторов для сознательного усвоения знаний, помимо перечисленных И. П. Подласым [7], необходимо взять во внимание андрагогические особенности обучающихся, как правило, это личности, самостоятельно сделавшие выбор в пользу получения дополнительного образования с использованием электронного обучения.

2. **Наглядность.** Содержание контента, как правило, содержит представление учебной информации в различных видах: текст, графика, видеоконференции и другие.

3. **Систематичность и последовательность.** При формировании контента учитывается последовательность получаемой обучающимся информации, разделенной на логические части, которые входят в единую смысловую структуру.

4. **Прочность.** При использовании образовательного контента обучающийся может самостоятельно регулировать процесс обучения, как правило, доступ к ресурсу круглосуточный, как и возможность асинхронного взаимодействия с преподавателем. Эти факторы, помимо видов и методов обучения, также способны влиять на прочное усвоение учебного материала.

5. **Научность.** Учебные материалы, входящие в контент, должны соответствовать реализуемой образовательной программе и содержать подлинную информацию, соответствующую тематике учебного предмета.

6. **Доступность.** Взаимосвязь содержания учебных материалов и уровень возрастных и интеллектуальных способностей обучающихся.

7. **Связь теории с практикой.** Наличие возможности использовать полученные теоретические знания в практической составляющей реализуемой образовательной программы в виде электронных тренажеров, выполнения лабораторных работ и других форм практической деятельности.

Таким образом, делаем вывод, что при использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в системе дополнительного профессионального образования применение электронного образовательного контента в части организации процесса обучения не отличается от традиционной

аудиторной формы реализации образовательных программ. Формы учебных занятий, методы и дидактические принципы обучения при освоении программ с помощью электронного образовательного ресурса видоизменяются в соответствии со спецификой обучения, делается акцент на применение информационных компьютерных технологий для достижения наибольшего уровня эффективности обучения.

### Список литературы

1. ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200053103> (дата обращения: 15.11.2019).
2. Гринченков, Д. В. Методологические, технологические и правовые аспекты использования электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Д. В. Гринченков, Д. Н. Куций. // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Серия: Технические науки. 2013. – № 2 (171). – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-tehnologicheskie-i-pravovye-aspekty-ispolzovaniya-elektronnyh-obrazovatelnyh-resursov> (дата обращения : 23.01.2020).
3. Девтерова, З. Р. Организационные формы дистанционного обучения и специфика их применения в информационно-образовательной среде [Электронный ресурс] / З. Р. Девтерова. // Сибирский педагогический журнал. 2011. – № 12.– Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionnye-formy-distantsionnogo-obucheniya-i-spetsifika-ih-primeneniya-v-informatsionno-obrazovatelnoy-srede> (дата обращения : 23.01.2020).
4. Иванова, Л. Б. Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в создании учебного контента [Текст]. / Л. Б. Иванова, Н. Н. Сокол. // Informatization of society: socio-economic, socio-cultural and international aspects: materials of the X international scientific conference on January 15–16, 2020. – Prague : Vědeckovýdavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2020. – 63 p. – ISBN 978-80-7526-436-7.
5. Кихтан, В. В. Образовательный контент в интернет-медиа: история становления и тенденции развития: автореферат дис. ...доктора филологических наук: 10.01.10 [Электронный ресурс]. / В. В. Кихтан; [Место защиты : Ин-т повышения квалификации работников телевидения и радиовещания]. – Москва, 2011. – 44 с. – Режим доступа : <https://dlib.rsl.ru/viewer/01004842349#?page=1> (дата обращения : 20.01.2020).
6. Ломаско, П. С. Роль интерактивного цифрового контента при реализации онлайн-обучения в современном университете [Электронный ресурс]. / П. С.

Ломаско. // Современное образование. – 2017. – № 4. – С. 143-151. – DOI: 10.25136/2409-8736.2017.4.24870 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=24870](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=24870) (дата обращения : 16.01.2020).

7. Подласый, И. П. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов: учеб. пособие для студентов вузов [Текст]. / И. П. Подласый. – М. : Изд во ВЛАДОС ПРЕСС, 2006. – 365 с.
8. Сергеев, А. Г. Введение в электронное обучение: монография [Текст]. / А. Г. Сергеев, И. Е. Жигалов, В. В. Баландина; Владим. гос ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2012. – 182 с.
9. Ширшов, Е. В. Информация, образование, дидактика, история, методы и технологии обучения. Словарь ключевых понятий и определений: учебное пособие [Текст]. / Е. В. Ширшов. – М. : Издательский дом Академии Естествознания, 2017. – 138 с.

---

© Завьялова В. А., 2020

УДК 376.016:51

**Б. Б. Калматаева**

**B. B. Kalmataeva**

Калматаева Балауса Бахытжанкызы, докторант, Международный Казахско-Турецкий Университет им. Х. А. Ясави, Казахстан, Туркестан.

Kalmataeva Balausa Bakhitzhankyzy, PhD candidate, H. A. Yassawi International Kazakh-Turkish University, Kazakhstan, Turkestan.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В КОЛЛЕДЖЕ USING OF INFORMATION TECHNOLOGY FOR THE ORGANIZATION EDUCATIONAL PROCESS IN COLLEGE**

*Аннотация.* Применение информационных технологий для организации учебного процесса в колледже привело к появлению новых образовательных методов и форм обучения. В статье рассматриваются применение основных средств информационных технологий и их эффективности при обучении студентам в колледже.

***Annotation.** Using of information technology for the organization of the educational process in college led to the emergence of new educational methods and educational institutions. The article discusses the use of basic means of information technology and their effectiveness in teaching students in college.*

***Ключевые слова:** информационная технология, средства информационных технологий, организация учебного процесса, эффективность использования средств информационных технологий в колледже.*

***Keywords:** information technology, means of information technology, organization of the educational process with the use of information technology, the effectiveness of the use of information technology in the college.*

Эффективность процесса информатизации непосредственно зависит от эффективности процессов создания и использования электронного информационного ресурса. Организация учебной деятельности колледжа использованием электронных информационных ресурсов предполагает использование новейших педагогических технологий, стимулирующих развитие внутренних резервов каждого ученика и одновременно способствующих формированию социальных качеств учащихся, т.е. использование новых информационных технологий обучения, позволяет решать дидактические проблемы, управляя процессом обучения [1].

Сегодня актуальной задачей колледжа является в поиске новых форм и средства при переходе от традиционного к инновационному образованию в учебном процессе, необходимостью повышения эффективности обучения, дать возможность учащимся проявлять самостоятельность в планировании, организации и контроле своей деятельности.

Организация учебного процесса в колледже, с применением новых информационных технологий, содержит два тесно связанных между собой слагаемых. Во-первых, огромные возможности современных информационных технологий несут в себе несравнимый с ранее применявшимися техническими средствами обучения, дидактический материал, который может и должен быть реализован в учебно-воспитательном процессе. Во-вторых, широкое применение компьютеров в учебном процессе зависит от подготовки кадров на уровне современных требований. Поэтому изучение и использование информационной и компьютерной технологии в учебно-воспитательном процессе – важнейший компонент подготовки учащихся к дальнейшей трудовой деятельности.

В настоящее время информационные технологии широко применяется для организации учебно-воспитательного, научно-исследовательского и

управленческого процесса колледжа, которые основными характеристиками являются возможность дифференциации и индивидуализации обучения, а также возможность развития творческой познавательной активности учащихся. Внедрение в образовании информационных технологий повышает общий уровень учебного процесса, усиливает мотивацию обучения и познавательную активность учащихся, постоянно поддерживает учителей в состоянии творческого поиска дидактических новаций [2]. Информационные технологии в образовании постепенно превращаются из инструмента обучения в мощное средство развития всего образовательно-воспитательного комплекса колледжа.

Для организации учебного процесса с применением информационных технологий могут применяться пять основных методов обучения [3]: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, исследовательский, частично-поисковый, или эвристический метод.

Применение этих методов с использованием информационных технологий позволяет существенно улучшить качество организации процесса обучения, но не позволяет радикально изменить учебный процесс по сравнению с применяемой традиционной обучением. При использовании информационных технологий формальный компонент процесса обучения игнорировать невозможно, следовательно, невозможно и избежать использования этих методов с их однозначным пониманием и усвоением учебной информации, точным воспроизведением способов действий.

Организация учебного процесса в колледже с применением информационных технологий должны обеспечивать:

- доставку учащимся основного объема изучаемого материала;
- интерактивное взаимодействие учащихся и преподавателей в процессе обучения;
- предоставление учащимся возможности самостоятельной работы по усвоению изучаемого материала;
- контроль знаний и навыков, полученных ими в процессе обучения.

Для этих целей в учебном процессе колледжа применяются следующие средства информационных технологий:

- предоставление учебников и другого печатного материала;
- пересылка изучаемых материалов по компьютерным телекоммуникациям;
- дискуссии и семинары, проводимые через компьютерные телекоммуникации;
- современные прикладные программы (Word, Excel, Power Point, Access);
- Интернет, в том числе электронная почта;

- двусторонние видео-телеконференции;
- электронные информационные ресурсы.

Сегодня в колледже успешно используются различные современные программные продукты. Для обработки и подготовки текстовых документов и при подготовке различных видов отчётов, докладов, выступлений на научно-практических конференциях широко применяется текстовые редакторы.

Электронные таблицы MS Excel позволяют готовить учебные планы, различного вида цифровые отчёты колледжа, графики, диаграммы.

С полной загрузкой работают компьютерные классы, т.к. в них имеется возможность применять электронные ресурсы на различных этапах урока:

- при изложении нового материала – визуализация знаний с помощью программы Power Point;
- проведение виртуальных лабораторных работ с использованием обучающих программ;
- закрепление изложенного материала с помощью разнообразных обучающих программ и лабораторных работ;
- система контроля и проверки знаний студентов помощью с контролирующими программ;
- при проведении интегрированных уроков по методу проектов, результатом которых будет создание Web-страниц, проведение телеконференций.

Создание локальных компьютерных сетей в колледже позволяет выйти в сеть Internet из различных точек, в том числе и из компьютерных классов, намного расширяя возможности, как в учебном процессе, так и в организации научных исследований, внеурочной работе. Это облегчает поиск нужной информации, позволяет просматривать документы, находить электронные учебники и много другое, а также обеспечивает общение через электронную почту.

Использование мультимедийные проекторов, ноутбуков, веб-камер, позволяет организовывать в колледже различные мероприятия и научные конференции.

Применение информационных технологий для организации учебного процесса значительно расширяют возможности предъявления учебной информации, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся к обучению, вовлекают учащихся в учебный процесс, увеличивает возможности постановки учебных задач и управления процессом их решения, а также позволяют качественно изменять контроль деятельности учащихся.

Одним из преимуществ использования электронного информационного ресурса является повышенный интерес учащихся к преподаваемой дисциплине,

т.к. он обладает высокой наглядностью, в нем можно использовать анимации, видеосюжеты, звуковое сопровождение, дополнительный материал и другое.

### Список литературы

1. Асмолов, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]. / Е. С. Асмолов, – Москва : Просвещение, 1999.
2. Гиркин, И. В. Новые подходы к организации учебного процесса с использованием современных компьютерных технологий [Текст]. / И. В. Гиркин. // Информационные технологии, 1998. – № 6.
3. Илюшкин, С. А. Персональные ЭВМ в учебном процессе [Текст]. / С. А. Илюшкин, Б. Л. Собкин. – Москва : Просвещение, 1992.

---

© Калматаева Б. Б., 2020

УДК 004.915

**С. Г. Кондратьева**

**S. G. Kondrateva**

Кондратьева Светлана Геннадьевна, преподаватель математики, ГПОУ «Беловский многопрофильный техникум», г. Белово, Россия.

Kondrateva Svetlana Gennadevna, mathematics teacher GPOU «Belovsky multidisciplinary Coollege», Belovo, Russia.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

## USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме использования информационно-коммуникационных технологий в образовании. Указаны основные положения развития универсальных учебных действий.

*Annotation.* The article is devoted to the problem of using information and communication technologies in education. The main provisions of the development of universal legal actions are indicated.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, мультимедийные программы, образовательные технологии, ИКТ-компетентность.



*Keywords: information and communication technologies, multimedia programs, educational technologies, ICT competence.*

В основе профессиональных стандартов четвертого поколения ФГОС СПО-4 лежит практико-ориентированное обучение на основе соответствующих профессиональных стандартов, задаются иные соотношения в части практико-ориентированности. В результате, предприятие должно получить готового (компетентного) специалиста. В связи с этим перед преподавателями стоит задача научить каждого обучающегося осваивать, преобразовывать и использовать в практической деятельности большие объемы информации.

Таким образом, преподаватели должны совмещать традиционные методы обучения и современные информационные технологии, в том числе и компьютерные, поскольку использование компьютера во время учебного занятия позволяет сделать процесс мобильным, дифференцированным и индивидуальным [2].

Отличительной особенностью нового стандарта является его деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности обучающегося. В рамках данного подхода обучающийся самостоятельно инициирует проекты, активно включается в «исследовательскую» деятельность, на высоком уровне владеет ИКТ, - словом, демонстрирует готовность к саморазвитию и непрерывному образованию. Педагог при таком подходе, учитывая индивидуальные особенности ребенка, выстраивает образовательный маршрут и стимулирует указанную выше познавательную активность, создавая развивающую социальную среду [1].

Подобные результаты достигаются разными способами, особенно важное значение придается новым образовательным технологиям. Одной из новых технологий, тесно связанной с активизацией познавательного интереса и реализации системно-деятельностного подхода в обучении, является информационно-коммуникационная технологии. Использование ИКТ-ресурсов для решения разнообразных познавательных, практических и др. задач по всем изучаемым предметам, овладение инструментами ИКТ, обеспечивают формирование у обучающихся необходимых универсальных учебных действий и специальных учебных умений, закладывают основу успешной учебной деятельности. Освоение ИКТ-компетентности в рамках одного предмета формирует и метапредметную ИКТ-компетентность [3].

Развитие УУД и метапредметной ИКТ-компетенции заключается в следующих положениях:

1. Развитие навыка поиска информации в компьютерных источниках информации, опыт использования поисковых машин, приобретение навыка формулирования запросов;

2. Появление потребности поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности;

3. Освоение не только эффективных приемов поиска информации, но организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете;

4. Развитие умения передавать информацию в устной форме, сопровождаемой аудиовизуальной поддержкой, и в письменной форме гипермедиа (т. е. сочетания текста, изображения, звука, ссылок между разными информационными компонентами).

Использование мультимедийных технологий открывает новые возможности в организации учебного процесса, это одно из наиболее динамичных и развивающихся направлений не только в образовании, но и во всем мире. Мультимедийные технологии обеспечивают такое представление информации, при котором человек воспринимает ее сразу несколькими органами чувств параллельно, а не последовательно. При комбинированном воздействии на обучающегося через зрение и слух, вовлечение его в активные действия доля усвоения учебного материала может составлять более 75 %, что повышает результаты обучения и качество образования в Российской Федерации. Обучающие мультимедийные программы могут использоваться не только для фронтального опроса во время обучения, но и для организации группового или индивидуального обучения, а также для организации самостоятельной работы дома.

Для реализации современных проектов необходимо не только развитие ИКТ-компетенции обучающихся, но и повышение ИКТ-компетенции преподавателей и возможность создания урока, отвечающего на вызовы современности с учетом формирования безопасной образовательной среды.

### **Список литературы**

1. Алмаев, П. А. Ключевые особенности федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования [Текст]. / П. А. Алмаев. // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2015 г.). – Пермь : Меркурий, 2015. – С. 145-147.
2. Роберт, И. В. Основные направления научных исследований в области информатизации профессионального образования: пособие для учителя [Текст].

/ И. В. Роберт, В. А. Поляков : под ред. И. В. Роберт. – Москва : «Образование и Информатика», 2016. – 68 с. – ISBN 5-900618-37-4

3. Семенова, Н. Г. Информационные и коммуникационные технологии в профессиональном образовании [Текст]. / Н. Г. Семенова, В. М. Вакулюк. // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 6. – С. 97-99.

---

© Кондратьева С. Г., 2020

УДК 004.9

**О. С. Ожигова, О. О. Мезенцева**

**O. S. Ozhigova, O. O. Mezentseva**

Ожигова Ольга Сергеевна, учитель информатики, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 93», г. Новокузнецк, Россия.

Мезенцева Ольга Олеговна, учитель информатики, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 93», г. Новокузнецк, Россия.

Ozhigova Olga Sergeevna, teacher of computer science, MBOU «Secondary school № 93», Novokuznetsk, Russia.

Mezentseva Olga Olegovna, teacher of computer science, MBOU «Secondary school № 93», Novokuznetsk, Russia.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ USE OF ICT TECHNOLOGIES FOR FORMING ICT COMPETENCE OF STUDENTS**

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме мотивации учащихся к освоению учебного материала, средством ИКТ-технологий. Приводятся примеры межпредметных связей на уроке информатики. Представлен опыт работы по формированию ИКТ-компетентности.

*Annotation.* The article is devoted to the problem of motivating students to master educational material using ICT-technologies. Examples of intersubject communications in a computer science lesson are given. Experience in the development of ICT-competency is presented.

**Ключевые слова:** ИКТ-технологии, ИКТ-компетентность, проектная работа, презентация, контроль знаний.

*Keywords: ICT technologies, ICT competence, design work, presentation, knowledge control.*

Чтобы современный ученик был успешен, у него должна быть сформирована высокая мотивация к обучению и учебной деятельности. Традиционная форма обучения не способствует повышению мотивации к учебе в силу развития информационных технологий, гаджетов, которыми пользуются дети. А нестандартный подход к подготовке урока в современной школе на сегодняшний день предполагает использование ИКТ-технологий в полном объеме, что вызывает интерес у школьников к учебной деятельности. Обучающиеся должны учиться творчески, критически и продуктивно оценивать информацию, с которой они работают, чтобы добиться успеха в будущем [1, с. 193].

Информатика на сегодняшний день одна из фундаментальных областей научного знания, которая позволяет формировать ИКТ-компетентность во всех сферах жизни и использовать полученные навыки на всех уроках.

В своей работе мы используем такие приемы и формы, которые позволяют поддерживать интерес не только к изучению предмета «Информатика», но и к другим изучаемым областям [2].

Мультимедийные презентации используются при работе на уроке учителем для изучения нового материала, закрепления, повторения. Также используются школьниками при создании проектов и демонстрации их. Так, например, учащиеся 8 класса получили задание анимировать отрывок из сказки (или любого произведения). После создания такого анимационного клипа, они демонстрировали свою работу учащимся начальной школы в рамках театральной недели. После чего младшие школьники с большим интересом приходят на уроки и хотят как можно быстрее научиться работать с мультимедийной презентацией для выполнения таких же работ.

В школе традиционно проводятся месячники и декады, приуроченные к различным праздникам и датам. Мы помогаем оформлять школьную газету, изучая раздел «Офисные технологии» на уроках информатики в 8-11 классах. Обучающиеся знакомятся с программой MS Office Publisher, которая позволяет создавать буклеты, газеты, бюллетени, визитки. Для создания газеты или бюллетеня они работают с большим объемом информации (текстом), который касается не только предмета «Информатика», но и других предметов школьного курса. При работе с текстом используются и закрепляются навыки из предметной области «Русский язык» и «Литература», такие как: составление плана, выделение основной мысли текста, грамотность письменной речи, умение проводить анализ

текста, умение озаглавить фрагмент текста. А из области «Информатика», такие как: ввод, редактирование и форматирование текста, работа с графическими объектами.

Компьютерное тестирование. Одним из видов контроля знаний на своих уроках осуществляем в виде компьютерного тестирования в тестовой оболочке MyTest. Одним из основных плюсов такого контроля является моментальное получение итоговой отметки и разнообразие заданий (с одиночным выбором ответа, с несколькими правильными вариантами, на сопоставление). Данный способ контроля является наиболее объективным, потому как программа самостоятельно просчитывает процент выполнения всего теста и у обучающихся не возникает вопросов.

Проектная работа. В связи с требованиями федерального государственного образовательного стандарта второго поколения на сегодняшний день проектная деятельность стала неотъемлемой частью допуска к государственной итоговой аттестации учащихся 9 классов. Каждый учащийся должен выполнить индивидуальный итоговый проект и защитить его. В связи с этим на своих уроках мы помогаем создавать готовый продукт проекта по любому учебному проекту. Так, например, к проекту «Невская битва» по истории был создан анимированный слайд о ходе военных действий. К проекту по технологии «Подставка для бумаг» была оформлена брошюра. Также в рамках защиты проектов были изготовлены книжки-малышки, газета, буклеты, презентации, анимированные клипы, фильм.

Основным результатом использования ИКТ-технологий в нашей работе является предоставление школьникам большей самостоятельности в выборе путей освоения предметной области «Информатика» и других школьных предметов, формируя свою ИКТ-компетентность, которая является основным требованием ФГОС ООО.

### **Список литературы**

1. Воспитание и обучение: теория, методика и практика [Текст]. // Материалы II междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 05 нояб. 2014 г.) / ред. кол. : О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2014. – 322 с.
2. Педагогический опыт: от теории к практике [Текст]. // Материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 19 апр. 2019 г.) / ред. кол. : О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2019. – 184 с.

**Н. И. Попова, А. А. Баданов, А. В. Андронов**

**N. I. Popova, A. A. Badanov, A. V. Andronov**

Попова Наталья Ивановна, кандидат педагогических наук, профессор кафедры «Математика и информатика», Новосибирский военный институт имени генерала армии И. К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, г. Новосибирск, Россия.

Баданов Александр Анатольевич, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой «Математика и информатика», Новосибирский военный институт имени генерала армии И. К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, г. Новосибирск, Россия.

Андронов Артем Викторович, старший преподаватель кафедры «Математика и информатика», Новосибирский военный институт имени генерала армии И. К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, г. Новосибирск, Россия.

Popova Natalya Ivanovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Department of Mathematics and Computer Science, Novosibirsk Military Institute named after Army General I.K. Yakovlev of the National Guard of the Russian Federation, Novosibirsk, Russia.

Badanov Alexander Anatolyevich, Candidate of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Mathematics and Computer Science, Novosibirsk Military Institute named after Army General I.K. Yakovlev, troops of the National Guard of the Russian Federation, Novosibirsk, Russia.

Andronov Artem Viktorovich, Senior Lecturer, Department of Mathematics and Computer Science, Novosibirsk Military Institute named after Army General I.K. Yakovlev of the National Guard of the Russian Federation, Novosibirsk, Russia.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ЕДИНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА В ВОЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ INFORMATION TECHNOLOGIES AT THE ORGANIZATION OF A UNIFIED EDUCATIONAL SPACE IN MILITARY EDUCATIONAL ORGANIZATIONS OF HIGHER EDUCATION**

*Аннотация.* В статье рассмотрена проблема организации единого образовательного пространства военных образовательных организациях высшего образования войск национальной гвардии на основе использования

*информационных технологий в образовательном процессе. Рассмотрено понятие «облачная» технология, выделены модели данной технологии и её преимущества. Определены возможности использования «облачных» технологий в качестве средства организации профессионального обучения курсантов.*

**Annotation.** *The article considers the problem of organizing a single educational space of military educational organizations of higher education of the National Guard troops on the basis of the use of information technologies in the educational process. The concept of «cloud» technology is discussed, models of this technology and its advantages are highlighted. The possibilities of using cloud technologies as a means of organizing professional training of cadets have been defined.*

**Ключевые слова:** *«облачная» технология, информационные технологии, единое образовательное пространство, профессиональная компетентность.*

**Keywords:** *«end-of-life» technologies, information technologies, unified educational space, professional competence.*

Образование – это процесс (или результат) освоения определенных обществом уровней культурного наследия общества и связанных с ним уровней индивидуального развития. В рамках цифровизации экономики, осуществляется информатизация всех отраслей жизни общества, в том числе и в военных образовательных организациях высшего образования войск национальной гвардии.

Своевременная реакция на быстрое развитие информационных и WEB-технологий вносит определенные коррективы и в профессиональную подготовку курсантов войск национальной гвардии. Умение применять различные web-технологии в своей профессиональной деятельности является одной из неотъемлемых составляющих профессиональной компетентности офицера.

Одним из средств, при формировании профессиональной компетентности на современном этапе являются информационные технологии, так как активное внедрение информационных технологий и информатизация общества, вносит свои коррективы при формировании процессе обучения.

В настоящее время высшее образование все больше уходит в цифровизацию, этому способствуют создания различных открытых образовательных ресурсов, формирование единого контента высшего образования, единой образовательной среды вуза. Технологическое переоснащение учебного процесса особенно заметно в гражданских вузах, в то время как применение web-технологий в военных вузах носит ряд специфик.

Во-первых, в рамках информационной безопасности в военных вузах разрешено использовать только информационные технологии отечественного

производства, что существенно сокращает выбор из того многообразия, которое существует на соответствующем рынке.

Во-вторых, применяемые в военных вузах информационные технологии, это зачастую специфичные программные продукты, необходимые для решения военных задач.

В-третьих, большинство разработанных для военных программных продуктов имеют определенную степень секретности.

Все выше сказанное позволяет сделать вывод о том, что единое образовательное пространство высшего военного учебного заведения отличается от аналогичного пространства гражданского вуза.

Использование информационных технологий в военных образовательных организациях высшего образования имеет ряд специфик. Анализ литературы в данной области показал, что одним из возможных вариантов создания единого образовательного пространства является применение «облачных» технологий, способствующих осуществлять доступ к различным информационным ресурсам и программным приложениям, в том числе и секретным.

Под облачными технологиями будем понимать различные сервисы, позволяющие осуществлять удаленный доступ к программным продуктам, ресурсам, различным приложениям через Интернет.

А. Ю. Сироткин дает следующее определение «облачным» технологиям – «Облачные технологии – это технологии, в которых компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис. Пользователь имеет доступ к собственным данным, но не может управлять и не должен заботиться об инфраструктуре, операционной системе и собственно программном обеспечении» [3, с. 35].

Одними из достоинств применения «облачных» технология является экономичность и удовлетворение требований конкретного пользователя, т.е. внедрение данных технологий не требует капитальных вложений, и пользователь сам формирует требования к поставщику данных услуг [5].

В настоящее время существует различные модели «облачных» технологий:

- Infrastructure as a Service – модель при которой пользователь получает серверы, сетевое оборудование и может самостоятельно устанавливать различное программное обеспечение (Пример: Amazon EC2, Windows Azure, Google Cloud Storage).
- Platform as a Service – это интегрированная платформа в которую могут входить операционные системы, прикладные программные продукты, банки данных (Пример: Windows Azure, Google App Engine).



– Software as a Service – это платформа позволяющая по требованию осуществлять доступ к приложениям, запущенным в облачной инфраструктуре (Пример: Gmail, Google Docs, Photoshop.com.) [1, 2, 4].

Вопросы, связанные с применением «облачных» технологий в образовании в нашей стране мало изучены, но как отмечают А. И. Газейкина, А. С. Кувина, чаще всего образовательные учреждения применяют модель Software as a Service.

Поскольку основными поставщиками «облачных» технологий для высшего образования являются иностранные компании, такие как, Google Apps Education Edition, Live@edu от Microsoft и Microsoft Office 365, то они не подходят для учебных заведений имеющих отношение к государственной и военной тайне.

На кафедре математики и информатики Новосибирского военного института имени генерала армии И. К. Яковлева войск национальной гвардии РФ используется облачная технология с платформой во внутренней информационной сети. Данное решение позволило упростить работу курсантов с информационными ресурсами и приложениями.

Технология облачного хранения данных в локальной сети кафедры Математики и Информатики Новосибирского военного института войск национальной гвардии реализована при помощи сервиса owncloud установленного на виртуальном сервере локальной сети кафедры. Данный сервис позволяет:

- хранить на сервере информацию в зашифрованном виде;
- производить авторизацию пользователя по логину и паролю, что обеспечивает конфиденциальность и целостность хранимой информации;
- распределять дисковое пространство сервера между клиентами;
- не требует установки дополнительного программного обеспечения на клиентские АРМ.

Такой способ хранения работ, выполненных курсантами в ходе практических занятий, позволит реализовывать проектные методы обучения не только при решении курсовой задачи, но и на практических занятиях.

### **Список литературы**

1. Батура, Т. В. Облачные технологии: основные понятия, задачи и тенденции развития [Текст]. / Т. В. Батура, Ф. А. Мурзин, Д. Ф. Семич. // Программные продукты и системы и алгоритмы. – 2014. – № 1. – С. 1-22.
2. Газейкина, А. И. Применение облачных технологий в процессе обучения школьников [Текст]. / А. И. Газейкина, А. С. Кувина. // Информационные и коммуникационные технологии в образовании. – 2012. – № 6. – С. 55-59.

3. Сироткин, А. Ю. Педагогический потенциал облачных технологий в высшем образовании [Текст]. / А. Ю. Сироткин. // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. – 2014. – № 2(24). – С. 35-41.
4. Шекербекова, Ш. Т. Возможности внедрения и использования облачных технологий в образовании [Текст]. / Ш. Т. Шекербекова, У. Несипкалиев. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 6. – С. 51-55.
5. Облачные вычисления в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/studies/courses/12160/1166/lecture/19343?page=11>. (дата обращения : 14.12.2019).

---

© Попова Н. И., Баданов А. А., Андронов А. В., 2020

УДК 371

**Я. Е. Пустовгар, Е. А. Пустовгар**

**Y. E. Pustovgar, E. A. Pustovgar**

Пустовгар Яна Евгеньевна, учитель, МБОУ «Гимназия № 72», г. Прокопьевск, Россия.

Пустовгар Елена Александровна, воспитатель, МКОУ «Детский дом № 2 "Виктория"», г. Прокопьевск, 8 Россия.

Pustovgar Yana Evgenievna, teacher of MBOU «Gymnasium № 72», Prokopyevsk, Russia.

Pustovgar Elena Alexandrovna, educator, MKOU «Children's home № 2 "Victoria"», Prokopyevsk, Russia.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ**

## **USE OF ICT IN GENERAL EDUCATION**

*Аннотация.* В данной статье раскрывается тема использование средств информационно-коммуникационных технологий в общем образовании. На решение, каких задач направлены средства ИКТ в образовании. Ключевые направления использования информационно-коммуникационных технологий в общем образовании.

*Annotation.* This article covers the topic of using ICT tools in General education. To solve which tasks ICT tools are used in education. Key areas of use of information and communication technologies in General education.

*Ключевые слова:* информационно-коммуникационные технологии, общее образование, педагогическая практика, электронные средства обучения.

*Keywords:* information and communication technologies, General education, pedagogical practice, electronic learning tools.

В свете непрерывной модернизации образования, апробации различных стилей преподавания и наметившейся современной тенденции всецело усовершенствовать уровень профессионального педагогического мастерства, использование информационно-коммуникационных технологий является важнейшим аспектом развития и воспитания интеллектуального общества в целом. Генерация новых методов и технологий обучения ведет к действительно значимой ценности информатизации, что способствует повышению высокого уровня знаний и формированию творческого мышления учащихся, а также их интересу к успешному изучению предметов. Ключевым двигателем прогресса в образовании XXI века признаны именно информационно-коммуникационные технологии, являющиеся залогом социально-экономического роста государства и прочным фундаментом для дальнейшего усиления интеллектуализации будущих поколений.

Действительно, необходимо признать, что современное общество нуждается в цельной эрудированной и творческой личности, с легкостью владеющей новейшими технологиями, для доступного получения и анализа различной информации. Объяснение нового материала на доступном для учащихся уровне должно базироваться на принципах системности и доступности, именно поэтому учителя и педагоги должны стараться обогатить процесс обучения и делать больше, чем формально обязаны. Отсюда следует, что информационно-коммуникативная компетентность занимает центральное место в общей системе образования и это обусловлено различными причинами.

Итак, необходимо подчеркнуть тот факт, что ИКТ обучения на современном этапе выступают как совокупность современного компьютерного оборудования, а также программного обеспечения, обеспечивающего современные технологии обучения с использованием программно-методического обеспечения. На текущий момент абсолютно любой преподаватель обладает различным спектром возможностей для усовершенствования процесса образования, используя ИКТ, как значимый инструментарий в своей педагогической деятельности [1].

Учебники и справочники, электронные словари, методические материалы, инновационные программы, доступная информация из интернета, чаты, универсальные форумы, блоги, профессиональные вебинары и телеконференции дарят возможность идти в ногу со временем, непрерывно модернизируя учебное

развитие. Мало получить соответствующие знания о предмете, самое главное, полно и достоверно передать их своим ученикам, стараясь снова и снова совершенствоваться и помогать совершенствоваться другим. С развитием новейших информационных технологий педагог получает мощный рычаг для возможности интеллектуального развития и формирования творческого мировоззрения ребенка, а также продолжает постоянно профессионально расти сам. Акцентируя внимание на необходимость повышения теоретической и практической базы знаний учащихся, отметим, что всеобщее внедрение информационно-коммуникационных технологий обучения (ИКТ), решает следующие задачи:

- формирование положительной мотивации обучающихся;
- активизация познавательной деятельности;
- развитие информационной культуры и компьютерной грамотности;
- увеличение интенсивности педагогического процесса;
- способствование к ориентированию в информационных потоках в свете всеобщей компьютеризации;
- обеспечение процесса обучения новой и непрерывно обновляющейся информацией;
- реализация предоставления информации в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся;

Каждый усваивает информацию по-разному, именно поэтому использование современных средств ИКТ во всех формах обучения приносит важный вклад в развитие всей системы образования в целом. Рассмотрим ключевые направления использования ИКТ:

1. при предоставлении нового материала и информации – визуализация теории (программа презентаций Power Point и т.д.);
2. выполнение виртуальных лабораторных работ;
3. закрепление материала (тренинги и семинары);
4. контроль и проверка полученных знаний (тестирование);
5. проведение самостоятельного обучения учащихся (развивающие программы);
6. тренировка различных способностей обучающихся (память, внимательность и т.д.).

ИКТ обучения оказывают достаточно существенное положительное влияние на процесс обучения, в связи с тем, что они «обогащают» методы обучения и схему передачи информации. Использование высокотехнологичного оборудования и телекоммуникаций позволяет педагогам не только передать необходимые знания учащимся, а также генерировать новые подходы в методике современного

обучения. Мы живем в эпоху автоматизации, компьютеризации и искусственного интеллекта, потому необходимо готовить специалистов широкого профиля, владеющих различными технологиями и способами их управления на практике. Это подчеркивает особую актуальность внедрения ИКТ в образовательный процесс.

Это задает достаточно высокую планку компетенции педагогов. Педагогическая практика включает в себя два уровня модели информационно-коммуникативного профессионализма:

*1 уровень.* Функциональная грамотность, включающая:

- Профессиональное знание современных компьютерных программ, умелая обработка цифровой, текстовой, графической, аудио-и видеoinформации (создание различных презентаций, звуковой фон во время обучения, просмотр обучающих видеофильмов и т.д.).
- Работа в сети Интернет, умение пользоваться ее услугами.
- Использование МФУ (многофункциональных устройств – сканер, принтер).

*2 уровень.* Деятельностный, нацеленный на достижение сверх результата:

- Внедрение различных специализированных медиа ресурсов, которые разрабатываются в соответствии к методике данного конкретного предмета.
- Совершенствование креативного и творческого подхода к процессу обучения, связанного с созданием собственных электронных средств.

Наряду с ИКТ стали активно развиваться электронные средства обучения (ЭСО). Это средства обучения, которые создавались при использовании компьютерных информационных технологий. Они отличаются многообразием и представлены в виде компьютерных тренажеров, игровых обучающих программ, разнообразным набором мультимедийных программ, лабораторных практикумов, электронных библиотек и учебников, учебных баз данных, информационно-поисковых систем, тестирующих и контролирующих программ и т.д. [2].

Воспитание личной внутренней профессиональной культуры педагогов, внедрение инновационных методик обучения и необходимость повышения интеллектуального развития учащихся ведет к потребности следовать основным тенденциям, которые образуются в сфере образования. Информационно-коммуникационные технологии обучения (ИКТ) – действительно, важный современный прорыв, который позволил как педагогам, так и обучающимся сделать процесс обучения интересным и доступным для восприятия. Многие предметы охватывают очень большой объем информации, ИКТ в данном случае, вспомогательный инструмент для усваивания и анализа поступающего потока

знаний. Но, несмотря на множество уникальных положительных функций ИКТ, не стоит забывать, что ничто и никогда не заменит человека и ценность его слова [3].

### Список литературы

1. Кузнецов, А. А. Информационно-коммуникационная компетентность современного учителя [Текст]. / А. А. Кузнецов, Е. К. Хеннер, В. Р. Имакаев и др. : изд. // Информатика и образование. – 2010. – 26 с.
2. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании [Текст]. / И. Г. Захарова. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 192 с.
3. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]. / Под ред. Е. С. Полат. – М., 2011. – 58 с.

---

© Пустовгар Я. Е., Пустовгар Е. А., 2020

УДК 371.3

**Е. Е. Рябинина, Л. А. Осипова**

**E. E. Ryabinina, L. A. Osipova**

Рябинина Елизавета Евгеньевна, студентка 5 курса ФИМЭ НФИ КемГУ,  
г. Новокузнецк, Россия.

Осипова Людмила Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры  
математики, физики и математического моделирования, НФИ КемГУ,  
г. Новокузнецк, Россия.

Ryabinina Elizaveta Evgen'evna, 5-year student, NFI KemGU, Novokuznetsk, Russia.

Osipova Ludmila Aleksandrovna, candidate of pedagogical sciences, Associate Professor  
of the Department of Mathematics, Physics and Mathematical Modeling, NFI KemSU,  
Novokuznetsk, Russia.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЕБ-КВЕСТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

## **APPLICATION OF WEB-QUEST TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS**

*Аннотация.* В связи с активным внедрением в учебный процесс Интернет-технологий изменились образовательные цели, которые в значительной степени теперь направлены на формирование и развитие способностей учащихся к самостоятельному поиску, сбору, анализу и представлению информации. В данной

*статье рассмотрена технология использования web-квестов на уроках математики.*

**Annotation.** *In connection with the active introduction of Internet technologies in the educational process, the educational goals have changed, which are now largely aimed at the formation and development of students' abilities to independently search, collect, analyze and present information. This article discusses the technology of using web-quests in mathematics lessons.*

**Ключевые слова:** *web-квест, методика обучения математике, интерактивные технологии, проектное обучение, универсальные учебные действия.*

**Keywords:** *web-quests, methods of teaching mathematics, interactive technologies, project-based training, universal educational activities.*

В настоящее время каждый учитель старается сделать свой урок не просто интересным, но и инновационным, внедряя новые проектные технологии. Одной из таких технологий является web-квест – сравнительно молодая и современная технология, способствующая активизации учебной деятельности и повышения эффективности уроков, позволяющая учащимся расширять свои познания в любой сфере исследования.

На сегодняшний день, практически во всех образовательных учреждениях действует новый федеральный государственный образовательный стандарт, который подразумевает в большей степени использование интерактивного режима обучения.

По сравнению с традиционным, в интерактивных моделях обучения меняется взаимодействие с учителем: его активность уступает место активности учащихся, задача учителя – создать условия для их инициативы. В интерактивной технологии учащиеся выступают полноправными участниками, их опыт важен не менее, чем опыт учителя, который не столько даёт готовые знания, сколько побуждает учащихся к самостоятельному поиску [1, с. 28].

В настоящее время интерактивные технологии web-квестов являются одной из перспективных форм работы с учениками. Web-квест – это сайт в Интернете, с которым работают учащиеся, выполняя ту или иную учебную задачу. Разрабатываются такие web-квесты для максимальной интеграции Интернета в различные учебные предметы на разных уровнях обучения в учебном процессе. Они охватывают отдельную проблему, учебный предмет, тему, могут быть и межпредметными. Особенностью образовательных web-квестов является то, что часть или вся информация для самостоятельной или групповой работы учащихся с ним находится на различных web-сайтах [1, с. 14].

На уроках математики web-квесты можно использовать для: повторения материала; создания проблемной ситуации и её самостоятельного решения учениками; более детального изучения темы и нахождения информации за пределами страниц учебника; подготовки к ОГЭ и ЕГЭ; выполнения домашней работы.

В качестве примера рассмотрим, как можно применить технологию web-квеста на уроке обобщения и систематизации при изучении темы «Многоугольники» в 9 классе. Каждой мини-группе, на которые предварительно разделяется класс, необходимо найти интересную информацию о геометрической фигуре, в рамках темы урока, и представить её перед остальными группами в интерактивной форме, а затем проверить усвоение представленного материала с помощью самостоятельно составленного задания. Результатом такой работы может стать выступления учеников на научно-практических конференциях. А также расширение кругозора учащихся и их умение работать в команде.

В целом тематика web-квестов может быть самой разнообразной, проблемные задания могут отличаться степенью сложности. Результаты выполнения web-квеста, в зависимости от изучаемого материала, могут быть представлены в виде устного выступления, компьютерной презентации, web-страницы и т.д.

Использование технологии web-квест способствует формированию большинства универсальных учебных действий учащихся:

- личностные: умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях;
- регулятивные: умения планировать свою деятельность и определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
- познавательные: умения структурировать знания, умения контролировать и оценивать и процесс, и результаты деятельности, умения самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, умения выбрать критерии и основания для сравнения;
- коммуникативные: умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество друг с другом и учителем, умения слушать и вступать в конструктивный диалог [1, с. 24].

Таким образом, преимуществом web-квестов является использование активных методов обучения. В настоящее время в образовательных учреждениях учебный процесс показывает, что современные дети лучше усваивают знания во время самостоятельного добывания и систематизирования новой информации. Web-квест может быть предназначен как для групповой, так и для индивидуальной



работы, как для работы на уроке, так и в качестве домашнего задания, что значительно расширяет возможности его применения.

### Список литературы

1. Лехмус, М. Ю. Представление методического материала на тему: «Web-квесты в учебном процессе» [Текст]. / М. Ю. Лехмус. – М.: Издательский центр «Прометей», 2018. – 32 с.

---

© Рябина Е. Е., Осипова Л. А., 2020

УДК 004

**А. В. Смолякова**

**A. V. Smolyakova**

Смолякова Анастасия Владимировна, учитель иностранного языка, МАОУ «СОШ № 99», г. Новокузнецк, Россия.

Smolyakova Anastasia Vladimirovna, teacher of a foreign language, MAOU «Secondary school № 99», Novokuznetsk city, Russia.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

## USE OF MOBILE DEVICES IN THE PROCESS OF STUDYING THE ENGLISH LANGUAGE

***Аннотация.** Данная статья посвящена аспектам обучения английскому языку с помощью мобильных устройств в 21 веке, рассмотрен вопрос о том, как влияет применение информационных технологий на изучение языка.*

***Annotation.** This article is devoted to the aspects of teaching English using mobile devices in the 21st century, the question of how the use of information technology affects the study of the language is considered.*

***Ключевые слова:** мобильное устройство, компьютер, образование, информационные технологии, иностранный язык, мобильные программы, обучение, педагогическая деятельность.*

***Keywords:** mobile device, computer, education, information technology, foreign language, mobile programs, training, teaching activities.*

Основной целью обучения английскому языку является формирование и развитие коммуникативной культуры обучающихся, обучение практическому

овладению английским языком.

В последнее время всё чаще поднимается вопрос о применении новых информационных технологий. Знакомство с мобильными обучающими программами побуждает изменить своё отношение к изучению иностранного языка. Обучение с помощью мобильных устройств дает возможность организовать самостоятельные действия каждого студента и реализует групповую и парную работу под руководством преподавателя.

Работа с мобильным устройством не только способствует повышению интереса к учебе, но и дает возможность регулировать предъявление учебных задач по степени трудности, поощрение правильных решений. Кроме того, мобильный компьютер позволяет полностью устранить одну из важнейших причин отрицательного отношения к учебе – неуспех, обусловленный непониманием материала или проблема в знаниях. Именно этот аспект и предусмотрен авторами многих компьютерных обучающих программ. Обучаемому предоставлена возможность использовать различные справочные пособия и словари, которые можно вызвать на экран при помощи одного лишь касания.

В настоящее время внедрение компьютера, технологии мультимедиа и глобальной информационной компьютерной сети Интернет влияет на систему образования, вызывая значительные изменения в содержании и методах обучения английскому языку.

В своей педагогической деятельности я пришла к выводу, что в современных условиях, учитывая большую и серьезную заинтересованность учащихся информационными технологиями, можно использовать эту возможность в качестве мощного инструмента развития мотивации в изучении английского языка. Применение мобильных устройств делает и позволяет осуществить обоснованный выбор наилучшего варианта обучения. Ведущим компонентом содержания обучения иностранного языка является обучение различным видам речевой деятельности: говорению, аудированию, чтению, письму. Обучающая мобильная программа является тренажером, который организует самостоятельную работу обучаемого, управляет ею и создает условия, при которых учащиеся самостоятельно формируют свои знания, что и особо ценно, ибо знания, полученные в готовом виде, очень часто мимо их сознания и не остаются в памяти [1].

Таким образом, использование мобильных устройств в изучении английского языка – потребность времени. Правильно организованная работа с устройством может способствовать росту познавательного и коммуникативного интереса, что в свою очередь будет содействовать активизации и расширению возможностей

самостоятельной работы обучаемых по овладению английским языком.

### Список литературы

1. Нелунова, Е. Д. Информационные и коммуникационные технологии в обучении иностранному языку в школе [Текст]. / Е. Д. Нелунова. – Якутск : ИПКРО, 2006. – 104 с.

---

© Смолякова А. В., 2020

УДК 373.5

**Д. А. Усова, Л. А. Осипова**

**D. A. Usova, L. A. Osipova**

Усова Даяна Андреевна, студентка 5-го курса ФИМЭ НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Осипова Людмила Александровна, кандидат педагогических наук, доцент, НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Usova Dayana Andreyevna, 5-year student FIME NFI KemGU, Novokuznetsk, Russia.

Osipova Liudmila Aleksandrovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, NFI KemGU, Novokuznetsk, Russia.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИКТ ПРИ РЕШЕНИИ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ С МОДУЛЕМ ГРАФИЧЕСКИМ СПОСОБОМ USE OF ICT MEANS FOR SOLVING EQUATIONS AND INEQUALITIES WITH THE GRAPHIC MODULE**

*Аннотация.* В статье рассмотрены особенности графического способа и его использование при решении уравнений и неравенств, содержащих модуль. Для решения указанных задач предлагается использовать компьютерную программу GeoGebra, которая помогает быстро и точно строить графики функций и облегчает процесс решения.

*Annotation.* The article discusses the features of the graphical method and its use in solving equations and inequalities containing the module. To solve these problems, we suggest using the GeoGebra computer program, which helps you quickly and accurately build function graphs and facilitates the solution process.

*Ключевые слова:* графический способ решения задач, модуль, уравнения и неравенства с модулем, программа GeoGebra.

**Keywords:** graphical method for solving problems, module, equations and inequalities with the module, GeoGebra program.

Одним из способов решения уравнений и неравенств с модулем является графический способ. Суть этого способа заключается в том, чтобы использовать графики функций, отвечающих частям уравнения (неравенства), для нахождения с их помощью решения уравнения (неравенства).

Преимущества графического способа решения состоят в наглядности, геометрической иллюстрации наличия или отсутствия корней уравнения, применение к решению уравнений «смешанного» типа [1].

Этот способ имеет ряд недостатков, во-первых, он занимает достаточно много времени и не всегда рационален, во-вторых, полученные результаты не всегда являются точными. Но все же существуют задачи, для которых проще и быстрее найти решение графическим способом, особенно когда нужно сделать оценку промежутков, содержащих возможные решения, или указать число возможных решений.

Так как графический способ является приближенным и точность решения зависит от выбранного масштаба, толщины карандаша или ручки, углов под которыми пересекаются линии на чертеже, на помощь приходят компьютерные программы, помогающие более точно строить графики и находить все возможные решения. Одной из таких программ является GeoGebra.

GeoGebra – это бесплатная, кроссплатформенная динамическая математическая программа для всех уровней образования, включающая в себя геометрию, алгебру, таблицы, графы, статистику и арифметику, в одном удобном для использования пакете [2].

Рассмотрим примеры решения уравнений и неравенств с модулем графическим способом.

**Пример 1.** Найти количество решений уравнения  $|4 - x| + |(x - 1)(x - 3)| = 1$ .

Решение.  $|(x - 1)(x - 3)| = 1 - |4 - x|$ .

Построим графики функций  $y = |(x - 1)(x - 3)|$  и  $y = 1 - |x - 4|$  в одной системе координат (рис. 1).

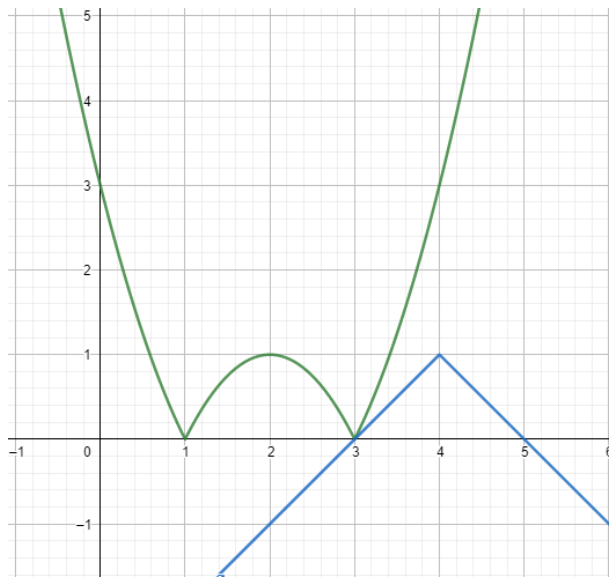


Рисунок 1. Иллюстрация примера 1

Как видно из чертежа графики обеих функций пересекаются в одной точке, значит, уравнение имеет одно решение.

Ответ: одно решение.

**Пример 2.** Найти целые решения неравенства  $||x - 2| - |x + 1|| < 2$ .

Решение. Сначала построим график функции  $f(x) = |x - 2| - |x + 1|$ .

Найдем точки излома  $(2; -3)$  и  $(-1; 3)$ . Найдем координаты двух точек, лежащих слева и справа от точек излома, например,  $(3; -3)$  и  $(-2; 3)$ .

Соединив последовательно полученные точки, получим вспомогательный график. Далее получим график функции

$$g(x) = ||x - 2| - |x + 1||,$$

отобразив симметрично относительно оси  $Ox$  часть графика функции  $f(x)$ , лежащую ниже оси  $Ox$ , вверх.

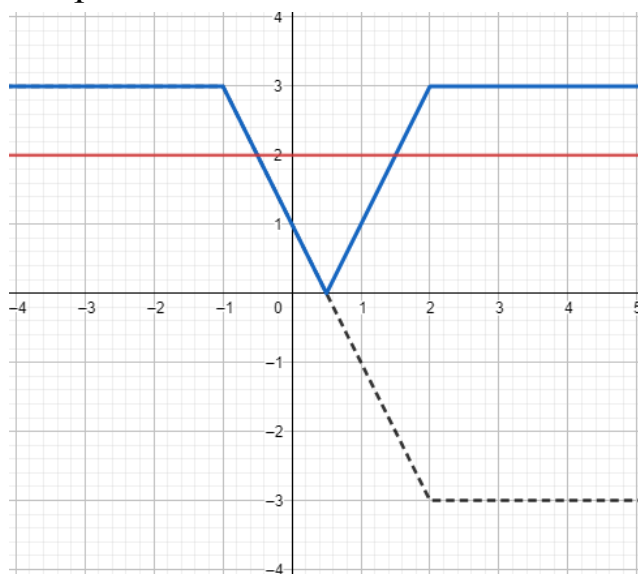


Рисунок 2. Иллюстрация примера 2

Прямая  $y = 2$  параллельна оси  $Ox$ . Часть графика функции  $g(x)$ , лежащая ниже этой прямой, дает решение неравенства  $(-0,5; 1,5)$  (рис. 2). Замечаем, что в полученном промежутке находятся точки 0 и 1.

Ответ: 0, 1.

При решении уравнений и неравенств графическим способом следует учитывать, что к нему стоит обращаться в следующих случаях: 1) когда функции, отвечающие частям уравнения (неравенства), довольно простые в плане построения графиков; 2) построенные графики имеют целочисленные точки их пересечения; 3) когда другой способ решения является более трудоемким. Кроме того, для решения задач этим способом удобно использовать компьютерные программы (в нашем случае - GeoGebra), позволяющие точно и быстро построить графики нужных функций.

### Список литературы

1. Антипин, А. Я. Решение уравнений графическим способом [Электронный ресурс]. / А. Я. Антипин, Т. А. Матвеева. // Материалы VI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – Режим доступа : <https://scienceforum.ru/2014/article/2014002427> (дата обращения : 17.01.2020).
2. GeoGebra [Электронный ресурс]. // Википедия. Свободная энциклопедия. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki/GeoGebra>.

**Л. Г. Шестакова, А. В. Белоус**

**L. G. Shestakova, A. V. Belous**

Шестакова Лидия Геннадьевна, кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой, ПГНИУ, г. Соликамск, Россия.

Белоус Анастасия Вячеславовна, студентка 2 курса ПГНИУ, г. Соликамск, Россия.

Shestakova Lidiya Gennadievna, candidate of pedagogical Sciences, head of department, PSU, Solikamsk, Russia.

Belous Anastasia Vyacheslavovna, 2-year student PSU, Solikamsk, Russia.

## **НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ВУЗЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ DIRECTIONS FOR USING THE OPPORTUNITIES OF DIGITALIZATION OF EDUCATION IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS**

***Аннотация.** Статья посвящена рассмотрению направлений использования в учебном процессе вуза возможностей цифровизации образования. Выделены возможности дистанционного обучения, включая онлайн-курсы повышения квалификации преподавателей вуза, электронного портфолио.*

***Annotation.** The article is devoted to consideration of the directions of using the digitalization of education opportunities in the educational process of a university. Opportunities for distance learning, including online training courses for University teachers, and an electronic portfolio are highlighted.*

***Ключевые слова:** цифровизация образования, электронное портфолио, обучение в вузе, онлайн-курсы, повышение квалификации.*

***Keywords:** digitalization of education, electronic portfolio, university education, online courses, advanced training.*

В современном мире образование развивается, если не быстрее, то уж точно на уровне с другими отраслями жизни человека. Страна стоит перед всеобщей цифровизацией. В образование приходят новейшие методы обучения, активно использующие информационные и цифровые технологии. В данной статье рассмотрим использование в учебном процессе вуза возможностей цифровизации образования.

Под понятием цифрового образования подразумеваются электронное обучение, различные образовательные дистанционные курсы, которые проводятся при помощи сети Интернет, использование современных информационных

технологий в процессе обучения. В литературе уделяется значительное внимание рассматриваемому вопросу. Так, пример использования информационной среды вуза, функционирующей на основе системы Moodle, для организации обучения студентов педагогических направлений представлен в статье Л. П. Латышевой, А. Ю. Скорняковой, Е. Л. Черемных [2].

Очевидные плюсы такого обучения – это дистанционность и доступность из любого места в любое время (при условии наличия Интернет-соединения, если не подразумевается кэширование уроков/лекций/других данных на какое-либо устройство обучаемого); соответствие времени и поколению и автоматизирование (или упрощение) ряда некоторых обязанностей. Это обуславливается необходимостью непрерывного обучения с рабочего места или из дома; повышения уровня качества образования; необходимостью отслеживания индивидуальных успехов учащихся. Дистанционное обучение обычно более выгодно с финансовой точки зрения. Нет необходимости куда-то ехать, оформлять командировку на работе или отпуск и т.д. Даже если обучение платное, оно обычно все равно обходится дешевле.

Следующее направление связано с использованием электронного портфолио. Н. Ю. Старобор [3] описывает реализацию проекта на базе свободно распространяемой системы Mahara. Дается пошаговое описание работы по заполнению портфолио. Использование электронного портфолио в настоящее время актуально и для студента, и для преподавателя. Его возможности шире первоначального понятия «папка достижений» при условии, что оно систематизировано по компетенциям или трудовым функциям. В этом случае электронное портфолио, во-первых, может быть включено в учебный процесс как средство формирования и демонстрации владения компетенциями, использоваться членами государственной итоговой комиссии на этапе оценивания сформированности компетенций. Во-вторых, оно позволит продемонстрировать свои возможности (владение трудовыми функциями) потенциальному работодателю. Выпускники бакалавриата смогут его представить при поступлении в магистратуру, выпускники магистратуры – в аспирантуру. В-третьих, целенаправленная работа по заполнению электронного портфолио в условиях перехода на профессиональные стандарты позволит планировать свое повышение квалификации, профессионального уровня, освоения новых функций.

Еще одно направление использования цифровизации образования связано с повышением квалификации преподавателя вуза. Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» предусматривает, не реже



одного раза в три года, обучение по дополнительным профессиональным программам (в соответствии с профилем педагогической деятельности). ФГОС ВО содержат требование, что квалификация педагогических работников должна отвечать требованиям профстандарта. Вузы включают этот показатель в эффективный контракт и/или рейтинг преподавателя. Преподавателю надо проходить повышение квалификации (а в ряде случаев и профессиональную переподготовку) по профилю читаемых курсов не реже 1 раза в три года, а лучше чаще.

Основная *возможность* онлайн-курсов для повышения квалификации преподавателя состоит в том, что в удобное время без отрыва от основной работы (без финансовых затрат на проезд и проживание) можно пройти обучение по выбранной образовательной программе (исходя из перечня читаемых учебных курсов) с получением удостоверения установленного образца. Дополнительно преподаватель сам приобретает опыт использования дистанционных технологий, что поможет ему в последующем применить в работе со студентами.

В литературе [1] среди результатов обучения на онлайн-курсах отмечают параллельное освоение преподавателем умений и навыков использовать онлайн-технологии в своей работе. У преподавателя постепенно формируется готовность использовать приемы электронного и смешанного обучения в работе со студентами. Кроме того, на онлайн-курсах часто предусмотрена такая форма работы, как взаимообучение, что тоже позволяет получить дополнительные знания и установить новые контакты.

Любому нововведению присущи плюсы и минусы. В случае цифровизации образования очевидными минусами являются: современные технологии могут отвлекать от учебного процесса; отрицательное влияние на коммуникативные навыки обучающихся (не хватает «живого» общения с преподавателем и сокурсниками); достаточно высокие требования к материально-техническому обеспечению и его постоянному обновлению.

Конечно, плюсов больше, чем минусов, но образование всегда будет определяться отношением учитель – ученик, поэтому ключевая роль отведена именно педагогу. К нему студенты будут обращаться за консультацией. Для этого необходимо и для преподавателей проводить различные курсы повышения квалификации, обучения работе с Интернет-сервисами. Также педагогу необходимо изобретать интересные цифровые уроки с использованием актуальных технологий, чтобы разнообразить учебный процесс и сделать его интересным для обучающихся любого возраста. Обучаемые и преподаватели должны говорить на

одном языке. И сейчас это язык современных технологий, Интернета и различных гаджетов.

### Список литературы

1. Гущина, О. М. Массовые открытые онлайн-курсы в системе подготовки и повышения квалификации педагогических кадров [Текст]. / О. М. Гущина, О. П. Михеева. // Образование и наука. 2017. – Т. 19. – № 7. – С. 119-136.
2. Латышева, Л. П. Дистанционные технологии в подготовке педагогов дополнительного математического образования [Текст]. / Л. П. Латышева, А. Ю. Скорнякова, Е. Л. Черемных // Информатика и образование. 2018. – № 2 (291). – С. 42-50. – 2019. – № 21. – С. 163-166.
3. Старобор, Н. Ю. Методика создания и заполнения электронного портфолио студента [Текст]. / Н. Ю. Старобор // Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию. 2018. – № 1. – С. 258-261.

---

© Шестакова Л. Г., Белоус А. В., 2020

УДК 373.51

**А. Ю. Явлова**

**A. Yu. Yavlova**

Явлова Анастасия Юрьевна, учитель информатики, МБОУ «СОШ № 93», г. Новокузнецк, Россия.

Yavlova Anastasia Yuryevna, computer science teacher, MBOU «SOSH № 93», Novokuznetsk, Russia.

## **ЗНАЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРАКТИКУМА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ**

## **THE VALUE OF A COMPUTER WORKSHOP IN PREPARATION FOR THE OGE IN COMPUTER SCIENCE**

*Аннотация.* Статья посвящена изменениям в КИМ ОГЭ по информатике в 2020 году и компьютерному практикуму по информатике, который является основным средством для подготовки к выполнению практической части ОГЭ.

*Annotation.* The article is devoted to changes in the exam Results in computer science in 2020 and the computer workshop in computer science, which is the main tool for preparing for the implementation of the practical part of the OGE.

**Ключевые слова:** ОГЭ, КИМ, компьютерный практикум.

**Keywords:** OGE, KIM, computer workshop.

Экзамен по информатике – нелегкое испытание. Выбрав его для сдачи, нужно серьезно к нему готовиться.

С одной стороны, учащимся надо дать такие знания, чтобы они смогли успешно подготовиться к выбранной профессиональной деятельности, продолжать образование в течение всей жизни, жить и трудиться в условиях информационного общества. С другой стороны, нужно подготовить учащихся к ОГЭ, главной целью введения которого является получение объективной оценки качества подготовки выпускников основной школы.

В отличие от КИМ 2019 г., в КИМ 2020 г. отсутствуют задания с выбором ответа из предложенных альтернатив, т.е. во всех заданиях предусмотрен либо краткий, либо развёрнутый ответ. Из КИМ 2020 г. исключены задания, тематика которых в значительной степени дублируется другими заданиями, в том числе компьютерными. Таким образом, количество заданий сокращено до 15 при увеличении времени на выполнение заданий на компьютере, с сохранением общего времени на выполнение работы 150 минут [6].

В КИМ 2020 г. расширен набор заданий, выполняемых на компьютере, за счёт включения трёх новых заданий, проверяющих умения и навыки практической работы с компьютером [6]:

- поиск информации средствами текстового редактора или операционной системы (задание 11);
- анализ содержимого каталогов файловой системы (задание 12);
- создание презентации или текстового документа (задание 13).

При сдаче ОГЭ по информатике в практической части проверяются следующие сложные умения:

- создание небольшой презентации из предложенных элементов или создание форматированного текстового документа, включающего формулы и таблицы;
- разработка технологии обработки информационного массива с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- разработка алгоритма для формального исполнителя или на языке программирования с использованием условных инструкций и циклов, а также логических связей при задании условий [6].

В учебниках информатики для 7, 8, 9 классов и в компьютерном практикуме по информатике за 7 класс автора Л. Л. Босовой содержатся все необходимые учебные материалы, благодаря которым учащиеся усваивают свои знания и умения работать с операционной системой Windows, информационным моделированием,

алгоритмикой. Учащиеся узнают о новых возможностях работы с уже изученными программами и познакомятся с новыми, они научатся, с помощью поисковых средств операционной системы, находить определенный файл, затем в этом файле, с помощью поисковых средств текстового редактора, найти ответ на поставленный вопрос (задание 11). Также с использованием поисковых средств операционной системы найти количество файлов с заданным расширением (задание 12). Создавать текстовые документы, редактировать и форматировать их, визуализировать информацию в текстовых документах, а именно создавать списки, таблицы, диаграммы, графики и схемы [1]. Создавать мультимедийную презентацию (задание 13). Эти все работы выполняются в 7 классе [4]. Учащиеся 9 класса научатся работать в электронных таблицах Microsoft Office Excel [3]. Работать с формулами и строить диаграммы (задание 14). Начиная с 8 класса и продолжая в 9 классе, учащиеся научатся разрабатывать алгоритм для исполнителя Робот в среде формального исполнителя КуМир и писать программу на языке программирования [2].

Практикумы являются основной формой проведения занятий и предусматривают решение индивидуальных задач. Сначала каждый ученик выполняет практикум (задания для практических работ) из учебника. После этого задания каждому ученику выдаются адресно, по нарастанию сложности [5]. Подбор задач для каждого ученика необходимо выполнять исходя из его интеллектуальных способностей и психологического настроения, но при постоянной мотивации на улучшение результата.

Список источников для подготовки к сдаче ОГЭ по информатике:

1. Федеральный институт педагогических измерений <http://www.fipi.ru/>
2. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Обучающая система «РЕШУ ЕГЭ» Дмитрия Гущина <https://inf-oge.sdangia.ru/>
3. Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации <http://gia.edu.ru/ru/>
4. ОГЭ по информатике 2020 (сайт К.Полякова) <http://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>
5. Авторская мастерская Л. Л. Босовой [http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/?utm\\_medium=email&utm\\_source=UniSender&utm\\_campaign=218804885](http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/?utm_medium=email&utm_source=UniSender&utm_campaign=218804885)

#### Список литературы

1. Босова, Л. Л. Информатика : учебник для 7 класса [Текст]. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 6-е изд. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 224 с. : ил.

2. Босова, Л. Л. Информатика. 8 класс : учебник [Текст]. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 176 с. : ил.
3. Босова, Л. Л. Информатика. 9 класс : учебник [Текст]. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 208 с. : ил.
4. Гуцин, Д. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. Обучающая система «РЕШУ ЕГЭ» Дмитрия Гуцина [Электронный ресурс]. / Д. Гуцин. – Режим доступа : <https://inf-oge.sdangia.ru/>
5. Босова, Л. Л. Практикум по информатике [Текст]. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 48 с. : ил.
6. Федеральный институт педагогических измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.fipi.ru/>

---

© Явлова А. Ю., 2020

**СЕКЦИЯ № 3.**

**РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО, ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО,  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС**

**Р. С. Андрейченко, И. А. Буяковская**

**R. S. Andreychenko, I. A. Buyakovskaya**

Андрейченко Роман Сергеевич, студент 3 курса, Новокузнецкий институт (филиал) Кемеровского государственного университета, г. Новокузнецк, Россия.

Буяковская Ирина Александровна, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра ИОТД, Новокузнецкий институт (филиал) Кемеровского государственного университета, г. Новокузнецк, Россия.

Andreychenko Roman Sergeevich, student of the 3 course, Novokuznetsk branch institute of the Kemerovo state university NBI KemSU, Novokuznetsk, Russia.

Buyakovskaya Irina Aleksandrovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Department of Informatics and all-technical disciplines, Novokuznetsk branch institute of the Kemerovo state university, Novokuznetsk, Russia.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ СПО В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

## **ORGANIZATION OF VOCATIONAL GUIDELINES FOR TRAINING SPE UNDER THE CONDITIONS OF DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

***Аннотация.** В данной статье рассматривается проблема организации профориентационной работы обучающихся СПО с использованием цифровых инструментов электронной информационно-образовательной среды учреждения.*

***Annotation.** This article deals with the problem of organization of vocational guidance work of students of SPE using digital tools of the electronic information and educational environment of the institution.*

***Ключевые слова:** профориентационная работа, цифровые инструменты, обучающиеся СПО.*

***Keywords:** vocational guidance work, digital tools, students of SPE.*

Профессиональная ориентация учащихся тесно связана с процессом социализации. Так, например, в статье Д. Н. Маринченко отмечается, что для многих выпускников получение профессионального образования тесно связано не с профессиональной установкой, а с желанием получить диплом и приобрести соответствующий социальный статус [1].

Поэтому в данных условиях возрастает значение деятельности образовательных организаций по профессиональной ориентации молодежи, нацеленной на получение профессионального образования с учетом потребности в кадрах и динамики социально-экономического развития региона, что способствует усилению их социальной защищенности и повышению конкурентоспособности на рынке рабочей силы.

Профориентационная работа представляет собой практические мероприятия рекомендательного характера по выбору будущей профессиональной деятельности на основе информации о профессиях и требованиях к соискателю рабочего места, особенностей и способностей выбирающего и прогноза его успешности в предпочитаемом виде деятельности [2].

Как правило, в рамках приемных компаний техникумы и колледжи нашего города предлагают для помощи абитуриентам в выборе профессии такие подходы как: профпросвещение, профдиагностика и профориентационные игры.

В современных условиях, профориентационная работа может базироваться на использовании цифровых инструментов электронной информационной образовательной среды учреждения среднего профессионального образования, а также специализированных онлайн сервисах. В качестве примера диагностических тестов самоопределения школьников приведем ресурс testometrika (рис. 1) на котором приводятся тесты, разработанные на основе известных психодиагностических методик. Перевод психологических тестов профотбора и профориентации в цифровой вид связан с тем, что это оптимизирует и сокращает процесс обработки результата, предоставляет открытый доступ в удобное для школьника время. Намного удобнее проходить тест на профориентацию онлайн, чем заполнять бумажный бланк с последующим расчетом результатов.

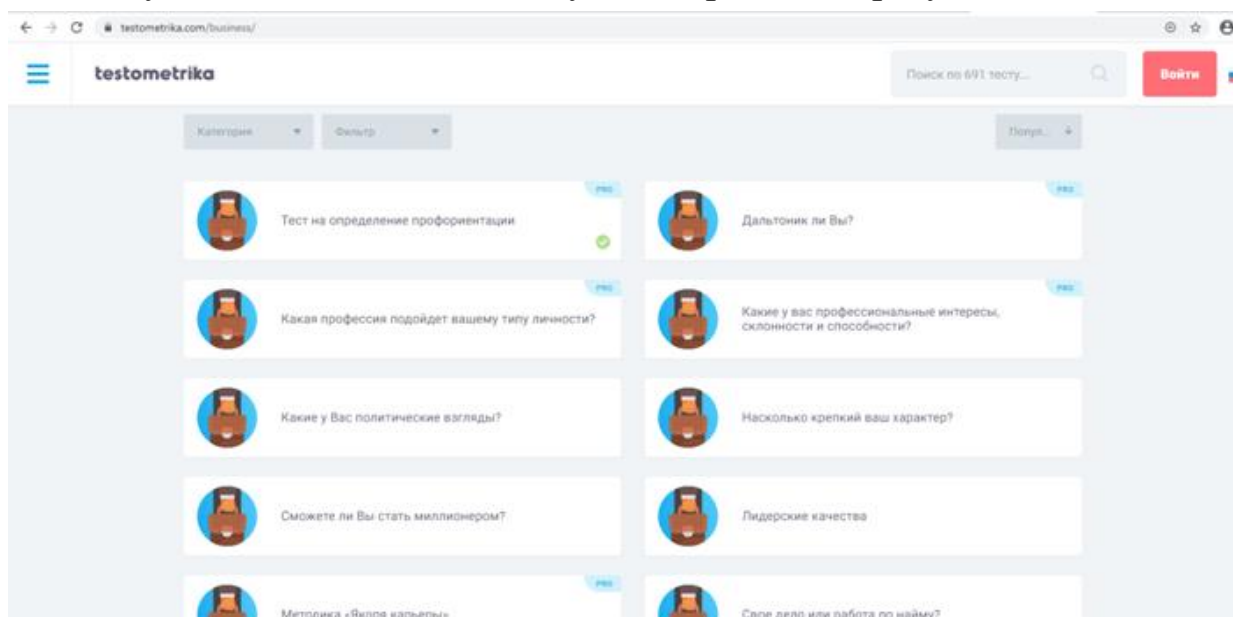


Рисунок 1. Онлайн сервис testometrika



Например, как представлено на рисунке 2 онлайн тест, содержащий 43 вопроса на определение профориентации, разработанный Е. А. Климовым, известным специалистом, психологом и автором опросника на профориентацию, специализирующимся на психологии труда.

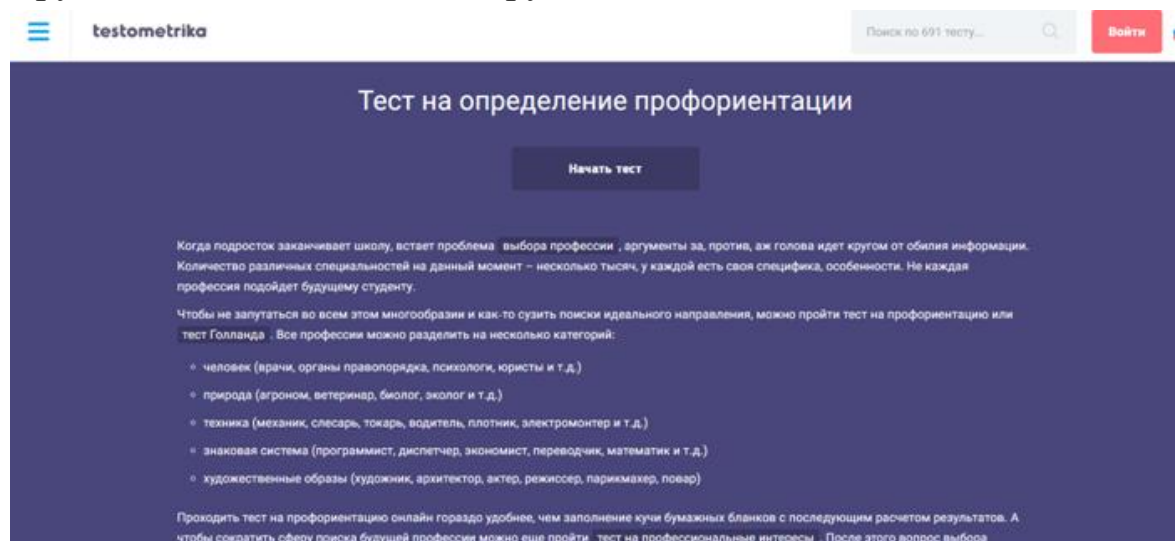


Рисунок 2. Онлайн тест

Таким образом, формирование контингента студентов, наиболее отвечающего требованиям ССУЗов, возможно только при активном и плодотворном взаимодействии образовательных организаций среднего образования и среднего профессионального, а также при совместном использовании в рамках профориентации различных онлайн сервисов профдиагностики.

### Список литературы

1. Маринченко, Д. Н. Профориентационная работа на современном этапе развития СПО: опыт работы ГБПОУ ИО «ИКАТиДС» [Электронный ресурс]. / Д. Н. Маринченко. // Crede Experto: транспорт, общество, образование, язык. – 2016. – № 2. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/proforientatsionnaya-rabota-na-sovremennom-etape-razvitiya-spo-opyt-raboty-gbpou-io-ikatids> (дата обращения : 24.02.2020).
2. Черникова, Т. В. Профориентационная поддержка самоопределения старшеклассников: учеб. метод. пособие [Текст]. / Т. В. Черникова. – 2-е изд. исправ. и допол. – Москва : Планета, 2011. – 304 с.

**Г. В. Бредихина, О. П. Кочеткова**

**G. V. Bredikhina, O. P. Kochetkova**

Бредихина Галина Владимировна, заведующий производственными практиками, Томский политехнический техникум, г. Томск, Россия.

Кочеткова Ольга Петровна, преподаватель, Томский политехнический техникум, г. Томск, Россия.

Bredikhina Galina Vladimirovna, Head of Production Practice, Tomsk Polytechnic Technique, Tomsk, Russia.

Kochetkova Olga Petrovna, teacher, Tomsk Polytechnic Technique, Tomsk, Russia.

## **ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ТЕХНИКУМА НА РЫНКЕ ТРУДА INCREASING COMPETITIVENESS OF GRADUATES OF THE POLYTECHNICAL TECHNIQUE IN THE LABOR MARKET**

***Аннотация.** Трудоустройство студентов политехнического техникума. Производственная практика вахтовым методом на нефтегазовых предприятиях. Адаптация и мотивация студентов техникума в условиях вахтовой работы. Личностные характеристики студентов и оценка качества знаний при собеседовании на предприятиях. Общая ситуация на рынке труда нуждается в качественном, а не чисто количественном подходе.*

***Annotation.** Employment of students of the Polytechnic College. Production practice on a rotational basis at oil and gas enterprises. Adaptation and motivation of college students in shift work. The personal characteristics of students and the assessment of the quality of knowledge during interviews at enterprises. The general situation on the labor market needs a qualitative rather than a purely quantitative approach.*

***Ключевые слова:** адаптация, молодой специалист, мотивация, личностные характеристики.*

***Keywords:** adaptation, young specialist, motivation, personality characteristics.*

Выпускники в процессе обучения в образовательном учреждении получают достаточно знаний и навыков, но проблема трудоустройства заключается в отсутствии необходимой связи между рынком образования и рынком труда. Основной задачей образовательного учреждения на сегодняшний день является подготовка конкурентоспособного выпускника [1]. Для выпускников ОГБПОУ ТПТ конкуренцию составляют выпускники Томских университетов, которые

трудоустраиваются на рабочие должности в компании. Задача техникума вести подготовку выпускников согласно требованиям компаний к выпускнику (специальность подготовки, наличие удостоверения по рабочей профессии, навыки, квалификация), а также введение системы адаптации студентов к этим условиям. Для разрешения проблемы соответствия подготовки специалистов для реального сектора экономики региона является сотрудничество образовательного учреждения с ключевыми работодателями путем заключения договоров о сотрудничестве, благодаря которым устанавливаются тесные контакты с работодателями для подготовки конкурентоспособных будущих специалистов. В профориентационную работу входит: знакомство студентов с компаниями через организацию презентаций и встреч с ключевыми работодателями, встречи со специалистами компаний из числа выпускников ОГБПОУ ТПТ, информировать студентов о поступающих вакансиях от организаций на трудоустройство и прохождение практики, о требованиях к молодым специалистам (специальность, наличие рабочей профессии и разряд по данной профессии, гражданство и т.д.). Вопрос о распределении должен ставиться заранее, и критерии оценки отбора кандидатов на предлагаемые вакансии, в период производственной практики.

В целях выяснения характеристик выпускников, наиболее предпочтительных при приеме на работу, был проведен экспертный опрос представителей от организаций, принимающих выпускников. Приоритетны их требования к теоретической и практической подготовке выпускников. Больше значения при приеме на работу стал иметь пол выпускника, причем на работу охотнее оформляют мужчин. Работу все чаще предоставляют молодым специалистам прошедшим армию и имеющим военный билет. Что касается девушек, то на геофизические и нефтегазовые предприятия их принимают на рабочую специальность крайне редко. Тяжесть труда и сложные условия вахтовой работы не позволяют работодателям рисковать и занимать вакансию девушкой, которая при сложности труда может не выдержать и уволиться. Поскольку наиболее высокие требования со стороны предприятий и организаций, наряду с общим теоретическим уровнем, предъявляются к практической подготовке выпускника, техникуму целесообразно значительно расширить практическую сторону в учебных программах, оговаривая участие в них студентов. Необходимо заинтересовать организации и фирмы в таком сотрудничестве, дав им возможность отбирать для себя нужных им студентов, расширяя для этого продолжительность учебной практики в этих фирмах [2].

Абитуриенты поступающие в политехнический техникум и выбирающие специальности связанные с вахтовым методом работы не всегда правильно

осознают свой выбор. Особенно это касается девушек, которые выбирают специальность «геофизика» и не понимают, что эта работа при полевой геофизике на 6 месяцев в условиях «поля» без выезда на выходные домой и «скважинная геофизика» это работа вахтовым методом с поднятием тяжестей, а именно необходимостью поднимать геофизический зонд на мостки 100 и более килограмм. Важную роль в адаптации студента-практиканта или молодого специалиста играет наставник со стороны предприятия [3]. Наставник помогает молодому специалисту влиться в коллектив, передает свои знания и умения молодому специалисту по профессии и т.д. Во многих компаниях реализуется система наставничества, которая утверждена в компаниях положением «О наставничестве». Данное положение распространяется на молодых специалистов и, к сожалению, не всегда охватывает студентов-практикантов. Причина в том, что студента-практиканта может компания в дальнейшем и не пригласить на трудоустройство и студент-практикант может связать свою трудовую деятельность с другой компанией. Проблема это общеизвестна и задача образовательных организаций и бизнеса найти пути решения и возможности введения наставничества во время прохождения практики.

#### **Список литературы**

1. Быков, В. М. Управление адаптацией персонала вахтовых коллективов [Электронный ресурс]. / В. М. Быков, Е. Ю. Онищенко. // Международная академия бизнеса и новых технологий. – Режим доступа : <https://elibrary.ru/item.asp?id=20298589>
2. Хазанов, В. Е. Применение современных методов отбора персонала на нефтегазовых предприятиях [Текст]. / В. Е. Хазанов, Л. Ю. Бойко. // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом, 2005. – № 11. – С. 4-7.
3. Симонова, Н. Н. Психологическое обеспечение вахтового труда нефтяников в условиях Крайнего Севера [Текст]. / Н. Н. Симонова. // Вопр. соврем, науки и практики, 2009. – № 9. – С. 69-80.

**О. В. Гурская**

**O. V. Gurskaya**

Гурская Оксана Викторовна, преподаватель, ГБПОУ ИО «Братский педагогический колледж», г. Братск, Россия.

Oksana Gurskaya, teacher, Bratsk pedagogical College, Bratsk, Russia.

## **УСЛОВИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ СТУДЕНТА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ**

### **CONDITIONS FOR PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF A STUDENT IN COMPUTER SCIENCE CLASSES AND EXTRACURRICULAR WORK IN A PEDAGOGICAL COLLEGE**

*Аннотация.* В статье представлен опыт педагогического колледжа по выделению и реализации условий профессионального становления студентов на занятиях по информатике и внеаудиторной работе.

*Annotation.* The article presents the experience of the pedagogical College in identifying and implementing the conditions for professional development of students in computer science classes and extracurricular work.

*Ключевые слова:* условия профессионального становления студентов, занятия по информатике, формы внеаудиторной работы.

*Keywords:* conditions of professional development of students, classes in computer science, forms of extracurricular work.

В условиях модернизации системы образования главным ее двигателем по-прежнему остается педагог и, следовательно, повышение уровня его профессионализма является неременным условием этого процесса. Среди возросшего списка требований, предъявляемых к будущему учителю-профессионалу, особое внимание уделяется квалифицированному использованию средств ИКТ (информационно-коммуникационных технологий) при решении профессиональных задач от «педагогические обоснованного использования отдельных видов ИКТ при проведении занятий и в организации своей профессиональной деятельности до демонстрации образцов инновационного использования ИКТ в организации различных форм учебной деятельности обучающихся».

Профессиональное становление – это важный и длительный этап в жизни каждого человека, но начало карьеры любого специалиста закладывается еще в период обучения, и от того, насколько грамотно поведет себя беспечный студент, напрямую зависит его будущая успешность [3]. Поэтому каждое профессиональное образовательное учреждение заинтересовано в актуальных и конкурентноспособных молодых специалистах. Однако часто сталкивается с широким спектром проблем, которые тормозят формирование таких специалистов, в первую очередь это проявляется в непрестижности педагогических колледжей для большинства современной молодежи, в результате чего обучение студентов ведется с изначально пониженным уровнем общего образования, в том числе и по информатике. Кроме того, по нашему мнению, наблюдается противоречие между возросшими требованиями современного общества к профессиональному самосовершенствованию педагогов с одной стороны и отсутствием четких и апробированных подходов в сопровождении процесса профессионального становления студентов колледжа в области использования ИКТ.

Опираясь на исследования В. И. Слободчикова, Э. Ф. Зеера, Е. А. Климова, Л. М. Митиной [2], применительно к информатике сущность процесса профессионального становления мы будем рассматривать в совершенствовании личностно-деловых и профессиональных качеств педагога, а также в большей степени как повышение уровня умений, навыков, связанных с ИКТ и необходимых для успешного выполнения педагогической деятельности.

В технологии профессионального становления педагога мы условно выделяем два этапа. Первый этап предполагает владение общепользовательскими и специфическими компьютерными технологиями при решении профессиональных задач вне привязки к предметной области (подготовка текстов, презентаций, графических объектов, работа в Интернете и т.п.), формируются в рамках дисциплины Информатика для студентов базы 9-х классов; второй этап связан с применением ИКТ в преподавании конкретных дисциплин – по сути, это наполнение предметным содержанием технологий, освоенных в рамках первого этапа, формируются в рамках дисциплины Информатика и ИКТ в профессиональной деятельности, а также др. учебных дисциплин и модулей вариативной части.

Мы выделяем ряд условий, при создании которых, на наш взгляд, профессиональное становление студента будет более успешным.

1. Профессиональная ориентация практических работ, заданий на занятиях по информатике. Занятия по информатике, учебной практике по ИКТ строятся с учетом следующих принципов формирования содержания:

- предметная направленность – в рамках осваиваемой технологии контент разрабатываемых учебных материалов определяется профилем подготовки обучаемого (дидактические материалы, выполненные средствами текстового редактора; буклеты для родителей; интерактивные презентации: раскраска, кроссворд, тренажер; электронные контролирующие материалы и т.д.);
- содержательная индивидуализация предполагает выполнение студентом индивидуальных заданий с невозможностью заимствования чужих результатов и, следовательно, полную самостоятельность работы;
- идейная целостность – постепенное наполнение содержанием персональной облачной среды – сайта (блога); к концу изучения дисциплины у каждого студента такая среда оказывается сформированной – в ней размещены все работы и проекты по дисциплине; важно, что он имеет возможность продолжать наполнение своей среды учебным содержанием и по другим дисциплинам в дальнейшем обучении.

2. Использование современного оборудования и актуальных информационно-коммуникационных образовательных технологий (система управления обучением, модели смешанного обучения, технология BYOD и др.) предоставляют качественно новые возможности построения педагогического процесса, в центре которого оказывается обучающийся, который становится более активным в создании учебной информации и взаимодействии с другими участниками процесса обучения.

### 3. Интеграция внеаудиторной деятельности и ИКТ.

Одной из востребованных для студентов форм внеаудиторной деятельности является интеллектуальные игры – это вид игр, основывающийся на применении игроками своего интеллекта и эрудиции, как правило, в таких играх от участников требуется отвечать на вопросы из различных сфер жизни. Такая форма интеллектуальных игр демонстрирует возможности использования информационных технологий во внеурочной деятельности, разные варианты и формы использования заданий, конкурсов, анимационных, звуковых и видеоэффектов, элементов интерактивности, что в дальнейшем используется студентами для разработки подобных игр на практике и профессиональной деятельности.

Еще одна из форм внеаудиторной работы – олимпиады, конкурсы по ИКТ (с использованием ИКТ). Эта форма внеаудиторной работы позволяет моделировать ситуации, развивающие готовность к проявлению творческих способностей в условиях жестких ограничений и ответственности за конечный результат. Совместная деятельность в ходе конкурса обеспечивает содержательное

взаимодействие между преподавателями и студентами, способствует передаче и закреплению профессионального и социального опыта, создает условия для установления личностного контакта и заинтересованного диалога между представителями различных поколений.

В качестве относительно новой схемы оценивания достижений студентов нами выбрана технология Web-портфолио профессионального становления. От курса к курсу, собирая и оформляя документы, студент с одной стороны будет рефлексировать о своем профессиональном самоопределении, с другой стороны – создавать подборку документов, свидетельствующих о его профессиональном росте или наоборот [1].

С нашей точки зрения, приведенные условия позволяют для современного специалиста в значительной степени сформировать навыки владения ИКТ, охватывая разные стороны использования ИКТ, что приводит к более успешному профессиональному становлению студента.

#### **Список литературы**

1. Гурская, О. В. Портфолио профессионального самоопределения [Текст]. Методические рекомендации для студентов. / О. В. Гурская, И. В. Мурзина, Л. М. Попова. – Братск, 2017. – 43 с.
2. Пряжников, Н. С. Профессиональное самоопределение: теория и практика [Текст]. / Н. С. Пряжников. – М. : «Академия», 2007. – 501 с.
3. Чистякова, С. Н. Актуальность проблемы профессионального самоопределения обучающихся в современных условиях [Текст]. / С. Н. Чистякова. // Профессиональное образование и рынок труда. – 2018. – № 1. – С. 54-60.



**И. А. Дудковская**

**I. A. Dudkovskaya**

Дудковская Ирина Алексеевна, кандидат педагогических наук, доцент, КФ ФГБОУ ВО «НГПУ», г. Куйбышев, Россия.

Dudkovskaya Irina Alekseevna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «NGPU», Kuibyshev, Russia.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОГНИТИВНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ**

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ**

### **USE OF COGNITIVE VISUALIZATION TECHNOLOGY IN TEACHING STUDENTS OF PEDAGOGICAL UNIVERSITIES**

***Аннотация.** Статья посвящена вопросам использования технологии когнитивной визуализации студентов педагогических вузов. Рассматриваются виды визуализации информации относительно групп методов, также представлена периодическая таблица методов визуализации информации.*

***Annotation.** The article is devoted to the use of cognitive visualization technology of students of pedagogical universities. Types of information visualization are considered with respect to groups of methods. A periodic table of information visualization methods is also presented.*

***Ключевые слова:** технология когнитивной визуализации, виды визуализации информации, методы визуализации информации.*

***Key words:** cognitive visualization technology, types of information visualization, information visualization methods.*

Современный этап развития общества характеризуется значительными реформами во всех сферах государственной и общественной деятельности. Эти реформы также кардинально влияют и на требования, предъявляемые к системе образования. Современный студент меньше читает, а большую часть информации воспринимает визуально. Это указывает на необходимость в изменения управления процессом обучения [3].

Цель использования технологии когнитивной визуализации состоит в повышении эффективности работы с учебной информацией, с использованием

познавательных процессов и представляет собой не просто обращение к рисунку, иллюстрации, но и её осмысление, переработка [1].

В 2007 году Ленглер и Эпплер разработали периодическую таблицу, классифицирующую 100 различных методов визуализации данных, стараясь применить те же принципы, что лежат в основе периодической системы химических элементов Менделеева. Элементы в таблице – способы визуализации данных, распределены по группам и периодам в зависимости от целей, для которых вы выбираете тот или иной способ визуализации данных, и в зависимости от сложности способа (табл. 1) [5].

Таблица 1

**Виды визуализации информации относительно групп методов**

№ периода	Название периода	Описание группы методов
1	Визуализация данных (Data Visualization)	Предназначены для визуального представления количественных данных в виде схемы, графика, диаграммы. Используются для сравнения, группировки информации.
2	Визуализация информации (Information Visualization)	Предназначены для усиления познания, примером служит семантическая сеть, карта-древо. Для использования данной группы методов визуализации текст необходимо перевести в рисунок, схему.
3	Визуализация концепций (Concept Visualization)	Эта группа методов реализует в виде концептуальных карт или диаграммы Ганта (возможны и другие подходящие формы) анализ проблем, концепции, идеи, планы, с использованием существующих правил визуализации.
4	Визуализация стратегий (Strategy Visualization)	Такие методы как Canvas-стратегия или Технология дорожной карты применяются для систематического использования дополнительных визуальных представлений для повышения качества анализа, для разработки плана, организации взаимосвязи компонентов и субъектов и реализации плана.
5	Визуализация метафор (Metaphor Visualization)	За основу может быть взята схема метро или другой шаблон. Данный метод помогает понять сложную информацию с помощью простых шаблонов.

6	Комплексная визуализация (Compound Visualization)	Объединяет некоторые вышеуказанные приемы. Примерами могут послужить сложные карты знаний, концептуальные фильмы, с количественными графиками.
---	---	--

Также элементы распределены по цветам в зависимости от того типа визуализации, который вам необходим (рис. 1).

## A PERIODIC TABLE OF VISUALIZATION METHODS

<b>Data Visualization</b> Visual representations of quantitative data in schematic form (either with or without axes)		<b>Strategy Visualization</b> The systematic use of complementary visual representations in the analysis, development, formulation, communication, and implementation of strategies in organizations.		<b>Information Visualization</b> The use of interactive visual representations of data to amplify cognition. This means that the data is transformed into an image, it is mapped to screen space. The image can be changed by users as they proceed working with it.		<b>Metaphor Visualization</b> Visual Metaphors position information graphically to organize and structure information. They also convey an insight about the represented information through the key characteristics of the metaphor that is employed.		<b>Concept Visualization</b> Methods to elaborate (mostly) qualitative concepts, ideas, plans, and analyses.		<b>Compound Visualization</b> The complementary use of different graphic representation formats in one single schema or frame.		<b>G</b> graphic facilitation					
<b>C</b> continuum	<b>Tb</b> table	<b>Ga</b> cartesian coordinates	<b>Pi</b> pie chart	<b>L</b> line chart	<b>Me</b> meeting trace	<b>Mm</b> metro map	<b>Tm</b> temple	<b>St</b> story template	<b>Tr</b> tree	<b>Ct</b> cartoon							
<b>B</b> bar chart	<b>Ac</b> area chart	<b>R</b> radar chart cobweb	<b>Pa</b> parallel coordinates	<b>Hy</b> hyperbolic tree	<b>Cy</b> cycle diagram	<b>T</b> timeline	<b>Ve</b> vesa diagram	<b>Mi</b> roadmap	<b>Sq</b> square of opposition	<b>Cc</b> concentric circles	<b>Ar</b> argument slide	<b>Sw</b> swim lane diagram	<b>Gc</b> gantt chart	<b>Pm</b> perspectives diagram	<b>D</b> dilemma diagram	<b>Pr</b> parameter raker	<b>Kn</b> knowledge map
<b>Hi</b> histogram	<b>Sc</b> scatterplot	<b>Sa</b> sankey diagram	<b>In</b> information lens	<b>E</b> entity relationship diagram	<b>Pt</b> petri net	<b>Fl</b> flow chart	<b>Cl</b> clustering	<b>Lc</b> layer chart	<b>Py</b> pyramid technique	<b>Ce</b> cause-effect chains	<b>Tl</b> tollman map	<b>Dt</b> decision tree	<b>Cp</b> cpm critical path method	<b>Cf</b> concept fan	<b>Co</b> concept map	<b>Ic</b> iceberg	<b>Lm</b> learning map
<b>Tk</b> takey box plot	<b>Sp</b> spectrogram	<b>Da</b> data map	<b>Tp</b> treemap	<b>Cn</b> cone tree	<b>Sy</b> system dyn./simulation	<b>Df</b> data flow diagram	<b>Se</b> semantic network	<b>So</b> soft system modeling	<b>Sn</b> synergy map	<b>Fo</b> force field diagram	<b>Ib</b> ibis argumentation map	<b>Pr</b> process event chains	<b>Pe</b> pert chart	<b>Ev</b> evocative knowledge map	<b>V</b> vye diagram	<b>Hh</b> heaves 'n' hell chart	<b>I</b> infomural
<b>Cy</b> <b>Process Visualization</b>	Note: Depending on your location and connection speed it can take some time to load a pop-up picture.										version 1.5						
<b>Hy</b> <b>Structure Visualization</b>	© Ralph Lengler & Martin J. Eppler, www.visual-literacy.org																
<b>Overview</b>	<b>Su</b> supply demand curve	<b>Pc</b> performance charting	<b>St</b> strategy map	<b>Oc</b> organization chart	<b>Ho</b> house of quality	<b>Fd</b> feedback diagram	<b>Ft</b> failure tree	<b>Mq</b> magic quadrant	<b>Ld</b> life-cycle diagram	<b>Po</b> porter's five forces	<b>S</b> s-cycle	<b>Sm</b> stakeholder map	<b>Is</b> ishikawa diagram	<b>Tc</b> technology roadmap			
<b>Detail</b>	<b>Ed</b> edgeworth box	<b>Pf</b> portfolio diagram	<b>Sg</b> strategic game board	<b>Mz</b> mintzberg's organigraph	<b>Z</b> zwick's morphological box	<b>Ad</b> affinity diagram	<b>De</b> decision discovery diagram	<b>Bm</b> bcg matrix	<b>Stc</b> strategy canvas	<b>Vc</b> value chain	<b>Hy</b> hype-cycle	<b>Sr</b> stakeholder rating map	<b>Ta</b> taps	<b>Sd</b> spray diagram			
<b>Detail AND Overview</b>																	
<b>Divergent thinking</b>																	
<b>Convergent thinking</b>																	

Рисунок 1. Периодическая таблица методов визуализации информации

При обучении студентов можно использовать различные техники визуализации информации. Основными можно считать:

1. Таймлайн.
2. Интеллект-карта [2].
3. Скрайбинг [4].
4. Инфографика.

Рассмотрим применение одной из техник визуализации учебной информации – интеллект-карту или ментальную карту. Она была разработана при обучении студентов 3 курса направления подготовки 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профили Математика и Информатика по разделу «Логика предикатов» по дисциплине «Математическая логика» (рис. 2).



Рисунок 2. Ментальная карта

Данную ментальную карту следует использовать в качестве наглядного пособия с целью получения или закрепления новых знаний. Она создавалась вместе со студентами, тем самым студенты включались в процесс ее конструирования.

Такая карта обладает наглядностью, привлекательностью и запоминаемостью, что позволяет «охватить» всю карту одним взглядом.

Таким образом, использование ментальной карты способствует активизации познавательной деятельности студентов, развитию их визуального мышления.

### Список литературы

1. Бершадский, М. Е. Когнитивные смыслы образования [Текст]. / М. Е. Бершадский // Школьные технологии, 2004. – № 5. – С. 13-17.
2. Бьюзен, Т. Интеллект-карты. Практическое руководство [Текст]. / Т. Бьюзен, Б. Бьюзен. – Минск : Попурри, 2010. – 368 с.
3. Дудковская, И. А. Различные подходы к основам технологии проектирования учебного процесса [Текст]. / И. А. Дудковская // Педагогический профессионализм в образовании: материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2012. – С. 273-277.
4. Коджаспирова Г. М. Технические средства обучения и методика их использования : учеб. пособие для учеников высш. пед. учеб. заведений [Текст]. / Г. М. Коджаспирова, К. В. Петров. – М. : Академия, 2018. – 256 с.

5. Lengler, R. Towards a periodic table of visualization methods of management. [Текст]. / R. Lengler, M. J. Eppler // In: Alam M. (ed.) Proceedings of the IASTED International Conference on Graphics and Visualization in Engineering (GVE '07). 2007. Anaheim, CA, USA: ACTA Press. 83-88.

---

© Дудковская И. А., 2020

УДК 004.9

**А. А. Корженок**

**A. A. Korzhenok**

Корженок Алла Александровна, учитель информатики, государственное учреждение образования «Средняя школа № 1 г. Островца», г. Островец, Гродненская область, Беларусь.

Korzhenok Alla Aleksandrovna, IT teacher, State Educational Establishment «Secondary School №1 Ostrovets», Ostrovets, Grodno region, Belarus.

## **МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕЛОСТНОГО ВОСПРИЯТИЯ МИРА**

## **INTERSUBJECT COMMUNICATION AS A WAY OF FORMING A HOLISTIC PERCEPTION OF THE WORLD**

***Аннотация.** В статье представлен материал по использованию межпредметных связей как средства повышения эффективности изучения предметов естественного цикла, математики и информатики. Межпредметные связи можно успешно использовать для дополнения, подтверждения или восполнения знаний учащихся в родственных предметах.*

***Annotation.** This article presents material concerning the use of intersubject communication as a mean of increasing of the effectiveness of the study of subjects of the natural cycle, Mathematics and Computer science. Intersubject communication can be successfully used for complement, confirmation or replenishment of knowledge of students in related subjects.*

***Ключевые слова:** наука, компьютер, интеграция, урок.*

***Keywords:** science, computer, integration, lesson.*

В настоящее время, пожалуй, нет необходимости доказывать важность межпредметных связей в процессе преподавания. Они способствуют лучшему

формированию отдельных понятий внутри отдельных предметов, групп и систем, так называемых межпредметных понятий, то есть таких, полное представление о которых невозможно дать учащимся на уроках какой-либо одной дисциплины. Современный этап развития науки характеризуется взаимопроникновением наук друг в друга, и особенно проникновением математики и физики в другие отрасли знания. Связь между учебными предметами является, прежде всего, отражением объективно существующей связи между отдельными науками и связи наук с техникой, с практической деятельностью людей. Необходимость связи между учебными предметами диктуется также дидактическими принципами обучения, воспитательными задачами школы, связью обучения с жизнью, подготовкой учащихся к практической деятельности. Межпредметные связи в школьном обучении являются конкретным выражением интеграционных процессов, происходящих сегодня в науке и в жизни общества. Эти связи играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки учащихся, существенной особенностью которой является овладение школьниками обобщенным характером познавательной деятельности. Осуществление межпредметных связей помогает формированию у учащихся цельного представления о явлениях природы и взаимосвязи между ними и поэтому делает знания практически более значимыми и применимыми, это помогает учащимся те знания и умения, которые они приобрели при изучении одних предметов, использовать при изучении других предметов, дает возможность применять их в конкретных ситуациях, при рассмотрении частных вопросов, как в учебной, так и во внеурочной деятельности, в будущей производственной, научной и общественной жизни выпускников средней школы. С помощью многосторонних межпредметных связей не только на качественно новом уровне решаются задачи обучения, развития и воспитания учащихся, но также закладывается фундамент для комплексного видения, подхода и решения сложных проблем реальной действительности. Именно поэтому межпредметные связи являются важным условием и результатом комплексного подхода в обучении и воспитании школьников. Межпредметные связи следует рассматривать как отражение в учебном процессе межнаучных связей, составляющих одну из характерных черт современного научного познания. При всем многообразии видов межнаучного взаимодействия можно выделить три наиболее общие направления:

1. комплексное изучение разными науками одного и того же объекта;
2. использование методов одной науки для изучения разных объектов в других науках;

3. привлечение различными науками одних и тех же теорий и законов для изучения разных объектов.

В современных условиях возникает необходимость формирования у школьников не частных, а обобщенных умений, обладающих свойством широкого переноса. Такие умения, будучи сформированными в процессе изучения какого-либо предмета, затем свободно используются учащимися при изучении других предметов и в практической деятельности.

Как показывает практика работы межпредметные связи осуществляются учителями:

- на отдельных уроках (эпизодические) – первый уровень;
- в системе уроков (частно-системные) – второй уровень;
- постоянно (системные) – третий уровень.

Третий уровень наиболее оптимален и эффективен, так как очень важно, чтобы учащиеся видели в работе учителя и в его деятельности определенную систему. Однако важно учитывать то, что применение межпредметных связей не должно создавать перегрузок учащимся, а способствовало бы формированию у них естественнонаучного мировоззрения.

Задача учителя на этих уроках – сформировать у ученика информационную компетентность, умение преобразовывать на практике информационные объекты с помощью средств информационных технологий. Эти уроки так же позволяют показать связь предметов, учат применять на практике теоретические знания, отрабатывают навыки работы на компьютере, активизируют умственную деятельность учеников, стимулируют их самостоятельному приобретению знаний. На таких уроках каждый ученик работает активно и увлеченно, у ребят развивается любознательность, познавательный интерес.

Выявление и последующее осуществление необходимых и важных для раскрытия ведущих положений учебных тем межпредметных связей позволяет осуществлять поэтапную организацию работы, постоянно усложняя познавательные задачи, расширяя поле действия творческой инициативы и познавательной самостоятельности школьников, применяя все многообразие дидактических средств для эффективного осуществления многосторонних межпредметных связей и осуществлять творческое сотрудничество между учителями и учащимися.

В этом находит свое выражение главная линия межпредметных связей. Однако эти связи между отдельными предметами имеют свою специфику, которая накладывает отпечаток на преподавание. Например, при изложении математики следует обратить внимание на совершенствование тех разделов учебного курса,

которые находят широкое применение в курсе информатики и физики. Реализация межпредметных связей способствует систематизации, а, следовательно, глубине и прочности знаний, помогает дать ученикам целостную картину мира.

При этом повышается эффективность обучения и воспитания, обеспечивается возможность сквозного применения знаний, умений, навыков, полученных на уроках по разным предметам. Учебные предметы в известном смысле начинают помогать друг другу. В последовательном принципе межпредметных связей содержатся важные резервы дальнейшего совершенствования учебно-воспитательного процесса. Школе необходимо подготовить учеников к жизни и профессиональной деятельности в высокоразвитой информационной среде, к возможности получения дальнейшего образования с использованием современных информационных технологий обучения.

Применение компьютеров позволяет учащимся заниматься исследовательской работой при решении задач из различных областей (например, физические, математические, экономические задачи). При этом они должны научиться четко формулировать задачу, решать ее и оценивать полученный результат.

Использование новых информационных технологий позволяет решать задачи нетрадиционными способами, а также решать прикладные задачи, которые ранее не могли рассматриваться в силу сложности математического аппарата. Так, в школьном курсе математики учащиеся рассматривают уравнения, которые имеют точные решения. Однако в реальной практике решение большинства уравнений не может быть записано в явном виде. Их решение находится только приближенными методами. Использование электронных таблиц позволяют решать уравнения приближенными методами и задачи оптимизации со многими переменными и ограничениями. Причем, это становится доступным и детям, владеющим программированием недостаточно хорошо. Главным этапом становится не разработка программы, а постановка задачи (запись ограничений, задание точности решения) и исследование полученных результатов. Учащиеся выполняют исследовательскую, творческую работу, а ее рутинную часть выполняет компьютер.

Тема межпредметных связей заинтересовала меня давно. Я с уверенностью могу сказать, что при изучении технических дисциплин нельзя отделять одну науку от другой. Происходит интеграция двух-трех, а то и более предметов. Физика, математика, английский язык – это те науки, без знания которых изучить информатику очень сложно. Знания, полученные на уроках информатики и ИКТ позволяют учащимся применить их и при изучении других предметов, делая процесс обучения более творческим и разнообразным. Межпредметная связь



возможна также между науками гуманитарного и естественно-математического цикла. Учащиеся выполняют работы в виде проектов с использованием мультимедийного оборудования.

Цикл школьных предметов позволяет достичь необходимого разнообразия в объединении многих предметов, но большей результативности мы добились при интеграции математики и информатики.

Формирование мировоззрения – главное в обучении. Интеграция способствует формированию целостного взгляда на мир, пониманию сущностных взаимосвязей явлений и процессов. Межпредметные связи можно успешно использовать для дополнения, подтверждения или восполнения знаний учащихся в родственных предметах.

Интеграция создает возможность для формирования у учащихся целостной картины взаимосвязанного и взаимозависимого мира, общего восприятия различных сторон жизни. Школьники более глубоко понимают сами учебные предметы, что, безусловно, повышает познавательный интерес. Опыт показал, что совместное изучение этих предметов дает учащимся возможность развивать логическое и алгоритмическое мышление, познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности; формировать математическую и компьютерную грамотность, умение индивидуальной и коллективной работы; воспитать такие качества личности как целенаправленность, настойчивость в преодолении трудностей, самостоятельность, самоконтроль, критичность и вариативность мышления [1].

Интегрированные уроки позволяют подойти к изучению темы более профессионально, формируя у учащихся более широкий спектр теоретических знаний и практических умений, необходимых им в повседневной жизни [2].

### **Список литературы**

1. Михайлова, О. С. Интегрированные уроки как методическое явление [Электронный ресурс]. / О. С. Михайлова // Фестиваль педагогических идей «Открытый урок. Первое сентября». 2004-2005 учебный год. – Режим доступа : <https://urok.1sept.ru/статьи/214076/>
2. Балагурова, М. И. Интегрированные уроки как способ формирования целостного восприятия мира [Электронный ресурс]. / М. И. Балагурова // Фестиваль педагогических идей «Открытый урок. Первое сентября». 2004-2005 учебный год. – Режим доступа : <https://urok.1sept.ru/статьи/102582/>

УДК 372.8:004

**Е. В. Корчак**

**E. V. Korchak**

Корчак Елена Владимировна, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко», г. Глазов, Россия.

Korchak Elena Vladimirovna, candidate of pedagogical sciences, Senior Lecturer, Department of Mathematics and Computer Science, Federal State-Funded Educational Institution of Higher Professional Education «V. G. Korolenko Glazov State Pedagogical Institute», Glazov, Russia.

## **К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ БАЗОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА**

## **ON THE BASIC COMPETENCE DEVELOPMENT OF THE STUDENTS OF PEDAGOGICAL INSTITUTE IN THE FIELD OF DIGITAL LITERACY**

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме формирования у студентов педагогического вуза информационных и цифровых компетенций в процессе обучения. Обозначена актуальность данного вопроса в условиях перехода к цифровой экономике

*Annotation.* The article is devoted to the problem of the formation of information and digital competencies of the students of pedagogical institute during their training. The relevance of this issue in the context of the transition to a digital economy is indicated.

*Ключевые слова:* информационная компетентность, компьютерная грамотность, цифровая грамотность, цифровая экономика, базовая модель компетенций.

*Keywords:* information competency, computer literacy, digital literacy, digital economy, basic competency model.

24 декабря 2018 года на заседании президиума Совета Президента России по стратегическому развитию и национальным проектам утверждена национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Одной из задач Программы является повышение степени информированности и цифровой грамотности населения. Для реализации данной задачи выделено направление

программы – «Кадры и образование» и разработан федеральный проект «Кадры для цифровой экономики».

Основными моментами данного направления являются:

- создание и реализация подходов по содействию гражданам в освоении ключевых компетенций цифровой экономики;
- обеспечение цифровой экономики компетентными кадрами;
- поддержка талантливых школьников и студентов в области математики, информатики и технологий.

Ключевым элементом направления «Кадры и образование» является базовая модель компетенций (БМК), на развитие которых должно быть направлено современное образование. Базовые компетенции – это такие компетенции, которые реализуются и развиваются на протяжении жизни человека в различных видах деятельности. Важность формирования базовых компетенций состоит в том, что именно они определяют готовность человека к саморазвитию.

И. А. Зимняя дает определение понятию «Информационные компетенции» как знания, умения, навыки и способы деятельности, нацеленные на самостоятельное и успешное участие в профессиональной деятельности с использованием компьютерных технологий [2].

В контексте понятия цифровой экономике информационная компетентность включает в себя компьютерную грамотность и цифровую грамотность. Под компьютерной грамотностью понимается умения и навыки работы на компьютере, управление файлами и папками, знание основ информатики, минимальные знания основных офисных программ [1]. В современных условиях владение только компьютерной грамотностью уже недостаточно. Цифровая грамотность – это способность человека использовать ресурсы интернет, облачные технологии, различные цифровые ресурсы, электронные образовательные ресурсы, он-лайн коммуникации и т.д. Способность использовать в своей деятельности как стационарные, так и мобильные информационные и информационно-коммуникационные устройства.

Цифровая грамотность – это более широкое понятие. Она также включает в себя такие аспекты как: информационная безопасность, коммуникационная безопасность, техническая безопасность и потребительская безопасность. В совокупности это: умение проверять достоверность информации, сохранять свои личные данные, защищать себя от вредоносного контента и т.д.

Формирование компьютерной грамотности, ее систематизация и углубление в педагогическом вузе происходит на таких учебных дисциплинах как «Информационные технологии», «Информационные и коммуникационные

технологии». Начало формирования цифровой грамотности заложено в содержание учебных дисциплин: «Информационные технологии в образовании», «Технологии цифрового образования». Дальнейшее развитие цифровой грамотности должно осуществляться на всех учебных дисциплинах, реализуемых в вузе. Таким образом, при формировании цифровой грамотности должен осуществляться междисциплинарный подход. Особенно это актуально для будущих педагогов, так как именно они будут реализовывать базовую модель компетенций в образовательных организациях различного уровня образования, тем самым осуществляя трехступенчатую схему развития БМК: начальное общее образование + дополнительное образование – основное общее образование + дополнительное образование – среднее общее образование + дополнительное образование.

Таким образом, в условиях цифровой экономики перед педагогическим вузом появляются новые цели и встает задача внедрения иных подходов к обучению студентов всех направлений подготовки в области информационных и цифровых технологий, а именно установление преемственности в формировании и непрерывному наращиванию компетенций цифровой экономики на протяжении всего обучения.

### **Список литературы**

1. Берман, Н. Д. Формирование информационной компетентности студентов [Текст]. / Н. Д. Берман // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2017, Том 8. – № 2-2. – С. 28-34.
2. Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании [Текст] / И. А. Зимняя. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 29 с.

**Е. А. Лысенко, М. С. Можаров**

**E. A. Lysenko, M. S. Mozharov**

Лысенко Екатерина Александровна, 1 курс магистратура, НФИ КемГУ,  
г. Новокузнецк, Россия.

Можаров Максим Сергеевич, канд. пед. наук, профессор, зав. кафедры ИОТД,  
ФГБОУ ВО НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Lysenko Ekaterina Aleksandrovna, 1 year master's program, Research Institute of  
KemSU, Novokuznetsk, Russia.

Mozharov Maksim Sergeevich, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Head of  
the Department of Engineering and Technology, FSBEI HE NFI KemSU, Novokuznetsk,  
Russia.

## **ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ REMOTE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF ADDITIONAL EDUCATION**

***Аннотация.** В публикации сформировано понятие о способах организации образовательной деятельности с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в системе дополнительного образования. Представлены теоретические подходы, база использования дистанционных образовательных технологий в условиях учреждения дополнительного образования. Представлена технология процедур дистанционного обучения, формы организации обучения с применением электронных образовательных технологий. Приведена практика организации дистанционного образовательного процесса.*

***Annotation.** The publication has formed the concept of ways to organize educational activities using e-learning and distance learning technologies in the system of further education. Theoretical approaches, the basis for the use of distance learning technologies in the context of the institution of additional education are presented. The technology of distance learning procedures, the forms of organization of training using electronic educational technologies are presented. The practice of organizing distance learning process is given.*

***Ключевые слова:** дистанционное обучение, дистанционные технологии, дополнительное образование, информационные технологии, электронное обучение, электронный образовательный ресурс.*

**Keywords:** *distance learning, distance technologies, additional education, information technology, e-learning, electronic educational resource.*

Стремительное развитие науки и техники, компьютеризация, социальные изменения в обществе, реформа образования требуют инновационных подходов, одним из которых является проблема внедрения электронного обучения и дистанционных технологий. В целях повышения потенциала человеческих ресурсов в Российской Федерации реализуется Государственная программа «Развитие образования», направленная на модернизацию образования через внедрение электронного обучения.

Дистанционное обучение является частью *электронного обучения*.

*Дистанционное обучение* – это взаимодействие педагога и учащегося между собой на расстоянии, отражающее цели и содержание обучения, организационные формы и средства обучения, и реализуемое средствами, предусматривающими интерактивность.

В 2019 году появились новые инновационные площадки на базе учреждений дополнительного образования детей и подростков по организации и внедрению дистанционного электронного обучения. В качестве главных преимуществ дистанционного обучения в учреждении дополнительного образования в сравнении с традиционными формами образования можно отметить: обеспечение доступности дополнительных образовательных услуг для детей территориально ограниченных, одаренных детей, детей с особенностями развития и с ограниченными возможностями здоровья; обеспечение возможности детям и подросткам развивать свои увлечения, заниматься тем, что совпадает с их интересами, так как занятия могут проходить одновременно с уроками в школе. Во всех этих случаях обучение с применением дистанционных образовательных технологий может стать приемлемой альтернативой очных занятий, но не может вовсе их исключить.

Задача дистанционного обучения – учить, не имея контакта с учащимися «лицом к лицу». Обучение на расстоянии не является универсальным и имеет ряд плюсов и минусов.

Для учащихся положительными моментами служат персонализация обучения, повышение интенсивности обучения, экономия средств, доступность и открытость, расширение географических и временных возможностей. К отрицательным сторонам относятся отсутствие личного общения, не высокий уровень мотивации и самоорганизации, низкий уровень знаний о цифровой безопасности.

Для педагога положительными моментами являются оптимизацию и автоматизация процесса передачи знаний, повышение квалификации и педагогического мастерства. К отрицательным сторонам относятся недостаточная компьютерная грамотность, временные затраты, адаптация дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы к программному обеспечению.

Для учреждения дополнительного образования внедрение дистанционных технологий позволяет повысить конкурентоспособность и инновационный потенциал, расширить и привлечь новую целевую аудиторию, повысить квалификацию сотрудников. Также инновационные образовательные изменения имеют сложности внедрения и технические недостатки поддержки технологий электронного обучения, организационные проблемы, отсутствие компетентного персонала, финансовые затраты.

Развитие информационных технологий подразумевает не полный переход обучения от традиционной формы занятий к дистанционным, а только внедрение дистанционных технологий как один из инструментов при очной форме обучения. Например, развитие системы дистанционного образования, привело к увеличению количества и доступности конкурсов, викторин, олимпиад, что, несомненно, мотивирует детей и их родителей.

Теоретические основания использования дистанционных образовательных технологий в условиях учреждения дополнительного образования позволяют эффективно внедрить электронное обучение в традиционные занятия. Необходимо:

- изучить нормативно правовую базу по организации образовательной деятельности с использованием дистанционных образовательных технологий;
- отобрать и проанализировать учебные тексты, фото, видеоматериалы для дидактического обеспечения электронных учебных курсов в составе ДООП;
- провести апробацию разработанных электронных курсов с использованием дистанционных образовательных технологий в системе дополнительного образования;
- разработать индикаторы и показатели результативности реализации электронных учебных курсов;
- организовать работу по повышению квалификации педагогов в направлении разработки и реализации электронных учебных курсов;
- провести мотивационную беседу с педагогами о самообучении посредством присоединения к профессиональному сообществу педагогов учреждений дополнительного образования по вопросам организации электронного обучения и использованию дистанционных обучающих технологий [7].

Обучение по дистанционной форме предполагает специальной подготовки педагогов, с целью обучения учащихся самостоятельной работе и работе с использованием информационных технологий. Интерактивное взаимодействие не только между педагогом и учащимися, но и между учащимся и учащимся становится важным источником получения знаний. Технологии аудио- и видео позволяют активно внедрять в образовательный процесс такие методы дистанционного обучения, как:

- самообучение – методы обучения посредством взаимодействия учащегося с образовательными ресурсами (мультимедиа подход – образовательные ресурсы – интерактивные базы данных: печатные – электронные журналы, электронные учебники; компьютерные обучающие программы – аудио, и видеоматериалы);
- обучение «один к одному» – методы индивидуального преподавания и обучения (применяемые технологии – голосовая или электронная почта);
- обучение «один ко многим» – методы, при которых учащиеся не играют активную роль в коммуникации (распространение лекционного материала по компьютерным сетям);
- обучение «многие ко многим» – методы, при которых характерно активное взаимодействие между всеми участниками учебного процесса (учебные коллективные дискуссии и конференции).

Учреждения дополнительного образования предлагают ДООП не только очные, но и в виде проектной деятельности, часть из которых может быть реализована без посещения образовательного учреждения. Одновременно осваиваются ДООП и ИКТ-технологии. *Учебные сетевые проекты* – одна из современных форм обучения, воспитания и развития, учащихся с использованием сети Интернет в целях поиска ответа на вопрос посредством самостоятельной и совместной исследовательской деятельности с помощью компьютерной телекоммуникации. Необходимо уметь применять для удаленного общения доступные социальные медиа, системы *видеоконференцсвязи*. Систематизировать работу по внедрению дистанционного образования возможно с помощью сервисов онлайн-конференций, вебинаров и видеотрансляций. *Система дистанционного обучения* – информационная система, предназначенная для планирования, проведения и управления обучением, проводимое как в очной, так и в дистанционной форме. СДО должна обеспечивать централизованное автоматизированное управление обучением, быстрое и эффективное размещение и предоставление учебного контента обучаемым, единую платформу для решения основных задач, поддержку современных стандартов в сфере технологий



дистанционного обучения, персонализацию учебного контента и возможность его многократного использования, широкий диапазон средств организации взаимодействия между всеми участниками учебного процесса [7].

Онлайн-образование, несмотря на свою относительную молодость, представляет из себя сложную структуру, которая включает в себя разнообразные направления. Крупнейшая в России база знаний TAdviser о технологиях, ИТ-проектах и профессионалах отрасли. На основании этих данных профессиональные аналитики издания ежегодно составляют детальные обзоры различных секторов ИТ-рынка, формируя рейтинги наиболее популярных поставщиков и ИТ-решений.

В2С-сегмент:

- сегмент MOOCs, массовых открытых онлайн-курсов с интерактивным участием, предназначенных для неограниченного количества слушателей;
- видеоролики, в т.ч. в YouTube, соцсетях и т.д.;
- skype-обучение;
- мобильные приложения

– В2В-сегмент:

- корпоративные MOOCs предназначены для обучения или повышения квалификации сотрудников;
- индивидуальные образовательные решения.

Отличительной характерной чертой российского рынка является платная модель обучения. Если западный рынок онлайн-образования развивался из бесплатных проектов, то на российском рынке изначально доминировала платная модель. На рынке существует ряд бесплатных проектов, но их число невелико. К числу наиболее значимых проектов можно отнести:

- Lektorium ([www.lektorium.tv](http://www.lektorium.tv)) – некоммерческий академический образовательный проект, запущенный в 2009 году, сейчас предлагающий курсы по модели MOOC. Проект финансируется ФППИ и частными меценатами;
- Universarium ([www.universarium.org](http://www.universarium.org)) – некоммерческий академический образовательный проект, запущенный в декабре 2013 года по модели MOOC при поддержке РИА Наука и АСИ;
- UniverTV ([www.univertv.ru](http://www.univertv.ru)) – агрегатор онлайн-курсов.

Количество возможностей дистанционного образования в России стремительно растет [8].

Практика организации дистанционного обучения в системе дополнительного образования детей показана на примере электронного образовательного ресурса «Дизайн. Стили в дизайне» (автор М. А. Серова), который прошел комплексную

экспертизу и размещен в региональной депозитарии на Едином информационном портале Кузбасса. ЭОР «Дизайн. Стили в дизайне» представляет собой компьютерную презентацию. Основная часть теоретическая. Содержание ЭОР имеет обучающий характер: раскрываются понятия дизайн, графический дизайн, стиль; даны характеристики стилей в дизайне и стили разобраны на конкретных примерах. Также рассматриваются вопросы: как подойти к выбору картинок, фонов, кнопок, шрифтов и т.д. для своего дизайна; задачи стилей; наиболее популярные стили в графическом дизайне; зачем нужно знать и применять различные стили в своей дизайнерской работе; почему это влияет на скорость и эффективность работы; какие характерные образы соответствуют тому или иному стилю в дизайне. В работе использованы анимационные эффекты, триггеры, видео. После самостоятельного изучения представленной темы учащимся предлагается пройти итоговый тест, с последующим обсуждением материала на очном занятии. Основной целью внедрения дистанционных форм обучения в ДООП «Основы графического дизайна. Информатика» было создание условий учащимся для свободного доступа к информационным ресурсам и получения качественного образования с помощью дистанционного обучения для развития навыков самостоятельной работы [5].

Единый информационный образовательный портал Кузбасса Региональный депозитарий электронных образовательных ресурсов функционирует на основе Положения и предназначен для распространения эффективного педагогического опыта и предоставления электронных образовательных ресурсов (далее – ЭОР) для системы электронного и дистанционного обучения.

Подробное описание понятия и видов ЭОР, требований к ЭОР представлено в методических рекомендациях «Электронные образовательные ресурсы. Общие требования и виды». Данные методические рекомендации являются продолжением и описывают порядок размещения и использования ЭОР, опубликованных в региональной депозитарии.

Особенностью функционирования региональной депозитарии является гарантия качества размещенных материалов, так как публикация ресурсов осуществляется после прохождения комплексной экспертизы.

Региональный депозитарий является ресурсным компонентом Единого информационного образовательного портала Кузбасса, зарегистрированного как средство массовой информации. Публикация ресурса в региональной депозитарии является публикацией в СМИ. Факт публикации подтверждается документом регионального уровня – Экспертным заключением.

Размещение и скачивание материалов осуществляется на добровольной и бесплатной основе. При размещении автор принимает лицензионное соглашение. Скачивание возможно только после согласия с условиями использования ресурсов [1].

С 2019 года начал работу Дистанционный образовательный портал дополнительного образования Кемеровской области, на котором представлены различные образовательные курсы для детей и подростков с применением дистанционных технологий. Например, курс «Будь лучшим. Активизируй свое будущее!» Возраст детей: 8+ Уровень сложности: стартовый. Продолжительность обучения: 12 академических часов.

Программа онлайн курса поможет узнать о том, как можно тренировать свою память, внимание, креативное мышление. Выполняя увлекательные задания, решая нестандартные задачи, учащиеся по программе онлайн курса получают стимул для того, чтобы развиваться непрерывно! По мнению исследователей, успешность в жизни во многом зависит от активности мыслительных процессов, которые необходимо поддерживать. Это – залог успеваемости в школе и продвижения в будущей карьере.

Форма обучения по программе – заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и информационно-электронной образовательной среды. Обучение проходит по индивидуальному учебному плану.

На занятиях учащиеся потренируют свою память с помощью интерактивного теста, поработают с тренажерами на развитие зрительной и слуховой памяти, выполнят упражнения на развитие внимания, потренируют зрительное внимание, следя за движущимся объектом. Выполняют графические головоломки друдлы, узнают, как провести мозговой штурм. И даже попробуют соединить слона с холодильником!

Перед занятием предлагается подготовить рабочее место – стол и стул, соответствующие росту и возрасту ребенка. Площадь рабочей поверхности стола должна быть достаточной для расположения на ней рабочих материалов и выполнения заданий.

Программа онлайн курса включает 3 видео-занятия по развитию познавательных процессов.

Первое занятие ориентировано на формирование представлений о том, что такое память, о видах памяти, включает выполнение заданий на тренировку различных видов памяти. На втором занятии учащиеся узнают, что такое внимание, каким оно бывает, выполнят задания на тренировку внимания. Третье занятие будет посвящено тому, чтобы сформировать представление о креативном

мышлении и способах его тренировки с помощью рисования, конструирования, выполнения творческих заданий [3].

Информационная платформа ПИОНЕР-ОНЛАЙН предоставляет так же образовательные курсы для детей и подростков с применением дистанционных технологий. Например, онлайн-курс «Создание мобильных приложений на платформе MIT App Inventor» включает 3 занятия, на которых учащиеся изучат алгоритм разработки мобильного приложения в формате графического редактора и игры. Занятие 1 – «Знакомство с платформой MIT App Inventor» Создание Google аккаунта. Интерфейс и возможности платформы MIT App Inventor. Дизайн мобильного приложения. Блочное программирование приложения. Запуск мобильного приложения на смартфоне. Занятие 2 – «Создание графического редактора в MIT App Inventor» Дизайн мобильного приложения. Блочное программирование приложения. Запуск мобильного приложения на смартфоне. Занятие 3 – «Создание игры в MIT App Inventor» Дизайн мобильного приложения. Блочное программирование приложения. Запуск мобильного приложения на смартфоне. В случае успешного выполнения домашних заданий, учащиеся могут получить Электронный сертификат о завершении Курса [4].

Другой пример организации дистанционного образовательного процесса – ГлобалЛаб. Это безопасная онлайн-среда, в которой учителя, школьники и их родители могут принимать участие в совместных исследовательских проектах. Все исследовательские проекты ГлобалЛаб построены по принципам «гражданской науки», особого вида краудсорсинга (от англ. crowdsourcing), предполагающего, что небольшой вклад каждого участника формирует общее качественно новое знание.

Проекты ГлобалЛаб могут быть привязаны к темам школьной программы по совершенно разным предметам – гуманитарным, естественнонаучным и инженерным, а могут выходить далеко за их рамки.

Участвовать в проектах можно:

- на уроке в классе или дома;
- в группах или индивидуально;
- с друзьями, учителем или родителями;
- в рамках выполнения школьного проекта;
- просто чтобы провести любопытное исследование;
- занимаясь в онлайн-кружках и курсах ГлобалЛаб.

Каждый участник проекта делает небольшое исследование или эксперимент, сравнимые по сложности с индивидуальным школьным проектом или даже обычной лабораторной работой.

Результат эксперимента или исследования загружается в общее хранилище ГлобалЛаб.

На основе результатов, присланных множеством участников со всего мира, формируется общая картина, которая представляется в виде живых карт, графиков, диаграмм, галерей и другой инфографики.

Общий результат может представлять новое знание, служить предметом дискуссий, основой для возникновения новых проектов.

Любой, кто зарегистрировался на ГлобалЛаб, может участвовать в проектах других пользователей или создать свой собственный проект с помощью специального конструктора.

Например, глобальная школа лаборатория globallab ведет набор на курс-кружок «Учимся делать проекты». Пройдя курс, школьники научатся самостоятельно делать исследовательские проекты онлайн, находить интересную тему для исследования, составлять гипотезы, определять цели и планировать работу, использовать полученные данные и оформлять их наглядно [2].

11 февраля 2019 года на сайте Правительства России опубликован паспорт национального проекта «Образование». Ключевыми целями этого проекта, как сказано в его паспорте, являются обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение РФ в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования, воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов России, исторических и национально-культурных традиций (рис. 1).



Рисунок 1. Процент образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы (ООП) и дополнительные образовательные программы (ДОП), обновивших официальные сайты

Паспорт проекта разработан Минпросвещения РФ по Указу Президента от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Нацпроект включает десять федеральных проектов: «Современная школа», «Успех каждого ребенка», «Поддержка семей, имеющих детей», «Цифровая образовательная среда», «Учитель будущего», «Молодые профессионалы», «Новые возможности для

каждого», «Социальная активность», «Экспорт образования» и «Социальные лифты для каждого».

Отдельные мероприятия, связанные с онлайн, электронным обучением и цифровыми технологиями в образовании присутствуют в практически каждом из проектов. Но наиболее важными для тематики открытого образования являются проекты «4. Цифровая образовательная среда» и «6. Молодые профессионалы (повышение конкурентоспособности профессионального образования)» [6].

### Список литературы

1. Вербилова, И. В. Региональный депозитарий. Публикация и использование электронных образовательных ресурсов. Методические рекомендации [Текст]. / И. В. Вербилова // ГОУДПО(ПК)С КРИПКиПРО Центр методической и технической поддержки внедрения информационных технологий. – 2018. – 18 с.
2. Что такое ГлобалЛаб? [Электронный ресурс] // GlobalLab: Глобальная школа лаборатория. – Режим доступа : [https://globallab.org/ru/help/topic/about\\_globallab.html?b=mp\\_about#.Xj0J22gzbIV](https://globallab.org/ru/help/topic/about_globallab.html?b=mp_about#.Xj0J22gzbIV) (дата обращения : 04.02.2020).
3. Дистанционный образовательный портал дополнительного образования Кемеровской области. [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://dop.kuz-edu.ru/course/view.php?id=16> (дата обращения : 04.02.2020).
4. [Создание мобильных приложений](#) [Электронный ресурс]. // Дистанционный образовательный портал Пионер Online. – Режим доступа : <https://pioneer-online.ru/local/crw/course.php?id=6> (дата обращения : 04.02.2020).
5. Серова, М. А. Дизайн. Стили в дизайне [Электронный ресурс]. / М. А. Серова. // E-School. Электронное образование Кемеровской области. Единый информационный портал Кузбасса. – Режим доступа : [https://eschool.kuz-edu.ru/%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BC.html?set\\_mode=single&id=3688](https://eschool.kuz-edu.ru/%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BC.html?set_mode=single&id=3688) (дата обращения : 04.02.2020).
6. Омский портал открытого образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://openedu55.ru/mod/forum/discuss.php?d=320> (дата обращения : 04.02.2020).
7. Серова, М. А. Организация образовательной деятельности с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в условиях учреждения дополнительного образования [Текст]. / М. А. Серова. Методическое пособие. – 2016. – 135 с.
8. Онлайн-образование (рынок России) [Электронный ресурс]. // Tadviser: Государство. Бизнес. ИТ. – Режим доступа :

УДК 811.161.1(075.8)

**Л. А. Маденян**

**L. A. Madenyun**

Маденян Лариса Арамаисовна, канд. пед. наук, доцент кафедры русского языка и литературы, Ширакский государственный университет им. М. Налбандяна, г. Гюмри, Армения.

Madenyan Larisa Aramaisovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor «Shirak State University named after M. Nalbandyan» Foundation, Gyumri, Armenia.

**О НЕКОТОРЫХ ЛИНГВОМЕТОДИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМАХ  
ИЗУЧЕНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО НА ОСНОВЕ  
ТЕКСТА В РАМКАХ ШКОЛЬНОГО ПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ABOUT SOME LINGUOMETODIC PROBLEMS OF STUDYING THE  
RUSSIAN LANGUAGE AS FOREIGN BASED ON THE TEXT WITHIN THE  
SCHOOL OF VOCATIONAL SCHOOL EDUCATION**

*Аннотация.* В статье рассматривается проблема преподавания русского языка как иностранного в профильных классах старшей школы РА, требующая привлечения специфических методов и приемов обучения. Приводится фрагмент работы с текстовым материалом с привлечением инновационных методов.

*Annotation.* The article deals with the problem of teaching Russian as a foreign language in the specialized classes of the RA high school, which require the involvement of specific methods and teaching methods. Fragments of work with educational text material involving innovative methods are presented.

*Ключевые слова:* профильное обучение, компетентностный подход, синквейн, содержание образования, текстоориентированное обучение, национальная школа.

*Keywords:* specialized education, competence approach, sinquan, content of education, text-aware learning, the national school.

В настоящее время в Республике Армения сложились такие условия в преподавании русского языка, когда на первый план выдвигаются и практическое владение языком, и речевая направленность речевого учебного процесса с его максимальной приближенностью к условиям естественного общения, и приобретение профессиональных знаний и умений именно на русском (иностранном для наших учащихся) языке становится востребованной. Важным направлением образовательной политики Республики Армения является воспитание у школьников понимания важности и необходимости изучения иностранных языков, в частности, русского языка, что является необходимым условием самосохранения и развития нации, выхода республики на передовые позиции научно-технического прогресса, особенно в сфере высоких технологий, вхождения в международное экономическое и образовательное пространство [4]. Переход школы на новые образовательные стандарты, в основу которых положен компетентностный подход к обучению, дает основание говорить о назревшей необходимости изменения и в структуре образования. Отвечая на вызовы времени, методика преподавания русского языка как иностранного на базе коммуникативного метода разрабатывает концепции межкультурного образования и компетентностного подхода. Профильное обучение в старших классах Армении ориентировано на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся [4].

Актуальность нашей темы исследования обусловлена введением в практику аттестации выпускников в форме Единого государственного экзамена по русскому языку. В работе учителя русского языка в школе, где иностранный (английский или немецкий) представлен в недостаточной степени, и выпускники, в большинстве своём, выбирают в качестве экзаменационного предмета по выбору русский язык, возникла проблема: противоречие между общим снижением уровня культуры речи учащихся и высоким требованием общества, заявленным в Госстандарте, – развитие языковой личности, способной анализировать информацию, содержащуюся в тексте, создавать собственное речевое высказывание и применять результаты на практике [4, с. 7-9]. Учитель вынужден прибегать к таким формам деятельности, как постоянный подбор текстового материала, разработка заданий к текстам, при этом нужно всегда помнить о том, чтобы соблюдать учебный план, а в 12 классе – еще и подготовить учащихся к выпускному экзамену по русскому языку.

Системный подход к обучению русскому языку в профильных классах ориентирует преподавателя на обучение языку как системному образованию и обучение культуре страны изучаемого языка, результатом которого является сознательное усвоение учащимися практически необходимых знаний, и на



развитие на их основе у учащихся речевых умений. Особое место в системе общего образования в Армении занимает русский язык, что обусловлено его функциями. Изучение русского языка на базовом уровне направлено на формирование общей культуры и связано с мировоззренческими, воспитательными и развивающими задачами общего образования, задачами социализации. Упор делается на развитие культурологической и коммуникативной компетенции.

В настоящее время в высшей школе сформировалось мнение о необходимости дополнительной специализированной подготовки старшеклассников для прохождения вступительных испытаний и дальнейшего образования в вузах. Традиционная непрофильная подготовка старшеклассников в общеобразовательных учреждениях привела к нарушению преемственности между школой и вузом, породила многочисленные подготовительные отделения вузов, репетиторство. Анализ состояния преподавания русского языка в старших классах города Гюмри РА свидетельствует о наличии трех уровней обучения: базового, профильного и углубленного. Базовый уровень полностью обеспечивает как обучение в общеобразовательных классах, так и индивидуальную образовательную траекторию, выбранную в рамках естественнонаучного, математического, технического и гуманитарного профилей. Несоответствие современных требований к речевой подготовке выпускника общеобразовательной школы заставляет задуматься о приоритетах в обучении русскому языку, объеме обязательной информации в школьном курсе, а также формах и методах обучения.

Учебный предмет «Русский язык» занимает особое место: он является не только **объектом** изучения, но и **средством** обучения. Русский язык обеспечивает развитие интеллектуальных и творческих способностей ребенка, развивает его абстрактное мышление, память и воображение, формирует навыки самостоятельной учебной деятельности, самообразования и самореализации личности. В соответствии с программой профильного обучения на уроках русского языка учитель должен ориентировать обучающихся на «получение гуманитарного образования», поэтому у выпускника профильного гуманитарного (или филологического) класса должны быть знания о «лингвистике как науке» и «взаимосвязи основных единиц и уровней языка; языковой норме, ее функциях». Обучение должно быть ориентировано на осознание возможности «различных интерпретаций» языковых явлений. Учитель русского языка профильной школы обязан не просто быть специалистом высокого уровня, соответствующим профилю и специализации своей деятельности, но и должен обеспечивать: вариативность и личностную ориентацию образовательного процесса; практическую ориентацию образовательного процесса с введением интерактивных, деятельностных

компонентов (проектно-исследовательские и коммуникативные методы); завершение профильного самоопределения старшеклассников и формирование компетентностей, необходимых для продолжения образования в соответствующей сфере профессионального образования.

Задачи, стоящие перед курсом «Русский язык» в гуманитарных классах, могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе использовать все виды языкового анализа. Фонетический, морфемный, морфологический, синтаксический виды анализа базируются на ранее полученных знаниях. Большое место должно быть отведено орфографическому и пунктуационному анализу, что обеспечивает прочные знания и повышает качество грамотного письма, культуру владения языком, совершенствует умения и навыки нормативного использования языковых средств. В соответствии с современными требованиями коммуникативной направленности в обучении русскому языку необходимо анализировать тексты разных жанров. Несомненным условием достижения современного качества образования является введение курсов по выбору (элективные курсы), которые должны играть важную роль в системе профильного обучения на старшей ступени школы. Элективные курсы помогут школьнику подготовиться к сдаче ЕГЭ по этому предмету на повышенном уровне. Концепция преподавания русского языка в старшей школе признает важным речевую направленность учебного процесса. Формирование речевых умений приобретает особую значимость в процессе обучения русскому языку, а значит, больше внимания должно «уделяться анализу текстов различных стилей и типов речи; развитию монологической речи учащихся; формированию умений рассуждать на предложенную тему, приводя тезис, аргументы и делая вывод, то есть должен идти целенаправленный процесс обучения комментированию текстов, созданию собственных текстов» [3, с. 3-4].

Реализации лингвокультурологического подхода в обучении школьников-билинггов русскому языку способствуют тексты, знакомящие учащихся с культурными, национальными ценностями русского народа как носителя изучаемого языка. Углубленное обучение гуманитарным предметам (и русскому языку как одному из предметов гуманитарного профиля) предопределяет выбор профессии в области филологии и педагогики. При анализе текста развиваются ключевые составляющие интерпретационной компетентности учащихся, включающие: умение определять эмоциональную тональность текста; умение видеть и анализировать подтекстовую информацию, умение анализировать концептуальное содержание текста.

Виды учебной деятельности на каждом новом уровне обучения расширяются и усложняются за счет роста самостоятельности и креативности обучения: на профильном уровне изучения русского языка должны быть задействованы проектная методика, исследования учащихся, ИКТ. Углубленный уровень предполагает написание и защиту исследовательских работ, участие в олимпиадах и конкурсах. Как показывает опыт работы, для «внедрения» синтаксических конструкций, характерных для научного стиля речи, в устную и письменную речь старшеклассников, необходимо использовать теорию планомерно-поэтапного формирования умственных действий П. Я. Гальперина: «от формирования отдельных умственных действий с через общие типы ориентировки и методы исследования задач к формированию творческого мышления в собственном смысле слов» [1, с. 316]. Учебный текст несёт в себе информацию, которая может быть представлена в абсолютно разных формах. Трансформация информации возможна в обоюдных направлениях: от текста – к таблице, схеме, и от фильма, картины, словарной статьи, телепередачи – к тексту. Достигнуть метапредметных результатов можно разнообразными способами и приёмами, при этом от учителя не требуется изобретения каких-то невероятных типов заданий. Стратегии смыслового чтения и работа с текстом дают в руки учителю целый арсенал приёмов (анализ, синтез, обобщение, самостоятельный поиск, абстрагирование, перенос, интуитивное решение, догадка, связанные с изучением художественного текста на уроках литературы), способствующих успешному формированию читательской грамотности [2]. Приведем примеры работы с текстами.

- Прочитайте текст.
- Спишите, вставляя пропущенные буквы.
- Расставьте знаки препинания.
- Проводим дополнительно творческую работу. Ставим задачу: составьте синквейн к тексту только такими словами, в которых есть орфографическое правило.

### **Из истории русского театра (9 класс, стр. 49) [5].**

В Москве издавна... настольк... любили музыкал...ные предст...вления что б...гатые дв...ряне созд...вали у себя в имениях домашние театры. Эти театры где играли кр...постные актёры создавались задолг... до открытия имп...раторского Большого театра. Предст...вления могли начат...ся засветл... и длились дотемн... пока х...зяин и его гости досыт... не насмотрят...ся на игру крепостных. А если кто (нибудь) очень хвалил какой (то) эпизод, его могли повт...рять играя занов... всю сцену. Ведь это были час...ные театры и всё в них было запрост... . В 1775 году Пётр Урусов р...шил орг...низовать рус...кий театр. Днём осн...вания

Большого театра считает...ся 28 марта 1776 года. В этот день в д...ревя...ом зале был дан сп...ктакль... .

предст...вление

имп...раторский театр, первый сп...ктакль

повт...рять, созд...вать, насл...ждаться

...дание п...строено по пр...екту арх...тектора Карло Росси

Б...льшой т...атр

**Текст: Иван-да-Марья (10 класс, стр. 20) [6].**

Имена людей – часть истории народа. Учёные установили, что в именах отражаются быт, мировоззрение, фантазия, художественное творчество народов, их исторические контакты. Большинство привычных русскому человеку имён – Елена и Ирина, Марина и Татьяна, Галина и Наталья, Михаил и Александр, Сергей и Леонид, Василий и Андрей – являются иноязычными. ...Поэтому почти все русские имена пришли на Русь из древней Византии после того, как в 988 году было принято христианство. Это видоизменённые греческие, латинские и некоторые восточные имена (по М. Горбаневскому).

В 12 классе методом «**Кластер**» изучаем текст «**ЛАВАШ СТАРШЕ ХЕОПСА...**» стр. 74-79 [7]. Предварительно дети уже прочитали текст дома и выполнили некоторую работу, согласно Памятке. В Папке-Портфолио мы имеем памятку для учащихся по работе с текстом, которой они пользуются при работе с текстами дома. В центре классной доски (дети сразу выполняют работу на листе в Папке-портфолио) записываем ключевое слово (предложение). Далее предлагаем учащимся высказывать слова или словосочетания, которые, на их взгляд, связаны с данной темой. По мере поступления идей записываем их на доске. Затем устанавливаем совместно подходящие связи между понятиями и идеями. Этот же текст можно пройти и **методом «Ассоциации»**.

На доске записываем слово **ЛАВАШ**.

Вопрос: какие ассоциации возникают у вас, когда вы произносите это слово? Все ответы ребят фиксируются на доске. (Обычно ребята отлично справляются с этим заданием, т.к. во-первых, слово «лаваш» – обиходное, родное, во-вторых, слово знакомо, часто встречается в жизни, служит синонимом слова «хлеб»). С этим словом у школьников возникают следующие ассоциации: дом, мама, достаток, сытость, обед, село, покой, мир, семья, Родина, стол, друзья. На стадии вызова задаю вопрос: достаточно ли нам этих знаний о лаваше? И в данном конкретном случае ребята обычно отвечают «да». Поэтому, чтоб побудить учащихся к дальнейшей работе, поясняю, что понятие «лаваш» намного сложнее и глубже, чем мы только что представили. И в доказательство рассказываю притчи,

легенды, истории о лаваше, если есть возможность – показать фильм, но так как большинство учеников живут в сельской местности, им очень хорошо знаком этот труд, а многие девочки сами уже помогают мамам и бабушкам печь хлеб. Составляем синквейн:

### **Лаваш**

Свежий, вкусный

Пахнет, насыщает, долго хранится

Мама, бабушка, очаг, семья

Родной дом, защитник, брат

### **Родина**

Следует всегда помнить, что изучение неродного языка способствует не только осознанию языковой картины мира, но и помогает постижению собственной культуры, приобщает к духовным ценностям всех народов.

Перспективы дальнейшей работы мы видим в постоянной работе над пополнением дидактического материала с целью углубления знаний старшеклассников с точки зрения расширения и обогащения их активного словаря, разнообразия грамматических конструкций, к чему должна привести, по нашему мнению, систематическая работа с учебным текстом. Перечисленные приемы организации работы с текстом позволяют осуществлять обучение в деятельности и придают ему коммуникативную направленность.

### **Список литературы**

1. Гальперин, П. Я. Психология как объективная наука [Текст]. / П. Я. Гальперин. – М. : Воронеж, 1988. – 480 с.
2. Ковалёва, Г. С. Оценка метапредметных результатов в основной школе: смысловое чтение [Электронный ресурс]. / Г. С. Ковалёва. – Режим доступа : <https://my.webinar.ru/record/452621>
3. Методическое письмо «Об использовании результатов единого государственного экзамена 2006 года в преподавании русского языка» [Текст]. // Русский язык в школе. – 2007. – № 2. – С. 3-15.
4. Таткало, Н. Стандарт и программа по русскому языку для старшей школы [Текст]. / Н. Таткало, Н. Рафаелян. – Ереван, 2009. – 268 с.
5. Есаджанян, Б. М. Русский язык – 9, Հ ԱՆԴ ԱՇԴ Թ ԱՇ ԱՆ Դ Պ Դ Ո Յ Ի Դ Ս Ս Չ Ի Դ Ք. [Текст]. / Б. М. Есаджанян, Г. В. Язычян. – Ереван, 2014. – 186 с.
6. Байбуртян, Н. А. Учебник для 10-го класса общеобразовательной школы (общее и естественно-математическое направления) [Текст]. / Н. А. Байбуртян, Р. Р. Грдзелян, И. К. Манучарян. – Ереван, МАНМАР, 2010. – 184 с.

7. Байбуртян, Н. А. Русский язык 12 класс. Учебник для старшей школы [Текст]. / Н. А. Байбуртян, Р. Р. Грдзелян, И. К. Манучарян, И. М. Мелик-Оганджян, А. А. Читчян. – Ереван : МАНМАР, 2011. – 192 с.

---

© Маденян Л. А., 2020

УДК 371.3:004: 37.036.5

**А. С. Митина, М. С. Можаров**

**A. S. Mitina, M. S. Mozharov**

Митина Алена Сергеевна, 1 курс магистратуры, ФГБОУ ВО НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Можаров Максим Сергеевич, канд. пед. наук, профессор, зав. кафедры ИОТД, ФГБОУ ВО НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Mitina Alena Sergeevna, 1 year of master's program, FSBEI HE NFI KemSU, Novokuznetsk.

Mozharov Maksim Sergeevich, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Engineering and Technology, FSBEI HE NFI KemSU, Novokuznetsk, Russia.

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN COMPUTER SCIENCE LESSONS FOR THE DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES**

***Аннотация.** Статья посвящена основным инновационным технологиям на уроках информатики для развития творческих способностей. Рассмотрены основные способы обучения с использованием инновационных технологий для эффективного развития творческих способностей, что позволяет обучающимся занимать активную позицию и проявлять себя как субъект учебной деятельности.*

***Annotation.** The article is devoted to the main innovative technologies in computer science lessons for the development of creative abilities. The main methods of training using innovative technologies for the effective development of creative abilities are considered, which allows students to take an active position and prove themselves as the subject of educational activity.*

***Ключевые слова:** инновационные технологии, творческие способности, информатика, критическое мышление, креативность.*

**Keywords:** *innovative technologies, creativity, computer science, critical thinking, creativity.*

На сегодняшний день общество не может развиваться только лишь простой передачи информации из поколения в поколение. Нужно учитывать способность каждого человека к творческой деятельности для развития и пополнения социального опыта. Для этого необходимы перемены в образовании, что обусловлено увеличением интереса педагогов к инновациям.

В широком смысле под инновациями понимается использование новых технологий, методов, административных и экономических решений и т.п. Использование инновационных технологий на уроках позволяет предоставлять обучающимся новые методы и средства получения информации, что повышает эффективность учебного процесса [3].

Современное образование предполагает, что обучающиеся могут успешно саморазвиваться и самосовершенствоваться за счет увеличения значимости информационных технологий. Применения инновационных технологий позволяет обучающимся занять активную позицию и выражать себя как субъект учебной деятельности. Инновационные технологии повышают качество образования, поэтому, чтобы улучшить деятельность обучающихся с использованием инновационных технологий необходимо знать о современных информационных технологиях, уметь самостоятельно пользоваться информационными ресурсами и компьютерными технологиями.

Рассматривая инновационные методы в педагогической деятельности можно отметить следующие преимущества: получение новых знаний при помощи активных способов обучения; повышение уровня личной социальной активности; стимулирование творческой способности обучающихся; формирование не только знаний, умений и навыков, но и жизненной позиции, помогающей приблизить теории к практике.

На данный момент наиболее эффективными и востребованными являются следующие технологии:

- активные технологии – помогают установить взаимодействия со сверстниками и взрослыми; позволяют включаться в учебный процесс; помогают создать различные учебные ситуации требующей нескольких решений [4];
- дистанции технологии – возможность получать знания и активно принимать участие в учебном процессе [1].

Данные технологии помогают педагогом не только создавать учебные материалы с учетом особенностей обучающихся и быстро и гибко вносить изменений, но и эффективно сопровождать и поддерживать других педагогов.

Только при создании определенных условий можно успешно развивать творческие способности. Но создание благоприятных условий недостаточно для обучающихся с высокоразвитыми творческими способностями. Необходима качественно подготовленная работа, направленная на развитие творческого потенциала.

Современный мир очень нуждается в людях умеющих принимать нестандартные решения и умеющие творчески мыслить. Однообразное повторение одного и того же снижает интерес к обучению. Поэтому низкая творческая инициатива – одна из главных проблем современного образования. Связи с этим целью школы является разностороннее развитие детей, развитие их умений и навыков, познавательных интересов, творческих способностей, навыков самообразования и готовых к самореализации.

Критическое мышление – это способ взаимодействия с идеями и информацией. Можно сказать, что это точка опоры мышление человека. Современному человеку необходимо не только владеть информацией, но и уметь ее осмыслить, оценить и применить. Обучающиеся должны критически оценивать идеи с разных точек зрения, делать выводы относительно точности информации.

Рассматривая различные методики развития критического мышления можно выделить три этапа:

- *вызов* – актуализация и обобщения знаний по теме; мотивация к учебной деятельности; стимулирование к активной работе;
- *осмысление* – позволяет ученику получить новую информацию, осмыслить ее, соотнести с имеющейся информацией;
- *рефлексия* – осмысление и обобщения информации, усвоение новой информации, формирование собственного отношения к изучаемому предмету.

Получается, что на стадии рефлексии происходит анализ, творческая обработка и интерпретирование полученной информации [2].

На данный момент разные педагогические инновации могут найти свое отражение в школьном образовании. Наиболее популярными инновационными технологиями являются следующее:

#### 1. Интегрированные уроки.

Объединение нескольких дисциплин при изучении одного понятия или темы.

Интеграция – способ получения новых суждений на основе имеющихся



предметных знаний. Интеграция ориентирована на улучшение эрудиции ученика. На таких уроках всегда выделяют ведущую науку, выступающую интегратором, и дисциплины вспомогательные, способствующие углублению, расширению, уточнению материала ведущей дисциплины.

## 2. Проблемное обучение.

Данный тип обучение основывается на аналитико-синтетической деятельности обучающихся. Создание проблемной ситуации для совместного решения в ходе деятельности обучающихся и педагога, самостоятельная работа обучающихся под руководством учителя. Это особый тип мышления, который развивает глубину убеждений и творческое применение знаний в жизни.

## 3. Дифференцированное обучение.

Применения заданий разного уровня на разных этапах урока – наиболее. Данная методика дает возможность дифференцировать смысл образования для обучающихся разного уровня развития. Основные формы работы на уроке – это индивидуальная и групповая.

## 4. Метод проектов.

Решение проблемной задачи индивидуально или в группах по определенной теме или за длительный период. Дидактический способ активизации познавательной деятельности, развивающий креативность вместе с формированием некоторых индивидуальных качеств.

## 5. Использование электронных образовательных ресурсов.

Использование различного программного обеспечения или написания своих фрагментов программ. ЭОР в учебный процесс дает возможность активизировать процесс обучения, увеличить темп урока, повысить объем самостоятельной и индивидуальной деятельности обучающихся, внести изменения в их форму работы, активизировать интерес, усовершенствовать творческий потенциал личности.

Использование современных информационных технологий является одним из способов развития творчества. Современные цели обучения направлены не только на передачу знаний, но и предоставляют педагогом новые возможности для развития личности обучающегося. Объяснить детям, что компьютер – это средство, с помощью которого можно сделать обучение интересным и простым – главная задача современного педагога. Для того чтобы быть востребованным в современном мире необходимо вносить в него что-то новое своей деятельностью, а для этого она должна носить творческий характер.

## Список литературы

1. Воронич, Е. А. Сущность инклюзивного подхода в образовании [Текст]. / Е. А. Воронич. // Периодический журнал научных трудов «ФЭН-НАУКА». – № 1 (16). – Бугульма, 2013. – С. 17-20.
2. Никишина, И. В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе: Использование интерактивных форм и методов в процессе обучения учащихся и педагогов [Текст]. / И. В. Никишина. – Изд. 1-е/2-е, стереотип. В помощь администрации школы. – Волгоград, 2008. – 91 с.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : Учеб. пособие для студентов пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров [Текст]. / [Е. С. Полат и др.]; Под ред. Е. С. Полат. – М. : Academia, 2000. – 270 с.
4. Современные образовательные технологии: учебное пособие [Текст]. / кол. Авторы ; под ред. Н. В. Бордовской. – М. : КНОРУС, 2010. – 432 с.

---

© Митина А. С., Можаров М. С., 2020

УДК 372.851

**И. А. Назарина, В. Н. Силитрарова**

**I. A. Nazarina, V. N. Silitrarova**

Назарина Ирина Анатольевна, учитель математики 2 квалификационной категории, МОУ «ТСШ № 11», г. Тирасполь, Приднестровская Молдавская Республика.

Силитрарова Вероника Николаевна, учитель математики, МОУ «ТСШ № 11», г. Тирасполь, Приднестровская Молдавская Республика.

Nazarina Irina Anatoltevna, mathematics teacher of the 2nd qualification category, School № 11, Tiraspol, Transnistrian Moldavian Republic.

Silitrorova Veronika Nikolaevna, teacher of mathematics, School № 11, Tiraspol, Transnistrian Moldavian Republic.

**РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
УЧАЩИХСЯ**

**DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC RESEARCH ACTIVITY OF STUDENTS**

*Аннотация. Научное общество учащихся – не инструмент отбора одаренных детей, но среда формирования культуры мышления и использования творческого*

потенциала всех учащихся. Процесс формирования способностей и личностных качеств школьников в условиях научно-исследовательской деятельности будет успешным, если: создана образовательно-воспитательная среда школы; участие школьников в научном обществе проходит непрерывно и систематично; педагог готов к инновационной деятельности; общение учителя и ученика гуманно.

**Annotation.** *The scientific society of students is not a tool for selecting gifted children, but an environment for the formation of a culture of thinking and the use of the creative potential of all students. The process of forming the abilities and personal qualities of students in the conditions of scientific research will be successful if: the educational and educational environment of the school is created; the participation of schoolchildren in the scientific community is continuous and systematic; the teacher is ready for innovation; the communication between teacher and student is humane.*

**Ключевые слова:** личность, творчество, индивидуальность, природный дар, развитие способностей, проблемы.

**Keywords:** *personality, creativity, individuality, natural gift, development of abilities, problems.*

Мы работаем в МОУ «ТСШ № 11», г. Тирасполь. Главным показателем качественной работы учителей нашей школы является участие детей в исследовательских и проектных работах. Но все это, результат высокого профессионализма педагогического коллектива. Ведь, у блестящего учителя – прекрасные ученики. Но с каждым годом становится всё сложнее заставить нынешнее поколение развивать научные способности, также учителя сталкиваются с материальными затратами, которые необходимы при реализации научной работы.

В каждой профессии есть свои особенности. У психологов – диагностика, у экономистов, скажем, – рентабельность, у инженеров – коэффициент полезного действия... Но суть перечисленного – одна [2]. Любое профессиональное действие характеризуется не только получаемой от него пользой, но и затратами. Затратами наших сил, нервов, времени. Современный учитель, интуитивно стремится к эффективности своего труда, следит за изменениями Государственного стандарта, знакомится с инновациями, пробует, применяет, делает свои выводы... Работа учителя сплошной эксперимент. Как современный учитель готов к этим реалиям? На мой взгляд, учитель готов, но сразу становится вопрос об учащихся: «А готовы ли наши учащиеся к этим экспериментам?» Да, сразу можно ответить, что большой процент учащихся не хочет заниматься инновациями, а спешит после уроков домой. Одни в свой «виртуальный мир», другие на кружки или секции. И вот тут стоит задача перед современным учителем, как заинтересовать этого учащегося,

развиваться. И первое, на что хотелось бы обратить внимание, это мотивы творческого развития и непосредственно связанные с ними интересы и потребности. Именно потребностно-мотивационная сфера составляет основу любого вида деятельности и развития личности человека, тем более, творческого. Вполне очевидно, что те или иные способности проявляются с наибольшей силой только в тех видах деятельности, которые глубоко интересуют человека, захватывают всю его личность и способствуют ее развитию. В нашей школе или в какой другой учителя часто сталкиваются с тем, что у определенной группы детей (порой это большинство учащихся в классе) отсутствует мотивация (интерес, потребность) к изучению того или иного предмета (бывает и так, что у ребенка совсем нет желания учиться и даже ходить в школу). Это часто оказывает решающее влияние на процесс развития личности учащегося. На наш взгляд, вся тонкость педагогического искусства сводится, чтобы заинтересовать ребенка в той или иной деятельности, выявить его потребности или как-то иначе мотивировать. При этом мы считаем, мотивы не должны быть навязанными [3]. Стремление изведать неизведанное, познать новое, добиться результата. А не есть ли все это НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ? Кто и как ее осуществляет? Начнем с того, что разграничение научно - исследовательской деятельности учителя и ученика весьма условно. Учитель формирует исследовательскую позицию и направляет исследовательскую деятельность ученика. Это взаимообуславливающий процесс: исследовательская работа учителя отражается на качестве и количестве исследовательских работ учащихся. Здесь может встать вопрос о соотношении исследовательской работы и проектной деятельности ученика. На наш взгляд, первое намного шире второго понятия. Создание проекта является одной из форм научно-исследовательской деятельности, впрочем, как и исследование может стать средством создания проекта. Какое научное исследование может проводить ученик под профессиональным взором педагога? Иногда это громко звучит исследовательская работа, но все-таки учащиеся окунаются в работу, которую выполняют не каждый день. Чувствуют себя маленькими учёными. И может темы этих проектов, не настолько сложны, но учащиеся погружаются в эту работу с интересом и ответственностью. Да, всё зависит от того, как современный педагог заинтересует учащегося. И самое главное, что современный учитель, например, по математике может писать с детьми научно-исследовательскую работу в различных сферах: архитектуре, педагогике, астрономии и т.д. Наши учащиеся участвовали в городских конкурсах ИОУ несколько раз, первый раз ученица 10 класса с огромным удовольствием участвовала в секции «Архитектура» с темой «Симметрия

в архитектуре», она проделала колоссальную работу по данной теме, рассмотрела все архитектурные здания нашего города. Работа была отмечена и ученица заняла 3 место в городе. Вторая работа была представлена в секции «Педагогика», двумя ученицами 8 класса, тема « Роль современного учителя в жизни ученика». Ими было завоёвано только 4 место, но мы не жалели о проделанной работе. Судьи лестно отзывались о работе девочек. Девочки навсегда запомнят, те анкетирования, которые они проводили в школе и на улицах нашего города.

И вот, что интересно! Парадоксом научно-исследовательского обучения является то, что педагог, работающий в русле идей такого обучения, может научить ребенка даже тому, чего не умеет сам. Он должен, безусловно, быть творцом-исследователем, но не носителем всех знаний на свете [1]! В условиях исследовательского обучения педагог не обязан всегда знать ответы на все вопросы, но он должен уметь исследовать разные проблемы, находить любые ответы и уметь научить этому детей. Ребенку, безусловно, нужна помощь учителя, который заметит творческую индивидуальность своего ученика и позволит ей раскрыться в самых различных видах деятельности. Можно много говорить о привлечении учащихся к научной работе. Мы согласны, что учитель является двигателем к такой работе, но также хочется отметить и работу семьи, которая должна помогать своим детям, нацеливать их развитие в научном русле. Нами замечена такая тенденция, что родители в начальной школе очень часто участвуют в исследовательской работе своих детей, даже предлагают темы исследований, но как их дети переходят в среднее звено, их работа заканчивается. На наш взгляд родители, как и учителя должны продолжать участие в такой сфере деятельности их ребёнка, чтобы повысить интерес учащихся, а не наоборот снизить их стремление к этому виду работы. Обобщая сказанное, отметим, что наша задача, как учителей, состоит в формировании и поддержании в детях (на основании их интересов и потребностей) активности, «огонька в глазах», состояния радости от осознания собственных результатов, желания постоянно развиваться, совершенствоваться, находить пути самореализации, открывать для себя новые горизонты. Именно интерес побуждает ученика заняться исследованием, а мастерство учителя должно проявиться в том, чтобы ребенок, постигая методы и формы исследовательской деятельности, не испугался теории и сложностей, не потерял интерес и шел все дальше, и дальше в своем постижении нового. Учитель вдохновляет-организует-направляет. Мы считаем, развивающийся учитель интересен не только своим детям, но и самому себе. А если на помощь в таком развитии помимо учителя приходит семья, то такое развитие будет намного эффективнее.

В заключении хочется сказать, что развитие научных способностей учащихся целиком лежит на квалифицированном педагоге и конечно при поддержке государства и семьи [1]. В нашей школе много педагогов стремящихся к развитию, как своего, так и развитию учащихся. Современный учитель должен стремиться к успеху. Основными характерными чертами таких учителей являются: преданность своей профессии, любовь к детям.

### Список литературы

1. Выготский, Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте [Текст]. / Л. С. Выготский. – СПб. : Союз, 1997. – 96 с.
2. Куликов, Л. В. Психология личности в трудах отечественных психологов [Текст]. / Л. В. Куликов, 2-е изд. – СПб. : Питер, 2009. – 236 с.
3. Мелик-Пашаев, А. А. Педагогика искусства и творческие способности [Текст]. / А. А. Мелик-Пашаев. – М. : Знание, 1981. – 96 с.

---

© Назарина И. А., Силитрарова В. Н., 2020

УДК 378

**Т. К. Наплёкова**

**T. K. Napleykova**

Наплёкова Татьяна Константиновна, ст. преподаватель кафедры экономики и управления НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Napleykova Tatiana Konstantinovna, Senior Lecturer Novokuznetsk Institute (branch) Kemerovo state University, Novokuznetsk, Russia.

## ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ПРЕПОДАВАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ»

## INNOVATIVE APPROACH TO TEACHING DISCIPLINE «ACCOUNTING»

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме преподавания бухгалтерского учета и изложен авторский инновационный подход к решению данной проблемы.

*Ключевые слова:* бухгалтерский учет, преподавание бухгалтерского учета, инновационный подход к преподаванию учета.

*Annotation.* The article is devoted to the problem of teaching accounting and presents the author's innovative approach to solving this problem.

*Keywords:* accounting, teaching accounting, innovative approach to teaching accounting.

В последние годы мы наблюдаем значительные изменения в бухгалтерском учете, и эти изменения происходят не только благодаря Международным стандартам финансовой отчетности (МСФО), но и принципиальным трансформациям самого бухгалтерского учета как прикладной науки. Законодательство вносит свои коррективы в приоритетные направления преобразований бухгалтерского учета, которые должны находить отражение и в методике обучения. Меняется концептуальный подход назначения и роли учета в организации, следовательно, традиционные методы обучения тоже должны изменяться и совершенствоваться [1].

По нашему мнению, одной из основных проблем современных подходов к обучению бухгалтерскому учету является отсутствие комплексного подхода к обучению: различные элементы бухгалтерского учета изучаются разрозненно, из-за этого большинство студентов не могут сложить все эти элементы в единый «пазл», от этого им не понятны основные способы и приемы, которые применяются в бухгалтерском учете, они считают данную дисциплину скучной, занудной, неинтересной. Чтобы не допустить подобных явлений, преподавателю изначально необходимо показать студенту взаимосвязь всех компонентов учета, начиная от современной трактовки понятия «Бухгалтерский учет» и его роли в деятельности организации и заканчивая трактовкой «Бухгалтерской (финансовой) отчетности», на основе которой заинтересованными пользователями принимаются управленческие решения [2].

Применяемый нами подход обучения основывается на том, чтобы показать роль учета и его прямое влияние на эффективное управление бизнесом (компанией), причем как субъекта малого предпринимательства, так и крупного магната (корпорации).

В век современных технологий и формирования цифровой экономики на первый план выходят такие функции бухгалтерского учета как информационная и контрольная, именно учет дает фактическую и достоверную информацию об экономическом субъекте и фактах хозяйственной жизни благодаря применяемым способам и приемам бухгалтерского учета. Именно разъясняя студентам почему появилось то или иное определение, почему оно изменялось, почему применяются те или иные подходы, для чего законодатель вводит какие-либо ограничения или, наоборот, снимает запреты, у студентов появляется интерес к познанию не только с научной, но и с практической точки зрения.

При проведении первых лекций студентам необходимо показать общую логику науки «Бухгалтерский учет», акцентируя их внимание на ее основном предназначении. По факту, сама наука бухгалтерского учета является

инструментом для управленца (менеджера), она дает точность, достоверность, последовательность отражения данных о любых событиях и явления (фактах хозяйственной жизни), происходящих в организации. Именно поэтому, предметом деятельности бухгалтерского учета является вся финансово-хозяйственная деятельность организации, которая раскрывается через объекты учета, то есть то, что мы должны учитывать, а для этого существуют специальные способы и приемы, которые называются метод бухгалтерского учета. Информация об объектах обобщается и раскрывается в бухгалтерской (финансовой) отчетности. Основными формами отчетности является бухгалтерский баланс, который показывает финансовое положение организации, чем она владеет (имущество, активы) и за счет каких источников (капитала и обязательств), и отчет о финансовых результатах (какую прибыль или убыток получила компания от сопоставления доходов и расходов, связанных с эффективным управлением финансовым состоянием).

Такой подход позволяет не только выявить интерес, но и «прорисовать» границы дисциплины «Бухгалтерский учет», при этом показать взаимосвязь с другими дисциплинам и как в дальнейшем пригодятся и могут применяться на практике полученные знания. Впоследствии, изучая особенности дисциплины «Бухгалтерский учет», студент вовлекается в процесс познания, ему становится интересно разобраться в нюансах стадий учета. На протяжении всего процесса изучения дисциплины необходимо периодически напоминать об этих взаимосвязях, таким образом, тренируя обучаемых видеть всю картинку целиком и оценивать последствия неправильных принятых решений на основе исходных данных, поскольку учет позволяет выявить и проследить такие закономерности. На лекции мы показываем схематически одну из таких взаимосвязей (рис. 1).



Рисунок 1. Взаимосвязь объектов учета с основными формами бухгалтерской (финансовой) отчетности



Традиционно бухгалтерский учет считается прикладной наукой, поэтому по методике обучения бухгалтерскому учету практически нет никакой литературы и источников. В статье мы попытались акцентировать внимание на необходимость правильного понимания и формирования у обучаемого студента сущности, назначения и роли учет на первых занятиях дисциплины «Бухгалтерский учет».

### Список литературы

1. Наплёкова, Т. К. Взаимодействие профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов: проблемы и перспективы [Электронный ресурс]. / Т. К. Наплёкова, С. Н. Часовников. // Наука в современном мире материалы XXIX Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 105-111. – Режим доступа : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29256017> (дата обращения : 03.02.2020).
2. Наплёкова, Т. К. Анализ опыта профессионально-ориентированного обучения формирования компетенций у бакалавров в филиале КузГТУ в г. Новокузнецке [Электронный ресурс]. / Т. К. Наплёкова, С. Н. Часовников. //Актуальные проблемы и перспективы финансово-экономического образования всероссийская научно-практическая конференция преподавателей вузов, ученых, специалистов, аспирантов и магистров. – 2014. – С. 148-154. – Режим доступа : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23780487> (дата обращения : 03.02.2020).

---

© Наплёкова Т. К., 2020

УДК. 371.315.6

**А. С. Платонова**

**A. S. Platonova**

Платонова Алина Сергеевна, магистрант 2 курса КемГУ, Институт образования, г. Кемерово, Россия.

Platonova Alina Sergeevna, 2-year undergraduate student of KemSU, Institute of Education, Kemerovo, Russia.

**ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

**МОЛОДЁЖИ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ**

**ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**FORMATION OF PATRIOTIC EDUCATION OF YOUTH BY MEANS OF**

**MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES**

***Аннотация.** Данная статья посвящена проблеме патриотического воспитания учащейся молодежи с помощью различных информационных технологий. Представляются некоторые варианты проектных работ обучающихся СПО, ориентированных на формирования у молодежи ценностных ориентаций, качеств, норм поведения гражданина и патриота России.*

***Annotation.** This article is devoted to the problem of the formation of patriotic education of students with the help of various means of information technology. Some variants of project works of students of SPO, focused on the formation of youth value orientations, qualities, norms of behavior of a citizen and patriot of Russia, are presented.*

***Ключевые слова:** патриотическое воспитание, информационные системы, средства, молодежь.*

***Keywords:** patriotic education, information systems, media, young people.*

В настоящее время проблема патриотического воспитания молодежи является актуальной, поскольку именно оно определяет человека как личность, а также помогает ему социально адаптироваться. Спад духовных ценностей негативно влияет на общество, что снижает воспитательное воздействие. Патриотическое воспитание, а также воспитание гражданина России является одним из приоритетных направлений в системе образования.

Целью патриотического воспитания на лекционных и практических уроках является формирование у обучающихся гражданственности и патриотизма (важнейших духовно-нравственных и социальных ценностей). Развитие профессионально значимых качеств, умений и готовности к их активному проявлению в разнообразных сферах жизни и высокой ответственности [2].

Для достижения данной цели необходимо выполнение некоторых задач [1]:

- сформировать осмысленное отношение к Отечеству;
- развивать гражданственность и национальное самосознание учащихся;
- развивать чувство гордости за свою Родину и толерантности;
- создать условия для осуществления каждым обучающимся своей гражданской позиции на занятиях;
- обеспечить организационно-методическое сопровождение;
- осуществить отбор оптимальных форм и методов работы, использовать инновационные технологии;
- развивать у обучающихся активную жизненную позицию;
- формирование потребности в здоровом образе жизни.

На учебных занятиях студентам были предложены различные темы («Моя семья, мои традиции», «Великие герои», «Таинственные места родного края» и

т.д.) для подготовки собственных проектов. В проекте должны присутствовать три крупные работы на выбор: видеоролик, презентация, электронный плакат, коллаж, электронное пособие, аудиолекция, видеолекция, сайт, кроссворд и т.д.

На лекционных занятиях учащимся необходимо было разбираться на микрогруппы по 3-4 человека, найти информацию по выбранной тематике, переработать найденный материал на достоверную информацию и сформировать электронный документ с основной информацией, с которой в дальнейшем будут работать.

На данном виде занятиях были поставлены образовательные, развивающие и воспитательные цели (усвоение обработанного материала, развитие частично-поисковой деятельности, умение пользоваться инструментами выбранных программ, привитие чувства эстетического оформления материала, формирование чувства гордости и патриотизма).

На практических занятиях учащиеся всю собранную информацию представляли в различных вариациях. Большая часть работ была представлена в виде презентаций, в которых подробно с графическими изображениями были представлены выбранные темы.

Данные работы были распределены по выбранным тематикам и продемонстрированы на мероприятиях данной направленности: «История края» – конференция для участников любого возраста; «Семейные традиции – нужны или не имеют никакого смысла» – круглый стол; т.д.

Вторыми по популярности представление найденной информации выступили – видеоролики, плакаты и коллажи. Плакаты были представлены на выставке стенгазет по тематике «Великие герои», видеоролики использовались на классных часах посвященные 300-летию Кузбасса.

Так же проводился конкурс на лучший коллаж, конкурсные рисунки в последующем развесили на стенах в кабинетах и коридорах образовательного учреждения (рис. 1).

Таким образом, формирования патриотического воспитания учащейся молодежи на занятиях с помощью информационных технологий является оптимальным решением образовательной деятельности.



Рисунок 1. Коллаж, занявший 2 место в конкурсе (учащийся Адмакина Надежда)

### Список литературы

1. Постановление Правительства РФ «О государственной программе «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы» [Электронный ресурс]. // Консультант. – 2015. – Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_192149/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_192149/) (дата обращения : 27.01.2020)
2. Мусина, В. Е. Патриотическое воспитание школьников: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. / В. Е. Мусина. — Белгород : ИД «Белгород». НИУ «БелГУ», 2013. — 156 с. — Режим доступа : [http://dspace.bsu.edu.ru/bitstream/123456789/6096/1/Musina\\_Patrioticheskoe\\_Vospitanie.pdf](http://dspace.bsu.edu.ru/bitstream/123456789/6096/1/Musina_Patrioticheskoe_Vospitanie.pdf) (дата обращения : 27.01.2020).

**Ф. А. Прокопчук**

**F. A. Prokorchuk**

Прокопчук Федор Александрович, магистрант 2 курса КемГУ, Институт фундаментальных наук, г. Кемерово, Россия.

Prokorchuk Fedor Aleksandrovich, 2-year undergraduate student of KemSU, Institute of Basic Sciences, Kemerovo, Russia.

**РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ТРЕНАЖЕРА «НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ РЕГУЛЯТОРОВ» ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ СПО ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**  
**DEVELOPMENT OF A TRAINING SIMULATOR «SETTING REGULATOR PARAMETERS» FOR TRAINING SPO ON THE DISCIPLINE «MODELING OF SYSTEMS OF AUTOMATIC REGULATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES»**

*Аннотация.* Данная статья посвящена созданию учебного тренажёра – автоматизированной информационной системы «Настройка параметров регуляторов» для обучающихся СПО и ВУЗов, который поможет в освоении предмета «Моделирование систем автоматизированного регулирования технологических процессов».

*Annotation.* This article is devoted to the creation of a training simulator - an automated information system «Settings of regulator parameters» for students of vocational schools and universities, which will help in the development of the subject «modeling of systems for automated regulation of technological processes».

*Ключевые слова:* настройка параметров регуляторов, автоматизированная информационная система, моделирование систем.

*Keywords:* adjustment of regulator parameters, automated information system, system modeling.

Внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном учебном заведении. Основные методические инновации связаны сегодня с применением именно интерактивных методов обучения.

Учебный тренажёр «Настройка регуляторов» должен имитировать работу САР с отображением переходных процессов на графиках и с расчетом показателей качества управления. Кроме того, она должна иллюстрировать некоторые методы автоматической настройки регуляторов [2].

Средой разработки была выбрана Visual Studio 2019 Community фирмы Microsoft. Это – бесплатная полнофункциональная интегрированная среда разработки для создания некорпоративных приложений для Windows, Android и iOS, а также современных веб-приложений и облачных служб. Частью среды является пакет «Разработка классических приложений .Net», в котором используются языки Си шарп (C#), Visual Basic (VB) и F#. C# и Visual Basic – это языки программирования, разработанные для создания разных приложений, выполняющихся на платформе .NET Framework. Это многофункциональные, типобезопасные и объектно-ориентированные языки. Они созданы на платформе Roslyn компилятора .NET, которая предоставляет прикладной программный интерфейс (API) для подробного анализа кода [1]. Нами выбран язык C#, как наиболее изученный в процессе обучения. Использование платформы .NET Framework существенно расширяет возможности языка за счет использования общих библиотек.

Студент и преподаватель используют одно и то же программное приложение. Преподаватель формирует «базу данных» (файл Spisok.xlsx) в Excel и выдает индивидуальные или общие задания студентам.

Таким образом, программа, реализующая АИС, полностью автономна (exe-файл), к которому прилагается файл Spisok.xlsx.

Необходимые данные задаются преподавателем в форме таблицы. Информация по каждому варианту представлена  $(1 + N_o + N_r)$  строками, где  $N_o$  – число параметров объекта,  $N_r$  – число параметров регулятора. Так для варианта «Апериодическое\_звено\_1/ПИ-регулятор» число строк = 5. Первый столбец задает код варианта, причем во втором столбце первой строки указывается наименование варианта, которое будет отображаться на панели ввода параметров. Набор кодов вариантов может быть дополнен, первая цифра в коде указывает на тип объекта, вторая – на закон регулирования. Вид передаточных функций в программе пока не отображается. Для каждого параметра (объекта или регулятора) указывается код варианта, имя параметра, отображаемое на панели ввода, минимальное, стартовое и максимальное значение параметра. Пометка «\*\*\*» является информативной (по ней определяется наименование варианта). При запуске АИС лист полностью импортируется в программу, откуда и формируются исходные данные для начала работы. Преподаватель может изменять эти данные по своему усмотрению, не

изменяя логической структуры. Каждый из вариантов задается своим кодом, необходимо, чтобы сначала задавать параметры объекта (1-й, 2-й и, может быть, 3-й), затем параметры регулятора (коэффициенты усиления П-, И- и, может быть, Д- составляющих).

Расширение состава объектов и/или типа регуляторов потребует точечной корректировки программы.

Стартовое значение параметров рекомендуется выбирать так, чтобы переходной процесс не имел сразу оптимальные показатели качества регулирования. Чем шире диапазон, тем больше вариантов перебора, и тем труднее задача выбора настроек. Для демонстрации на лекции можно сохранить и оптимальные настройки регулятора в поле «стартовый».

Для работы с АИС используется главная экранная форма (Form1) и несколько других экранных форм.

После выполнения расчетов в режиме ручной настройки пользователь видит: исходные данные (параметры объекта и регулятора) слева, количественное отображение переходного процесса (с полосой прокрутки), график переходного процесса при единичном ступенчатом воздействии. Во всплывающем диалоговом окне отображаются показатели качества управления – время переходного процесса и перерегулирование.

В ходе предварительных испытаний учебного тренажера был сделан вывод, что использование данной АИС, позволяет студентам лучше усваивать тему предмета. А её наглядность, сокращает время, необходимое для усвоения информации.

### **Список литературы**

1. Бахвалов, Н. С. Численные методы (анализ, алгебра, обыкновенные дифференциальные уравнения) [Текст]. / Н. С. Бахвалов. – Главная редакция физико-математической литературы. – М. : Наука, 1973. – 632 с.
2. Бесекерский, В. А. Радиоавтоматика: учебное пособие для вузов спец «Радиотехника» [Текст]. / Под ред. В. А. Бесекерского. – М. : Высшая школа, 1985. – 271 с.

**И. В. Семенова, А. Ю. Беянина**

**I. V. Semenova, A. Y. Belyanina**

Семенова Ирина Викторовна, старший преподаватель, ВоГУ, г. Вологда, Россия.  
Беянина Анна Юрьевна, кандидат технических наук, доцент, ВоГУ, г. Вологда, Россия.

Semenova Irina Viktorovna, senior lecturer, VSU, Vologda, Russia.

Belyanina Anna Yuryevna, candidate of technical Sciences, associate Professor, VSU, Vologda, Russia.

## **ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ИТ-НАПРАВЛЕНИЙ PROBLEMS OF PREPARATION OF GRADUATES OF IT DIRECTIONS**

***Аннотация.** В статье обозначена проблема острой нехватки на рынке труда Вологодской области качественных специалистов среди выпускников ВоГУ на показательном примере компаний индустрии компьютерных игр.*

***Annotation.** The article describes the problem of acute shortage of high-quality specialists in the labor market of the Vologda region among graduates of VSU on the illustrative example of companies in the computer games industry.*

***Ключевые слова:** качество образования, трудоустройство выпускников, выпускники ВУЗов, ИТ-специальности*

***Keywords:** quality of education. employment of graduates, University graduates, IT-specialties.*

В 2016 году в докладе «Глобальные информационные технологии», который был представлен на Всемирном экономическом форуме, говорилось о том, что Российская Федерация пока занимает лишь 41-е место по готовности к «цифровой экономике» Причем мы отстали от Сигнапура, Финляндии, Швеции, Норвегии, США, Нидерландов, Швейцарии, Великобритании, Люксембурга и Японии. При этом уже к 2025 году Россия планирует занять верхние позиции рейтинга (топ-20) привлекательности работы для высококвалифицированных специалистов.

Для достижения этого была создана программа «Цифровая экономика» (от 28 июля 2017 г. № 1632-р) – одним из направлений которой является – подготовка квалифицированных кадров и образование.

Что касается конкретно подготовки кадров, то в качестве основных направлений работы программа обозначает:

1. создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики;



2. совершенствование системы образования, которая должна обеспечивать цифровую экономику компетентными кадрами; рынок труда, который должен опираться на требования цифровой экономики;
3. создание системы мотивации по освоению необходимых компетенций и участию кадров в развитии цифровой экономики.

Остановимся чуть подробнее на подготовке кадров. В Вологодском государственном университете осуществляется подготовка выпускников по направлениям: 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 – «Информационные системы и технологии», 09.03.03 – «Прикладная информатика».

Сравнительно недавно мы не знали о существовании таких профессий как: серверный программист, гейм-дизайнер, аналитик, художник интерфейсов, таргетолог и т.д.

Казалось бы, выпуская каждый год порядка 45-50 специалистов, мы должны полностью удовлетворить потребности в них работодателей. Но по факту, дело обстоит совершенно другим образом.

На территории Вологды существуют и успешно развиваются фирмы, занимающиеся созданием мобильных игр. Для выпускников ВоГУ это отличный вариант для дальнейшего трудоустройства. По словам представителя работодателя только 20 % от всех кандидатов из ВоГУ проходят тестовые задания и остаются работать в фирмах, причем конкретно, программистов из них не более 5 %. В чем же причина таких низких показателей?

Первая проблема, и представители работодателя ее называют основной, это нехватка практического опыта. Выпускники, как правило, не имеют понимания, с какими задачами им придется столкнуться, не умеют применять полученные знания. Программистам не достает знания паттерного программирования. Например: Unity – выпускники знают только механику, а самого умения работать с этим движком и языком программирования – нет.

Второе, участие в проектах – это, прежде всего, работа в команде, где каждый из участников должен уметь подстроиться под существующий стиль программирования и правила работы над проектом. Кроме того, участие в командной работе предполагает понимание каждым участником своих задач, возложенной ответственности и соблюдение определенных сроков и критериев выполнения задач. У выпускников опыт выполнения командной проектной работы недостаточный, это отмечают многие работодатели.

Третье, у выпускников ВУЗов недостаточна мотивация к самообразованию, саморазвитию. IT-сфера более других подвержена быстрым изменениям [1]. Учебные планы не успевают за этими изменениями. И здесь на первый план

выходит собственная мотивация специалиста по овладению новыми знаниями и навыками. Работодатели отмечают, что многие выпускники приходят только с тем багажом знаний и умений, которые им дают в ВУЗе, а это говорит о том, что самообразованием этот человек не занимается. Конечно, в таком случае, работодатель отдаст предпочтение специалисту, навыки которого отвечают требованиям фирмы, даже если его фактическое образование не соответствует профилю специальности.

Исходя из всего вышеперечисленного: необходимо тесное сотрудничество ВУЗов с представителями работодателя; это дало бы возможность выпускникам применять теоретические знания на практике. Привлечение действующих работников IT-индустрии для преподавания даст представление о реальных задачах, с которыми выпускникам придется столкнуться. Участие в крупных групповых проектах позволит выпускникам получить опыт командной работы, что, несомненно, пригодится им в дальнейшей трудовой деятельности.

### **Список литературы**

1. Семенова, И. В. Особенности преподавания курса математики для студентов направления «Реставрация» [Текст]. / И. В. Семенова. // Современные проблемы и перспективы обучения математике, физике, информатике в школе и вузе: межвузовский сборник научно-методических трудов. – М-во образ. и науки РФ. – Вологда : ВоГУ, 2019. – Вып. 2. – 244 с.

**К. С. Читайло, М. С. Можаров**

**K. S. Chitailo, M. S. Mozharov**

Читайло Кристина Сергеевна, студентка 1 курса магистратуры ФМиТЭФ, НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Можаров Максим Сергеевич, канд. пед. наук, профессор, зав. кафедры ИОТД, ФГБОУ ВО НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Chitailo Kristina Sergeevna, 1-year student of magistracy Pmitev, NFI KemGU, Novokuznetsk, Russia.

Mozharov Maksim Sergeevich, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Engineering and Technology, FSBEI HE NFI KemSU, Novokuznetsk, Russia.

## **ВОЗМОЖНОСТИ АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЕ POSSIBILITIES OF ANALYSIS OF SOCIAL NETWORKS IN PROFESSIONAL- ORIENTATION WORK**

***Аннотация.** Статья посвящена возможностям анализа социальных сетей в ходе профориентационной работы со школьниками. Приводятся примеры современных информационных технологий, позволяющих использовать анализ страниц в социальной сети для определения профессиональной направленности. Описывается приложение «Робот-профориентатор», созданное для профориентации.*

***Annotation.** The article is devoted to the analysis of social networks for student's career guidance. Described examples of the use of information technologies, which allow the use analysis of social network for the definition of a professional orientation. Describes the application «Robot-career counselor», created for career guidance.*

***Ключевые слова:** профориентация, информационные технологии, социальные сети, приложения для профориентации.*

***Keywords:** career guidance, information technology, social networks, application for career guidance.*

В современном мире, в условиях от рыночных отношений, жизнь человека стала сильно зависть от его успешности в профессиональной сфере. Сегодня для успешного построения карьеры требования предъявляются не только к профессионализму, но и к психофизиологическим способностям человека, к его

индивидуальным особенностям. Востребованным остается тот, кто готов непрерывно обучаться в процессе всей жизни. Поэтому растет важность профориентационной работы и в школе, и за ее пределами, как способа помочь школьнику с дальнейшим определением себя в профессии в зависимости от своих интересов, потребностей и возможностей.

Профориентационная работа – это комплекс мероприятий, направленный на выявление у обучающихся склонностей и талантов к определенным видам профессиональной деятельности. Одним из привычных и достаточно надежных способов профориентации является прохождение школьниками специальных профориентационных тестов, выявляющих профессиональные интересы и предпочтения. Но, учитывая развитие информационных технологий, появляются новые и более интересные способы анализа будущих профессиональных предпочтений, основанных на интересах обучающихся. Одним из примеров такого современного применения цифровых технологий стал анализ социальных сетей.

Социальные сети – это особые Интернет-площадки, позволяющие размещать информацию о себе, общаться и делиться моментами из своей жизни с другими пользователями, получать новостную, развлекательную и различную полезную информацию. Трудно найти сегодня человека, а в особенности школьника, не имеющего профиля, как минимум, в одной из крупных социальных сетей. Цифровая среда для молодого поколения является привычной и максимально понятной, что позволяет им использовать ее ресурсы и возможности в полной мере. Результатом такого активного использования сети является цифровой след. Цифровой след – это уникальный набор действий в Интернете или на цифровых устройствах. Совокупность цифровых следов одного человека позволяет говорить о цифровом двойнике – некоем аналоге или прототипе реального человека в цифровом мире.

Социальные сети сегодня выступают одним из механизмов, позволяющим накапливать цифровой след определенного человека и строить ту самую модель цифрового двойника, опираясь на анализ профиля через подписки, нахождение в сообществах, участие в онлайн мероприятиях и др.

Так как же анализ социальных сетей может помочь в профориентационной работе? На это вопрос ответили разработчики из Томского Государственного Университета, разработавшие «Робота-профориентатора» – приложение, позволяющее провести анализ страницы школьника в социальной сети «Вконтакте» и за несколько секунд определить подходящую для него профессиональную сферу [1]. Сеть позволяет технически выгружать открытые данные и использовать их. Анализируются данные аккаунта на основе работы

искусственного интеллекта с использованием специальных алгоритмов. Нажатие одной кнопки позволяет получить рекомендации по примерно десяти сферам профессиональной деятельности, которые наиболее соответствуют человеку. Сфера соответствует определенным ценностям. Анализируются сообщества, в которых человек состоит, подписки, авторские посты, перепосты, репосты, анализируется наполненность самого профиля.

Анализ нескольких тысяч страниц школьников в данной социальной сети позволил определить его цифровой след, состоящий в среднем из трёхсот тематических сообществ, ста пятидесяти пользователей в друзьях, нахождение онлайн порядка трех часов в сутки, среднее время «жизни» страницы от момента ее создания – пять лет, и среднее количество отметок «мне нравится» (лайков) – десять тысяч. «Робот-профориентатор» интерпретирует цифровой след исходя из классификации подписок, семантического анализа содержания популярных сообществ, а так же собирает данные для дальнейшего своего обучения (Machine Learning). После анализа «Робот-профориентатор» позволяет получить подсказки по выбору профессиональной сферы за несколько секунд, их точность очень близка рекомендациям сложным диагностическим системам с сотнями вопросов в анкете.

Технически робот является iframe приложением «Вконтакте» (рис. 1), работает на персональных компьютерах и смартфонах, не требует времени в отличие от психодиагностических тестирований, не требователен к интернету и модели смартфона – все это, позволяет использовать данный способ профориентации каждому школьнику, зарегистрированному в сети «Вконтакте».

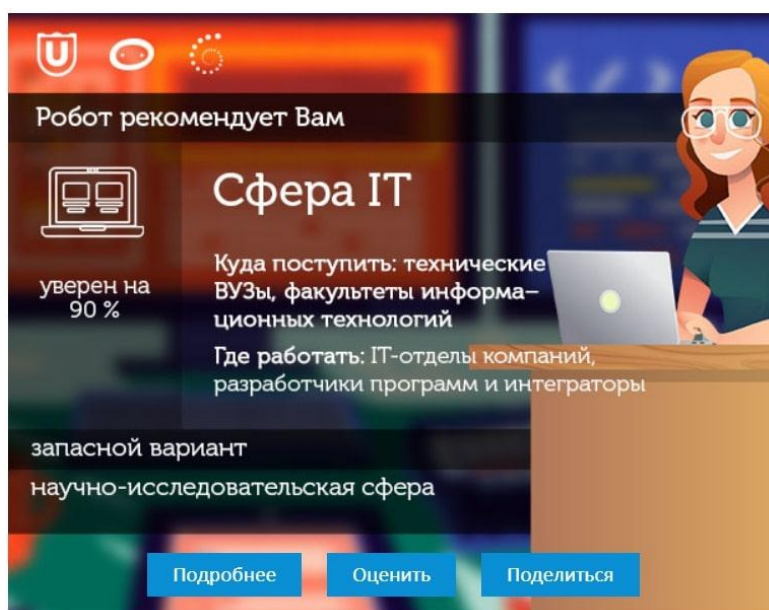


Рисунок 1. Внешний вид приложения «Робот-профориентатор»

Таким образом, можно говорить о том, что времена повсеместного использования цифровых технологий открывают новые возможности для изменения, управления и анализа различных сфер деятельности человека в общем,

и в частности – для школьников, сегодня мы получаем новые формы проведения профориентации, основанной на машинном анализе данных социальных сетей. Новые формы профориентации будут позволять получать все более точные профессиональные рекомендации для обучающихся, ведь одним из самых важных решений, которые человек принимает за свою жизнь – это выбор профессии и карьерного пути, который определит качество всей дальнейшей жизни.

### **Список литературы**

1. В ТГУ обсудили вопросы цифровизации образования [Электронный ресурс]. // Современная цифровая образовательная среда в РФ. – Режим доступа : <http://neorusedu.ru/news/v-tgu-obsudili-voprosyi-tsifrovizatsii-obrazovaniya>.

---

© Читайло К. С., Можаров М. С., 2020

**СЕКЦИЯ № 4.**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС**

**Н. И. Адоякова**

**N. I. Adoyakova**

Адоякова Нонна Ильинична, учитель начальных классов МБОУ «Аскизский лицей-интернат» им. М. И. Чебодаева, с. Аскиз, Аскизский район, Республика Хакасия, Россия.

Adoyakova Nonna Ilyinichna, primary school teacher of The Aski's Lyceum Boarding School. M. I. Chebodaeva, Askiz, Aski district, Hakasia Republic, Russia.

**ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ДЛЯ ДЕТЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ДЛИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ  
PROBLEM ORGANIZATION EDUCATIONAL PROCESS FOR CHILDREN,  
HERE ON LONG TREATMENT**

***Аннотация.** Статья посвящена проблеме реализации права каждого ребенка на образование. Проанализирована сложившаяся на сегодняшний день ситуация, связанная с обучением детей, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений, в результате чего выявлены недостатки осуществления процесса обучения больных детей, а также обоснована необходимость профессиональной подготовки педагогических кадров, способных к эффективной работе с детьми в специфических условиях.*

***Annotation.** The article is devoted to the problem of realizing the right of every child to education. The current situation related to the education of children in long-term care in hospitals has been analyzed, as a result of which the shortcomings of the educational process of sick children have been identified, as well as the shortcomings of the educational process of sick children, as well as the the need to train teachers capable of working effectively with children in specific circumstances is justified.*

***Ключевые слова:** дети, находящиеся на длительном лечении, стационар медицинского учреждения, дети с гематологическими и онкологическими патологиями, право на образование, модели организации обучения длительно болеющих детей.*

***Keywords:** children who are in long-term treatment, hospital medical institution, children with hematological and cancer pathologies, the right to education, models of the organization of education for long-term sick children.*

Состояние здоровья детского населения школьного возраста в России с каждым годом ухудшается. Среди них определенное количество детей имеют



тяжёлые заболевания, требующие длительное стационарное лечение. По данным Росстата в 2018 году число детей, больных злокачественными онкологическими заболеваниями, стало рекордным для России, в диспансере находились более 26,9 тыс. детей с такими заболеваниями. В 2008 году их было 16,6 тыс., в 2017-м – 25,8 тыс.

Дети с гематологическими и онкологическими патологиями нуждаются в длительном стационарном лечении и реабилитации. Противоопухолевые препараты и облучение поражают как опухолевые клетки, так и здоровые ткани организма, что приводит к тяжёлым осложнениям. Последствия химиолучевой терапии сохраняются до 3-10 лет и более после завершения лечения и приводят к инвалидности. Естественно, что в данных условиях ребенок с ограниченными возможностями здоровья на определенное время выпадает из привычного ему учебного процесса [3].

Онкологическое заболевание и его лечение влияют не только на физическое состояние ребенка, но и на психологию его поведения, уровень образования, что меняет его место и роль в социальной жизни. Тяжёлая болезнь ребёнка, длительное лечение, изменение ценностных ориентаций, вынужденная изоляция, неопределенность будущего – все это является сильнейшим стрессом не только для ребёнка, но и для всей семьи. Постоянная угроза для жизни ребенка психологически и физически сильно влияет на родителей. В трудном положении оказываются братья и сестры больного ребёнка. Психологические и финансовые ресурсы семьи, как правило, сосредоточены на больном ребёнке, а здоровые дети оказываются без особого внимания [3].

Все вышеперечисленное обосновывает необходимость осуществления специальных программ комплексной медицинской, психолого-педагогической и социальной реабилитации. Вопросы реализации права ребёнка, находящегося на длительном лечении, на образование с учётом его состояния здоровья, психофизических возможностей и условий для получения образования, адаптации к сложным и постоянно меняющимся социальным условиям особенно актуальны в нашей стране и в частности близки мне, так как всё это затронуло и мою семью.

Тяжёлая длительная болезнь не должна лишить маленьких пациентов медицинских учреждений детства, право на образование. Согласно федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года, статья 5 Право на образование. Государственные гарантии реализации права на образование в Российской Федерации.

1. В Российской Федерации гарантируется право каждого человека на образование.

2. Право на образование в Российской Федерации гарантируется независимо от пола, расы, национальности, языка, происхождения, имущественного, социального и должностного положения, места жительства, отношения к религии, убеждений, принадлежности к общественным объединениям, а также других обстоятельств.

3. В целях реализации права каждого человека на образование федеральными государственными органами, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления создаются необходимые условия для получения, без дискриминации, качественного образования лицами с ограниченными возможностями здоровья, для коррекции нарушений развития и социальной адаптации, оказания ранней коррекционной помощи на основе специальных педагогических подходов и наиболее подходящих для этих лиц языков, методов и способов общения и условия, в максимальной степени способствующие получению образования определенного уровня и определенной направленности, а также социальному развитию этих лиц, в том числе посредством организации инклюзивного образования лиц с ограниченными возможностями здоровья [1].

Организация обучения в медицинском стационаре существенно отличается: разрешение на участие в образовательном процессе детей с тяжёлыми заболеваниями должны давать врачи и по условиям осуществления образовательной деятельности, и по объёму учебной нагрузки. Важно предусмотреть в детских медицинских учреждениях учебные зоны, которые бы психологически отличались от той среды, в которой ребёнок проводит большую часть времени.

В нашей стране существует две основные модели действующей системы, при которой ребёнок, находящийся на длительном лечении в стационаре медицинской организации в регионе проживания, может получить общее образование. Это либо через своё образовательное учреждение, в котором он учится (учителя школы приходят к нему в больницу или на дом), либо через образовательную организацию, находящуюся рядом с больницей и с которой у неё заключён соответствующий договор [4]. Но эта система не совсем подходит для детей с гематологическими и онкологическими патологиями. Лечащие врачи таких детей настоятельно рекомендуют избегать контактов, не посещать школу в период сезонного подъёма вирусных инфекций. Вопрос сопровождения ребёнка на длительном лечении с использованием региональных систем дистанционного образования также не имеет однозначной оценки по многим причинам. Региональные системы дистанционного общего образования очень разного качества, отсутствует содержательный качественный контент, далеко не везде

обеспечена непосредственная постоянная связь с педагогом для сопровождения ребёнка при обучении.

В августе 2015 г. Министерством образования и науки РФ было выпущено письмо «О порядке организации получения образования обучающимися, нуждающимися в длительном лечении», в котором указана еще одна модель получения образования длительно болеющими детьми: обучение на базе специализированного структурного образовательного подразделения организации, осуществляющей лечение, оздоровление. Данная модель, хотя и имеет право на существование, но пока плохо реализуема на практике именно из-за отсутствия механизма финансирования (для медицинских учреждений образовательная деятельность не является основной). Отсутствие специальных требований к условиям осуществления образовательной деятельности при реализации такой модели порождает административные барьеры для получения лицензии на осуществление образовательной деятельности самой медицинской организацией и ряд других сложностей [4].

Учитывая то, что в России формируется госпитальная педагогика, необходимо обеспечить подготовку таких учителей в педагогических вузах: создавать небольшие группы при разных факультетах педагогических институтов. Учителя в условиях госпитальной педагогики работают в больнице вместе с врачами, которые могут дать рекомендации по обучению данного ребёнка, но разъяснить особенности заболевания, у врача может не быть времени. Лучше было бы в стенах педагогического вуза дать знания по тем заболеваниям, с которыми могут встретиться при своей работе будущие педагоги госпитальной педагогики. Педагог должен быть знаком с диагнозом заболевания, знать специфику течения болезни, назначений и рекомендаций лечащего врача, сроки реабилитации, особенности режима и только при наличии этих знаний строить организацию школьных занятий. Эти знания помогут учителю выбрать правильную методику и тактику работы, определить интенсивность и длительность занятий. Важной задачей, стоящей перед госпитальной педагогикой, является помощь учителя в реабилитации и адаптации больного ребенка к школьному обучению в условиях общеобразовательной школы [2].

Таким образом, рассмотрев и проанализировав, существующие в российском образовании, три модели организации обучения детей, находящихся в длительном лечении (в образовательном учреждении, на дому и в медицинских организациях), можно сделать вывод о том, что в настоящее время есть недостатки осуществления процесса обучения болеющих детей. А также есть большая потребность в педагогических кадрах, обладающих высоким уровнем профессиональной

компетентности для работы с больными детьми, необходимость подготовки в ВУЗах будущих педагогов к образовательной деятельности в условиях лечебного учреждения.

### Список литературы

1. Об образовании в Российской Федерации : ФЗ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – Режим доступа : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения : 13.01.2020).
2. Уманская, Т. М. Медико-биологический компонент в подготовке учителей для госпитальной педагогики [Электронный ресурс]. / Т. М. Уманская, Е. С. Собина. // Общероссийский научно-педагогический журнал «Наука и школа», 2018, № 6. – С. 150-154. – Режим доступа : <http://nauka-i-shkola.ru> (дата обращения : 14.01.2020)
3. Цейтлин, Г. Я. Организация медицинской и психолого-социальной реабилитации детей и подростков с онкологическими и гематологическими заболеваниями [Электронный ресурс]. / Г. Я. Цейтлин, Л. В. Сидоренко, Н. Н. Володин, А. Г. Румянцев. // Российский журнал детской гематологии и онкологии (РЖДГиО). 2014, № 3. – С. 59-65. – Режим доступа : <https://doi.org/10.17650/2311-1267-2014-0-3-59-65> (дата обращения : 14.01.2020)
4. Шариков, С. В. Создание образовательной среды для детей, находящихся на длительном лечении в стационарах медицинских учреждений [Электронный ресурс]. / С. В. Шариков // Российский журнал детской гематологии и онкологии (РЖДГиО). 2015, № 2(4). – С. 65-73. – Режим доступа : <https://doi.org/10.17650/2311-1267-2015-2-4-65-73> (дата обращения : 13.01.2020)

**Н. И. Азовцева, Е. В. Афонина**

**N. I. Azovtseva, E. V. Afonina**

Азовцева Наталья Ивановна, учитель математики, МБОУ «Лицей № 36», г. Осинники, Россия.

Афонина Елена Викторовна, заместитель директора по учебно-воспитательной работе «Лицей № 36», г. Осинники, Россия.

Azovtseva Natalya Ivanovna, teacher of mathematics, MBOU «Lyceum № 36», Osinniki, Russia.

Afonina Elena Viktorovna, deputy director for educational work «Lyceum № 36», Osinniki, Russia.

**ИНТЕГРАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ  
«МАТЕМАТИКА» И «ИНФОРМАТИКА» ВО ВНЕУРОЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ  
INTEGRATION OF MATHEMATICS AND INFORMATICS IN  
EXTRACURRICULAR ACTIVITIES OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS**

*Аннотация.* Интеграция учебных предметов на уроках и во внеурочной деятельности – это требование времени. Ее успех во многом зависит от креативности учителя. Использование наглядности смежных предметов, технических средств обучения, компьютеров на уроках помогает ученикам успешно усваивать материал. В статье рассматривается экспериментальная работа в МБОУ «Лицей № 36» (г. Осинники) Кемеровской области по теме «Интеграция содержания учебных предметов «Математика» и «Информатика» в исследовательской и проектной деятельности учащихся основного общего образования».

*Annotation.* The integration of different school subjects in class and in extracurricular activities meets the new demands of the time. Its success depends on teachers' creativity. Visual aids of the related subjects, technical aids, and computers help to improve learning efficiency. The article is devoted to the experimental work on the theme «Mathematics and Computer Science curriculum integration in the secondary school students' research and project activities» which takes place in Lyceum № 36 (Osinniki) Kemerovo region.

**Ключевые слова:** инновация, интеграция, межпредметные связи, исследовательская и проектная деятельности, внеурочная деятельность.

**Keywords:** *innovation, integration, interdisciplinary relations, research and project activities, extracurricular activities.*

В настоящее время развитие инновации является одним из стратегических направлений в образовании. Роль репродуктивной деятельности, связанной с использованием традиционных технологий становится менее актуальной. Растет инновационная активность человека во всех областях его деятельности. Становление инновационной системы образования, ориентированной на новые образовательные результаты, позволит таким процессам получить дальнейшее эффективное развитие.

Существенное влияние на жизнь современного человека оказывают информационные технологии. Интеграция же позволяет создать условия для развития метапредметных компетенций учащихся. Важно, чтобы ученик не только владел знаниями, полученными на уроках, но и смог применить их в ходе изучения других предметов [1].

С 2016 МБОУ «Лицей № 36» (г. Осинники) – экспериментальная площадка института стратегии развития образования Российской академии образования, инновационная деятельность, которой осуществлялась по направлению: «Интеграция содержания учебных предметов «Математика» и «Информатика» в исследовательской и проектной деятельности учащихся основного общего образования».

*Цель экспериментальной работы:* научно обосновать и апробировать на практике интеграцию содержания учебных предметов «Математика» и «Информатика» во внеурочной деятельности учащихся основной школы.

*Участники эксперимента:* учащиеся 5-7 классов.

*Объект экспериментальной работы:* процесс формирования метапредметных компетенций учащихся основной школы.

*Предмет экспериментальной работы:* интеграция содержания учебных предметов «Математика» и «Информатика» во внеурочной деятельности.

*Задачи:*

1. Проанализировать сущность интеграции в образовании и уровень практической разработанности проблемы.
2. Разработать программы курсов внеурочной деятельности и модель интеграции содержания учебных предметов «Математика» и «Информатика».
3. Подобрать методы и методики исследования, охарактеризовать выборку.
4. Выявить эффективность интеграции содержания учебных предметов «Математика» и «Информатика» в исследовательской и проектной

деятельности учащихся основной школы с учетом показателей метапредметных компетенций.

#### 5. Подготовить методические рекомендации по теме.

*Гипотеза:* модель интеграции содержания учебных предметов «Математика» и «Информатика» во внеурочной деятельности учащихся основной школы будет способствовать: формированию у учащихся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности; развитию метапредметных компетенций учащихся; росту мотивации к активной познавательной деятельности.

Эксперимент состоит из следующих этапов:

##### ***1 этап – подготовительный.***

*Цель:* теоретические обоснования экспериментальной работы.

*Задачи:*

1. Проанализировать в литературе проблему влияния интеграции математики и информатики на развитие метапредметных компетенций учащихся.
2. Изучить организацию исследовательской и проектной деятельности учащихся.
3. Подобрать методы и методики исследования, охарактеризовать выборку.
4. Создать творческую группу учителей.
5. Разработать программы курсов внеурочной деятельности для учащихся 5-7 классов.

В рамках реализации подготовительного этапа были разработаны следующие программы курсов внеурочной деятельности:

**ЛогоМиры.** Курс разработан с использованием программной среды Логомиры, в основе которой лежит язык программирования Лого. С его помощью можно рисовать, решать вычислительные задачи, создавать мультфильмы и многое другое.

**Динамическая математика для всех.** Рабочая программа разработана на основе программной среды GeoGebra. Программа предоставляет возможность создавать динамические «живые» чертежи для использования на разных уровнях обучения математике и других смежных дисциплин.

**Виртуальная лаборатория по геометрии.** Отличительной особенностью курса «Виртуальная лаборатория по геометрии» является организация разнообразной геометрической деятельности на основе программной среды «Живая математика».

Итоговый контроль для всех курсов проводится в форме защиты проектов.

##### ***2 этап – основной.***

*Цель:* апробация на практике интеграции содержания учебных предметов «Математика» и «Информатика» во внеурочной деятельности, выявление степени ее эффективности в исследовательской и проектной деятельности учащихся основной школы с учетом показателей метапредметных компетенций.

*Задачи:*

1. Провести стартовую диагностику уровня учебной мотивации, метапредметных компетенций учащихся.
2. Апробировать курсы внеурочной деятельности.
3. Оценить достигнутый уровень сформированности учебной мотивации, метапредметных компетенций учащихся.

3 этап – заключительный, аналитико-обобщающий.

*Цель:* обоснование гипотезы; обобщение теоретических и практических результатов опытно-экспериментальной работы.

*Задачи:*

1. Обосновать гипотезу.
2. Провести мониторинговые исследования определения результативности реализации программ внеурочной деятельности.
3. Подготовить методические рекомендации по теме.

По результатам выполнения индивидуальных итоговых проектов наблюдается положительная динамика личностного роста учащихся; степени сформированности элементов логической и алгоритмической грамотности; способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем; увеличение охвата участия учащихся в творческих, интеллектуальных конкурсах, фестивалях, выставках и т.п. различных уровней.

Участники эксперимента учащиеся 5-7-х классов для демонстрации успешности приняли участие в лицейском фестивале проектов, в городской научно-практической конференции «Интеллект будущего», в международном фестивале Арт-Вишня, в фестивале творческих идей (создании видеороликов и размещение их на сайте лицея), во всероссийской олимпиаде школьников, в муниципальном конкурсе «Математический турнир».

### **Список литературы**

1. Григорьев, Д. В. Стандарты второго поколения: Внеурочная деятельность школьников: Методический конструктор [Текст]. / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М. : Просвещение, 2010. – 321 с.



**Н. В. Белобородова**

**N. V. Beloborodova**

Белобородова Наталья Валерьевна, преподаватель, Александровский филиал ОГБПОУ «Томский политехнический техникум», с. Александровское, Томской области, Россия.

Beloborodova Natalia Valerievna, teacher, the Alexander branch of the Tomsk Polytechnic College, Tomsk, Russia.

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ**

## **ОРГАНИЗАЦИЯХ**

## **PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN DIGITAL EDUCATION IN RURAL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS**

***Аннотация.** Статья посвящена проблемам внедрения цифрового обучения в сельских образовательных организациях, исходя из опыта работы.*

***Annotation.** The article is devoted to the problems of implementation of digital education in rural educational organizations, based on experience.*

***Ключевые слова:** цифровое образование, информационно-коммуникативные технологии (ИКТ).*

***Keywords:** digital education, information and communication technologies (ICT).*

Одним из требований федерального государственного образовательного стандарта является введение информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) в образовательный процесс. Всё более широкое использование на всех уровнях системы образования ИКТ, которые сейчас называют «цифровым обучением», является реальностью наших дней.

Использование компьютера для обучения осуществляется в трёх формах: машина как тренажер; как репетитор; как устройство, моделирующее определённую среду и действия в ней обучающихся. Компьютер как тренажеры целесообразно применять для закрепления и систематизации уже приобретённых умений и навыков. Как репетитор, он выполняет определённые функции за преподавателя, машина может выполнить лучше, чем человек. Компьютер как машина в имитационном моделировании наиболее пригоден, когда учебный материал, который не носит системный характер и его границы достаточно неопределённые.

Очевидно, что в первых двух формах компьютер выступает как средство количественного усиления функций преподавателя, повышая скорость обмена информацией между преподавателем и студентом, оперативность принятия решений. И именно эти возможности пытаются, прежде всего, использовать во всем мире в процессе компьютеризации обучения. Однако, качественного изменения ситуации в образовании они пока еще дать не могут, поскольку те же самые результаты могут дать традиционные формы, методы и средства обучения.

Образование должно не только идти в ногу со временем, но и опережать его, так как нынешние студенты будущие специалисты различных отраслей, и их подготовка должна соотноситься с потребностями трудового рынка будущего.

Все быстрее и быстрее технологии проникают в нашу жизнь, в том числе и в образование [1]. В мире прочно обосновались учебные online-платформы с набором чуть ли не всех специализаций. Стремительно развиваются технологии искусственного интеллекта, робототехники, виртуальной и дополненной реальностей [1]. Однако закономерен вопрос: готовы ли сами обучающиеся и учителя к таким изменениям? Чтобы дать ответ на этот вопрос, необходимо ликвидировать брешь, которая образовалась в настоящее время между сельскими школами, филиалами техникумов, техникумами и городскими образовательными организациями. Очень часто все упирается в отсутствие оборудования, отсутствие специалистов способных работать на этом оборудовании. Например, если денег нет, то и современное оборудование приобрести образовательная организация не может; если деньги есть, оборудование закуплено, но нет специалиста, способного запустить это оборудование, то результата тоже нет.

В последнее время государство стало обращать на это внимание, запустило ряд программ изучения сельскими детьми цифровых технологий и робототехники, поставило и поставляет оборудование. Это неплохие перспективы для обучающихся в сельской местности вдали от промышленных центров и крупных образовательных организаций. Но еще есть педагоги «старой закалки», которые используют традиционные методы обучения и им очень сложно дается цифровое образование (работа с компьютерами), но таких уже единицы в образовательных организациях, но в целом по стране еще много. Online – обучение почти не используется у нас в России. Поэтому дать ответ на поставленный вопрос очень не просто. При всем этом студенты повсеместно используют и применяют мобильные устройства и Интернет. Так почему бы этим не воспользоваться? И многие учебные организации, ссылаясь на недостаток оборудования, используют это. Студентам зачастую говорят, приносите свои ноутбуки, планшеты, которые позволят достичь определенных целей на уроке, и дадут возможность студентам не

ограничиваться рамками своей образовательной организации. Но ведь и цифровое образование позволяет достичь той же самой цели. Получается, что использование своих устройств может помочь учиться везде, при этом тому, чему хочется, и у кого хочется. Но и стратегия нашего государства в образовании говорит о том, что главное нигде, а чему учиться и у кого учиться [1].

Внедрение цифры в образование, так или иначе, будет осуществляться и дальше и учителям, так или иначе придется изменяться. Применение цифрового обучения, дистанционных образовательных технологий скорее свойственно более молодым педагогам, с меньшим стажем работы, возможно, это обусловлено большей технологической подкованностью молодежи [1].

Online-обучение и различных его форм связано, прежде всего, с подготовленностью педагога по работе с ИКТ, а также его готовности к ряду определенных трудностей, возникающих на начальном этапе работы. При этом положительный результат будет явно выражен. Например, применение контрольного online-тестирования позволяет освободить время учителя на проведение контрольной работы, тест сразу укажет неправильные ответы и объяснит почему, а учителю на это уже не придется тратить время от урока. Преимущество такой проверки знаний позволит студентам более внимательно готовиться к тесту, чтобы получить положительную оценку, так как ее выставит машина, а не учитель. Учителю останется время для подготовки самого online-теста и на подготовку обучающихся. Да, изначально на учителя ляжет дополнительная нагрузка, но эти усилия приведут к значительному результату и облегчат его дальнейшую жизнь, избавят от монотонных, повторяющихся задач, освободят его время, которое можно использовать для дальнейшей подготовки студентов не только по учебным дисциплинам, но и к дальнейшей жизни [1].

Цифровизация учебного процесса повысит положительную мотивацию обучения. Использование ИКТ позволяет по-новому организовать самостоятельную учебную деятельность студентов. Например, с помощью мультимедиа-учебников учащиеся имеют возможность самостоятельно приобретать знания, проверять свои достижения с помощью практических работ разного вида (обучающие, тренировочные, игровые) и тестовых заданий, вести учет результатов. Большинство практических заданий носят игровой характер, что позволяет в интересной форме закрепить знания и умения учащихся. При этом студент может дополнительно использовать информацию из учебника, исторических карт и других средств обучения. Опыт работы показал, что у обучающихся, активно работающих с компьютером, формируется более высокий

уровень самообразовательных навыков, умений ориентироваться в бурном потоке информации, умение выделять главное, обобщать, делать выводы.

Цифровизация обучения – это повышение положительной мотивации к изучению истории, основ безопасности жизнедеятельности, обществознания и других учебных дисциплин и качества знаний учащихся через использование ИКТ.

Использование ИКТ на уроках способствует эффективному решению таких педагогических проблем, как: развитие коммуникационных компетенций у всех студентов; сближение обучения с повседневной жизнью общества; обогащение формального учебного материала, к которому имеют доступ студенты; включение в содержание образования освоение методов, специфичных для научной деятельности (например, метод проектов), широкое использование моделирования при изучении различных процессов и явлений и, в целом, овладение обучающимися информационной компетентностью.

Проблемы внедрения цифрового образования вижу в следующем:

1. В классе находится только один компьютер, что не даёт возможности максимально индивидуализировать процесс обучения.

2. Компьютер не подключен к сети Интернет, что затрудняет доступ к информации непосредственно на уроке, если возникает такая необходимость.

3. Не у всех учащихся есть дома компьютер, что может отрицательно влиять на самостоятельную работу студентов.

4. У учителя не всегда достаточно времени для качественной подготовки к уроку с применением ИКТ, особенно при большой нагрузке.

5. На составление презентаций уходит много времени. Заимствовать презентации в полном объеме у своих коллег или в Интернете не всегда возможно, т.к. они не всегда полностью соответствуют целям и задачам урока, учебным возможностям определенной группы студентов. Презентацию предварительно необходимо просмотреть, убрать ненужное, что-то добавить, проверить, чтоб она работала на школьном компьютере. Все это требует дополнительных временных затрат [2].

Исходя из опыта работы применение ИКТ в процессе обучения приводит к целому ряду положительных результатов:

1. Повышение мотивации учащихся к изучению предметов и, как следствие, повышение их уровня обученности и качества знаний.

2. Более качественная подготовка студентов к итоговой аттестации.

3. Достижение высоких результатов в олимпиадах муниципального, регионального и всероссийского уровня, конкурсах различного уровня.

4. Установление межпредметных связей с информатикой.

5. К организации проектной деятельности студентов.

6. К повышению производительности работы студентов при подготовке домашнего задания и внеаудиторной самостоятельной работы [2].

### Список литературы

1. Сулейманов, Р. Правда и ложь о цифровом образовании [Электронный ресурс]. / Р. Сулейманов. // Учительская газета. – 2018. – № 27 июль. – Режим доступа : <http://www.ug.ru/archive/75140> (дата обращения : 16.12.2019).
2. Дерезузова, Н. В. Информационно-коммуникативные технологии на уроках истории [Электронный ресурс]. / Н. В. Дерезузова. // [kopilkaurokov.ru](http://kopilkaurokov.ru) – сайт для учителей. – Режим доступа : <https://kopilkaurokov.ru/istoriya/prochee/informatsionno-kommunikativnyie-tiekhnologhii-na-urokakh-istorii> (дата обращения : 16.12.2019).

---

© Белобородова Н. В., 2020

УДК 371.31

**А. А. Васильев, О. В. Васильева**

**А. А. Васильев, О. В. Васильева**

Васильев Алексей Алексеевич, зам. директора по УВР, учитель физики, МБНОУ «Лицей № 111», доцент кафедры математики, физики и математического моделирования, ФГБОУ ВО НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Кемеровская область, Россия.

Васильева Ольга Валерьевна, учитель информатики и математики МБОУ «СОШ № 67», г. Новокузнецк, Кемеровская область, Россия.

Vasiliev Alexey Alekseevich, Deputy Director for OIA, teacher of physics, MBOU «Lyceum No. 111», associate Professor of the Department of mathematics, physics and mathematical modeling, fgbou VO NFI Kemgu, Novokuznetsk, Kemerovo region, Russia.

Vasilyeva Olga Valerevna, teacher of computer science and mathematics at sbou No. 67, Novokuznetsk, Kemerovo region, Russia.

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ, УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИВИДУАЛЬНОГО  
РАЗВИТИЯ**

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN  
EDUCATION, MANAGEMENT AND INDIVIDUAL DEVELOPMENT**

*Аннотация.* В статье рассматриваются и анализируются проблемы и перспективы применения ИКТ технологий в сфере образования, приводятся описание современных интернет-средств, используемых авторами в своей профессионально-педагогической деятельности.

*Annotation.* The article discusses and analyzes the problems and prospects of using ICT technologies in the field of education, provides a description of modern Internet tools used by the authors in their professional and pedagogical activities.

**Ключевые слова:** интерактивная технология, информатизация образования, Я-класс, Фоксфорд, ГИА, образовательная онлайн-платформа, CERM.RU.

**Keywords:** interactive technology, Informatization of education, I-class, Oxford, GIA, online Educational platform, CERM.RU.

В настоящее время в отечественной образовательной системе активно реализуется глобальный проект – информатизация образования. Предполагается, что информационные технологии займут ключевые позиции во всех сферах образования – увеличится доля использования интерактивных учебных материалов, повысится вариативность методов и форм обучения, произойдёт интенсификация учебного процесса, повысится эффективность организации системы административного управления. Наиболее наглядно, на наш взгляд, принципы данной концепции нашли отражение в московской электронной школе, которая наиболее органично сочетает формы привычного традиционного образования и современных цифровых технологий. Московская электронная школа включает сервисы для учащихся и родителей (электронные тренажёры, базы заданий, библиотеки, видео уроки, электронный журнал), учителей (банк рабочих программ, сценариев уроков, мероприятий, электронный коммуникатор, автоматизированные средства проверки, чаты «Консультант», автоматизированные отчёты), администрации (оперативный контроль, автоматизированные отчёты, электронный архив) [1].

В отечественном образовании предприняты попытки создания логически обоснованной перспективной концепции эволюции образования в условиях информатизации, анализа влияния информационных технологий на систему начального, общего и профессионального образования, намечены некоторые пути развития перспективных дидактических приемов обучения в новых условиях [2].

Анализ форумов, отчётов исследований, размышлений, присутствующих в сети Internet [3], позволяет сделать выводы о том, что несомненными достоинствами информатизации образования являются: приучение к самостоятельности, отсутствие бумажной волокиты, экономия времени, удалённый

доступ, современность. Однако, к недостаткам можно отнести: риск отрицательного результата (*непроверенные технологии*), утрата способностей воспринимать большие тексты, экранная зависимость, снижение социальных навыков, отсутствие творчества (*связана с утратой навыков письма*), снижение умственной активности, ухудшение здоровья (*зрение, речь, моторика, электромагнитное излучение*), абсолютный контроль, чипизация, изменение функций педагога (*уменьшение роли «живого общения», передача части функций роботизированным механизмам, формализация профессии*).

Опыт применения авторами электронных интерактивных ресурсов для контроля и индивидуализации обучения (с учащимися, находящимися на домашнем, семейном обучении, требующими повышенного педагогического внимания) позволил выделить ряд ресурсов, эффективно решающих педагогические задачи: «Я-класс» (содержит множество разнообразных предметных заданий), «Фоксфорд» (эффективен при работе с высокомотивированными учащимися), «Сдам ГИА» (полезен при подготовке к ГИА), «Образовательная онлайн-платформа CERM.RU» (незаменима для развития и диагностики сформированности УУД).

#### Список литературы

1. Московская электронная школа [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/> (дата обращения : 30.01.2020).
2. Носков, М. В. Эволюция образования в условиях информатизации : Монография [Текст] / М. В. Носков, П. П. Дьячук, Б. С. Добронев и др. – 2019.
3. Цифровизация образования, все минусы электронной школы. Что будет с детьми [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vc.ru/flood/43800-cifrovizaciya-obrazovaniya-vse-minusy-elektronnoy-shkoly-cto-budet-s-detmi> (дата обращения : 30.01.2020).

**И. С. Воронина, Л. В. Шелтрекова**

**I. S. Voronina, L. V. Sheltrekova**

Воронина Ирина Сергеевна, учитель обществознания, МБОУ «Безруковская основная общеобразовательная школа», с. Безруково, Россия.

Шелтрекова Лариса Вениаминовна, учитель географии, МБОУ «Безруковская основная общеобразовательная школа», с. Безруково, Россия.

Voronina Irina Sergeevna, social studies teacher of MBOU «Bezrukovskaya basic comprehensive school», Bezrukovo village, Russia.

Sheltrekova Larisa Veniaminovna, geography teacher at MBOU «Bezrukovskaya basic comprehensive school», Bezrukovo village, Russia.

## **ПРОЕКТНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НА УРОКАХ ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ И ГЕОГРАФИИ**

### **DESIGN TECHNOLOGY IN THE LESSONS OF SOCIETY AND GEOGRAPHY**

***Аннотация.** Статья посвящена использованию проектной технологии на уроках обществознания. Рассматриваются суть проектного обучения, типы проектов, требования к использованию метода проектов. Представлена характеристика паспорта проектной работы и проектной папки. Кратко охарактеризованы наиболее удачные проекты и критерии оценки проекта.*

***Annotation.** The article is devoted to the use of design technology in social studies. The essence of project training, types of projects, requirements for using the project method are considered. The characteristics of the design work passport and project folder are presented. The most successful projects and project evaluation criteria are briefly described.*

***Ключевые слова:** проектная деятельность, проектное обучение, типы проектов, этапы проектной работы, паспорт проектной работы, проектная папка, критерии оценки проекта.*

***Keywords:** design activities, design training, project types, design work stages, design work passport, design folder, project evaluation criteria.*

В 2020 году будут утверждены новые школьные стандарты – они уже одобрены с доработками советом при Минпросвещения России.

Принятие новых образовательных стандартов и начало их внедрения в основную школу позволяет нам учителям по-новому выстраивать школьное образовательное пространство. Этот процесс, несомненно, касается процесса



преподавания таких школьных предметов как обществознание и география. Используя свой многолетний опыт преподавания, хочется поделиться опытом организации и проведения проектной деятельности, с теми молодыми педагогами, кто еще в начале своего нелегкого педагогического пути. Плотнo и целенаправленно заниматься проектной деятельностью по обществознанию и географии мы начали заниматься двенадцать лет назад. Поэтому тех, кто в современное время решили заняться проектной деятельностью – мы одобряем и поддерживаем. Знайте, коллеги это интересная технология в первую очередь детям, но достаточно затратная по времени и вложенным силам для педагогов. Но результат проектной деятельности того стоит.

И так с чего начать? Конечно же, с изучения литературы. Но её так много вы можете возразить и будете правы. Среди множества авторов и работ по проектной деятельности хочется выделить тех, чьи работы нам пригодились и помогли реально. Первый автор Г. К. Селевко и его работа «Энциклопедия образовательных технологий», в которой указаны три важных постулата.

Суть проектного обучения состоит в том, что бы ученик в процессе работы над учебным проектом постигал реальные процессы, объекты. Проектное обучение используется не вместо предметного обучения, а наряду с ним, как компонент образовательной системы. Любой проект должен завершиться созданием продукта, и его представления в рамках устной или письменной презентации» [2, с. 141].

В педагогической практике можно выделить три типа проектов, которые мы наиболее часто используем. Это монопредметный проект, межпредметный проект, надпредметный проект.

По нашему мнению, по-настоящему ценным можно считать лишь тот проект, который интересен, полезен детям и дает практический результат. Кроме того, ребенку свойственна активная познавательная деятельность, любознательность, и это нужно использовать в проектной деятельности для его полноценного развития и образования. Второй автор Е. С. Полат. В своей работе «Современные и педагогические технологии в системе образования» выделила следующие основные требования к использованию метода проектов:

- обязательно наличие актуальной проблемы или задачи, требующей исследовательского, творческого подхода к ее решению;
- планируемые результаты должны обладать теоретической, практической, познавательной значимостью;
- в проекте должна быть обязательно самостоятельная, парная или групповая деятельность учащихся;

– учитель должен разработать поэтапное планирование проекта, с указанием промежуточного результата [1, с. 111].

И так приступая к работе над проектом необходимо усвоить алгоритм последовательности работы, который состоит из шести этапов. Первый – подготовка, второй – планирование, третий – исследование, четвёртый – формулирование результатов или выводов, пятый – защита проекта, шестой – оценка результатов и процесса проектной деятельности. На первых двух этапах необходимо определить и сформулировать тему и цели проекта, сформировать рабочую группу, распределить обязанности между участниками группы. А также составить паспорт проектной работы, который в дальнейшем становится описанием проекта и проектную папку.

*Паспорт проектной работы может состоять из ниже перечисленных подпунктов.*

- 1) Название проекта.
- 2) Руководитель проекта.
- 3) Консультант проекта.
- 4) Учебный предмет, в рамках которого проводится работа по проекту.
- 5) Учебные дисциплины, близкие к теме проекта.
- 6) Возраст учащихся, на который рассчитан проект.
- 7) Состав проектной группы (Ф.И. учащихся, класс).
- 8) Тип проекта (реферативный, информационный, исследовательский, творческий, практико-ориентированный, ролевой).
- 9) Заказчик проекта.
- 10) Цель проекта (практическая и педагогическая цели).
- 11) Задачи проекта (2-4 задачи).
- 12) Вопросы проекта (3-4 важнейших проблемных вопроса по теме проекта).
- 13) Необходимое оборудование.
- 14) Аннотация (актуальность проекта, значимость, краткое содержание).
- 15) Предполагаемые продукт(ы) проекта.
- 16) Этапы работы над проектом (форма работы, продолжительность, место работы учащихся, содержание работы, выход этапа).
- 17) Предполагаемое распределение ролей в проектной группе.

В зависимости от специфики конкретного проекта в паспорт проектной работы могут быть внесены дополнения и изменения.

*В состав проектной папки входят:*

- 1) Паспорт проекта.
- 2) Планы выполнения проекта и отдельных его этапов.

- 3) Промежуточные отчеты группы.
- 4) Вся собранная информация по теме проекта (ксерокопии, распечатки т.д.).
- 5) Результаты исследований и анализа.
- 6) Записи всех идей, гипотез и решений.
- 7) Отчёты о совещаниях группы, дискуссиях и т.д.
- 8) Краткое описание всех проблем способов их преодоления.
- 9) Эскизы, чертежи, наброски продукта.
- 10) Материалы к презентации.
- 11) Рабочие материалы и черновики группы.

В наполнении проектной папки принимают участие все. Записи должны быть краткими, в форме небольших набросков и аннотаций.

На протяжении последних десяти лет, когда мы плотно занимались проектной деятельностью. Наиболее удачными оказались проекты межпредметные проекты такие как: «Моя малая Родина», «Социальный и этнический состав села Безруково», «Рекреационные ресурсы Новокузнецкого района», «Легенды и мифы о растениях Кемеровской области». Подводя итог выше сказанному, хотелось бы отметить, что прежде чем дети начнут защищать свой проект, учитель должен оценить его по следующим показателям: важность, глубина исследования проблемы, полнота раскрытия темы, оригинальность предложенных решений, качество выполненного продукта, убедительность презентации. И если каждый пункт критериальной оценки будет вами оценен на «отлично», это означает, вы с детьми потрудились замечательно и результат вашей работы получит заслуженную оценку окружающих.

### **Список литературы**

1. Полат, Е. С. Современные и педагогические технологии в системе образования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Текст]. / Е. С. Полат. – М. : ИЦ «Академия», 2010. – 368 с.
2. Селевко, Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: учебное пособие [Текст]. / Г. К. Селевко. – М. : «Народное образование», 2006. – 468 с.

**Е. В. Горбулина**

**E. V. Gorbulina**

Горбулина Елена Владимировна, учитель математики, МАОУ «СОШ № 90», г. Златоуст, Россия.

Gorbulina Elena Vladimirovna, teacher of mathematics, MAEI «SOSH № 90», Zlatoust, Russia.

## **САМООЦЕНКА И ВЗАИМОКОНТРОЛЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 6-Х КЛАССАХ КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

### **SELF-ASSESSMENT AND MUTUAL CONTROL OF STUDENTS IN THE MATHEMATICS CLASSES OF 6<sup>TH</sup> GRADE AS A WAY TO ASSESS THE QUALITY OF EDUCATION**

***Аннотация.** В статье предпринимается попытка обобщить накопленный в нашем образовательном учреждении опыт применения на уроках самоконтроля и взаимоконтроля обучающихся. Показаны различные формы самоконтроля, на примере контрольной работы по математике представлено как проводится самоконтроль. Делается вывод о значимости рефлексивной деятельности школьника как эффективном способе оценки качества образования.*

***Annotation.** The article attempts to summarize the accumulated in our educational institution, the experience of applying in the lessons of self-control and mutual control of students is easier to recruit. Shown are different forms of self-control on the example of the math control is presented as self-control. It is concluded that the student's reflexive activity is important as an effective way of assessing the quality of education.*

***Ключевые слова:** самооценка, взаимоконтроль, оценка качества образования.*

***Keywords:** self-assessment, mutual control, education quality assessment.*

В контексте системно-деятельностного подхода самооценка и взаимоконтроль становятся важной частью системы оценки качества образования в общеобразовательной школе. Необходимо понимать, что это значимый компонент оценки знаний и умений обучающихся, эффективность которого обусловлена психологическими аспектами: самооценка это способность человека к адекватному критическому анализу собственной деятельности, как говорят психологи, рефлексия личности. Лишь имея сложившиеся представления о себе и, определенным образом относясь к себе, личность способна регулировать и

контролировать свою деятельность. Сформированная потребность в самоконтроле и критической самооценке своих действий будет подталкивать ученика, и требовать от него тщательного анализа, обобщения, обоснования и самопроверки каждого шага своих действий [1]. Другими словами: самооценка – это необходимый компонент развития самосознания, т.е. осознание человеком самого себя, своих физических сил, умственных способностей, поступков, мотивов и целей своего поведения, своего отношения к окружающим и самому себе [2].

Особое значение указанные психологические факторы имеют для обучающегося на уровне основного общего образования. Это ранний подростковый период, который характеризуется началом перехода от детства к взрослости, при котором центральным и специфическим новообразованием в личности подростка является возникновение и развитие самосознания – представления о том, что он уже не ребенок, т.е. чувства взрослости, а также внутренней переориентацией подростка с правил и ограничений, связанных с моралью послушания, на нормы поведения взрослых. Именно в этом возрасте важно сформировать у обучающихся адекватную самооценку [3].

В современной педагогической науке накоплено достаточно знаний о формах, способах и этапах формирования способностей обучающихся основной школы к адекватной самооценке и взаимоконтролю. Познакомиться с ними может каждый учитель на многочисленных Интернет-сервисах, профессиональных порталах и прочих ресурсах. Среди прочих мы выделяем публикации обобщения собственного практического опыта, педагога С. Д. Самариной [1]. Автор выделяет три этапа формирования навыков самоконтроля:

1-й этап. Ученик должен научиться понимать и принимать контроль учителя.

2-й этап. Ученик должен научиться наблюдать и анализировать учебную деятельность своих товарищей.

3-й этап. Обучающийся должен научиться осуществлять наблюдение за своей учебной деятельностью, выполнять ее самоанализ, самооценку и самокоррекцию.

В результате этой работы:

- во-первых, учащиеся приучаются постоянно проверять свою деятельность, самоконтроль и самооценка выступают как рефлексия на этапе завершения определенного вида работы;
- во-вторых, ученик, как субъект деятельности в процессе самоконтроля и самооценки, выполняет обобщения и сопоставления, осмысливает свою деятельность.

В нашей школе в соответствии с внутренней системой оценки качества (далее ВСОКО) самооценка и взаимоконтроль рассматриваются как один из важных

компонентов оценки образовательных достижений обучающегося. В школе нормативным локальным актом «Положение о системе оценки» [4] закреплены следующие понятия:

Самооценка – самостоятельная оценка обучающимся своих результатов, осуществляемая им в диалоге с учителем. При проведении самооценки рекомендуется пользоваться «Алгоритмом самооценки»:

1. Какое было задание? (Учимся вспоминать цель работы.)
2. Удалось выполнить задание? (Учимся сравнивать результат с целью.)
3. Задание выполнено верно или не совсем верно? (Учимся находить и признавать ошибки.)
4. Выполнил самостоятельно или с чьей-то помощью? (Учимся оценивать процесс.) [4]

Другой более сложной формой самооценки является самооценка выполнения учеником самостоятельной, проверочной или контрольной работы по предмету. Выполняется такая самооценка в два этапа.

На первом этапе по ходу выполнения контрольной работы обучающийся заполняет 1-й, 2-й, 4-й столбцы листа самооценки контрольной (самостоятельной) работы (табл. 1).

Критерии самооценки:

1-й уровень – отказ от выполнения задания или все ответы ошибочны – 0 б.

2-й уровень – за каждый верно оформленный ответ и правильно выполненный пример – 0,5 б.

3-й уровень – правильное оформление и решение всех примеров – 3 б.

Таблица 1

### Лист самооценки № 1 контрольной работы

Задание	Оценка ученика	Оценка учителя	Трудности, прогнозируемые ошибки
1			
2			
3			

Данный лист сдается учеником вместе с работой.

На втором этапе выполняется работа над ошибками с использованием следующего листа самооценки (табл. 2).

Таблица 2

### Лист самооценки № 2 контрольной работы

Задача, в которой была сделана ошибка	Причина ошибки	Решение похожей задачи	Как действовал я?	Как надо было действовать?

Взаимооценка – это оценка не только своей работы, но и работы одноклассников по заданным ранее для всех критериям. Данный вид оценивания можно применять при:

- оценивании работы в парах при изучении нового материала
- оценивании работы в группах при изучении нового материала
- оценивании работы в парах и группах при закреплении материала [4].

Используя при этом определенные критерии оценивания.

Оптимальным в нашей школе является взаимооценка групповой работы по «Проверочному листу сотрудничества» (табл. 3). Подписывает лист (имя, дата) тот обучающийся, который осуществляет оценку, в столбцах он записывает имена участников групповой работы, которых он оценивает.

Таблица 3

### Проверочный лист сотрудничества

Имя:

Дата:

Критерий	Всегда	Иногда	Почти никогда	Примеры
1. Предлагает новые идеи и направления для развития				
2. Задает вопросы				
3. Вовлекает всех в работу				

Критерии взаимооценки могут меняться учителем в зависимости от особенностей групповой работы и учебного предмета [4].

При организации работы с самооценкой обучающихся необходимо учитывать, что детям свойственно смешивать оцениваемые качества. Например: «Я плохо читаю» значит «Я плохой ученик». Это требует от учителя особого внимания к средствам дифференцирования и шкалирования любого оценочного качества. Для этого с детьми на уроке изобретается специальная шкала – «линеечки учебных достижений» и определяются критерии, по которым можно оценить любые действия или объект (правильность решения учебной задачи, аккуратность, уровень сложности, заинтересованность и т. д.).

В качестве примера применения на практике указанных норм приведем вариант использования самооценки при проведении контрольной работы по математике в 6 классе по теме: «Отрицательные числа».

1. Даны числа:  $3\frac{1}{3}$ ;  $-3,5$ ;  $\frac{17}{4}$ ;  $0$ ;  $-4$ .

а) запишите данные числа в порядке возрастания;

б) для каждого числа запишите ему противоположное.

2. На координатной прямой отметьте точки  $A(5,2)$ ,  $B(-1,5)$ . Постройте точки  $A_1$  и  $B_1$ , симметричные заданным относительно точки  $E(1)$ .

3. Сравните числа :  $-\frac{5}{12}$  и  $-\frac{7}{15}$  .

4. Найдите значение выражения  $|-3,5| * |7| + |3 \frac{2}{5}| : |-17|$ .

5. При каких значениях  $a$  верно неравенство  $-a > a$ ?

Образец самооценки составленной по ходу выполнения контрольной работы представлен на рисунке 1. Учащиеся выписывают в последний столбец (табл. 1) возникающие у них трудности и сомнения по поводу правильности выполнения того или иного задания с объяснением, почему он так думает, а также оценивает себя по заданным критериям.

Лист самооценки № 1 контрольной работы

Задание	Оценка ученика	Оценка учителя	Трудности, прогнозируемые ошибки
1	4	3	Сомневалась что правильно перевела в целое число неправильную дробь
2	5	5	трудностей не было
3	?	3	Не уверена в том, что правильно решила это задание
4	?	2	задание не решено
5	5	5	трудностей не было, любое отрицательное число меньше положительного

Рисунок 1. Образец самооценки контрольной работы по математике

На следующем уроке обучающиеся получают проверенные учителем работы с содержательной оценкой и начинают соотносить оценку учителя по каждому критерию со своей оценкой, определяя, как получилась общая оценка всей работы. Далее учащиеся начинают разбираться с причинами ошибок и трудностей, возникших у них в ходе выполнения данной работы, заполняя таблицу № 2. Образец такой работы представлен на рисунке 2.



Задача, в которой была сделана ошибка	Причина ошибки	Решение похожей задачи	Как действовал я?	Как надо было действовать
№1	выделили целую часть из неправильной дроби	$-4\frac{3}{5}; -4; 0; 4\frac{1}{2}; \frac{23}{4}$	не выделила целую часть из неправильной дроби	выделили целую часть из неправильной дроби и сравнили числа
№3	забыла правило сравнения обыкновенных дробей	$-\frac{9}{14} < -\frac{13}{21}$	не учла правило сравнения дробей	применила правило к обыкновенным дробям
№4	не умела делить дробь на число	$-3,5 \cdot  7  +  3\frac{2}{3}  :  -17  =  24,4 $	не выполнила задание	решить подобную задачу со знаком

Рисунок 2. Образец листа самооценки после выполнения контрольной работы

Как видно из рисунка 2, такая самооценка проводится в форме работы над ошибками. Когда ученик, получив проверенную учителем работу, видит не только допущенную ошибку, но и определяет причину ошибки, правило, которое необходимо применить для правильного решения задачи. Примечательно, что ошибки допущены в работе в тех заданиях, по которым ученик указывал трудности при выполнении контрольной работы. Что говорит о уже более-менее сформированном навыке самооценки данного ученика.

Первоначально самооценка вызывает много трудностей и сложностей. Как у обучающихся, так и у учителя. Во-первых, каждый ученик интуитивно не хочет выглядеть хуже, чем одноклассники, а потому старается «не замечать» ошибок, исправлять ошибки по ходу самооценки, не акцентировать внимание на трудностях, делая вид, что их не было, даже если половина работы выполнена не верно. Во-вторых, ученик боится, что оценив свою работу на низкий балл, он эту оценку получит в дневник, в журнал, а значит, об этом узнают родители и будут ругать. Учителю необходимо постоянно преодолевать сопротивление учеников, тратить большое количество времени на уроке на инструктаж, объяснения. Все эти трудности самооценки необходимо преодолевать целенаправленной, систематичной работой как в урочной и внеурочной деятельности. Так, если в 5 классе учащиеся определяли одну, две возможные причины ошибок, допущенных в работе, или вообще не видит трудностей и причин ошибок в собственном

поведении, то уже в конце 6 класса, в результате систематической работы такого вида, они уже определяют почти все возможные причины, по которым могут возникнуть ошибки.

Заполненные листы самооценки хранятся в личном портфолио ученика. При этом важно отметить, что решение о том, какой лист самооценки хранить в портфолио, а какой не хранить принимает ученик. Однако учителю необходимо рекомендовать обучающимся хранить все листы самооценки, особенно первые, в которых отмечено много ошибок, с целью проследить динамику образовательных достижений ученика относительно самого себя.

В качестве вывода хотелось бы отметить, что в нашей школе, в результате обобщения опыта педагогов по формированию навыков самооценки и взаимоконтроля, на педагогическом совете было принято решение, зафиксированное в положении о системе оценки в качестве нормы о том, что оценочно-рефлексивный элемент урока вводится с целью совершенствования способностей детей адекватно оценивать себя в учебной деятельности. Она может осуществляться на любом этапе урока. Ученик должен не просто уйти с урока с зафиксированным результатом, а выстроить смысловую цепочку, сравнить способы и методы работы свои и чужие. Следовательно, чем больше и разнообразнее будут использоваться на уроке элементы рефлексии, тем продуктивнее и эффективнее будет урок.

#### **Список литературы**

1. Самарина, С. Д. Формирование самооценки на уроках математики [Электронный ресурс]. / С. Д. Самарина. – Режим доступа : <http://www.uchportal.ru/publ/23-1-0-2547> (дата обращения : 12.09.2017).
2. Эльконин, Д. Б. Избранные психологические труды [Текст]. / Д. Б. Эльконин. – М. : Международная педагогическая академия, 1995.
3. Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ СОШ № 90 на 2015-2020 гг. [Текст].
4. Положение о системе оценки МАОУ СОШ № 90 [Текст].

**А. В. Девяткина, М. А. Костина**

**A. V. Devyatkina, M. A. Kostina**

Девяткина Анна Валерьевна, замдиректора по УВР, учитель начальных классов, МБНОУ «Лицей № 111», г. Новокузнецк, Россия.

Костина Марина Анатольевна, учитель начальных классов, МБНОУ «Лицей № 111», г. Новокузнецк, Россия.

Devyatkina Anna Valerievna, deputy director for water management, primary school teacher MBNOU «Lyceum No. 111», Novokuznetsk, Russia.

Kostina Marina Anatolyevna, primary school teacher MBNOU «Lyceum No. 111», Novokuznetsk, Russia.

**ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА С МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ И РОДИТЕЛЯМИ В РАМКАХ ДОЛГОСРОЧНОГО МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ПРОЕКТА «СТО ДОРОГ – ОДНА МОЯ»  
VOCATIONAL GUIDELINES WITH YOUNGER SCHOOLCHILDREN AND PARENTS WITHIN THE LONG-TERM INTER-DEPARTMENTAL PROJECT «ONE HUNDRED – ONE OF MY»**

*Аннотация.* Статья посвящена профориентационной работе с младшими школьниками и родителями. Знакомит с межведомственным профориентационным проектом «Сто дорог – одна моя». Приводятся формы и методы профориентационной работы с младшими школьниками, направленные на ознакомление обучающихся с миром профессий, обучающиеся знакомятся с правилами выбора профессии, что способствует пониманию особенностей разнообразия мира профессий.

*Annotation.* The article is devoted to the career guidance work with primary school students and parents. This work tells about interdepartmental career guidance project «100 Roads and one is mine». The forms and methods of career guidance work are conducted with primary school students aimed at introducing students to the world of professions. Students learn the rules of choosing professions which help to understand the diversity of the world of professions.

*Ключевые слова:* профориентационная игра, ожидаемые результаты, мини-проф пробы, психологическая диагностика.

*Keywords:* career guidance game, expected results, mini-professional tests, psychological diagnostics.

«Цель жизни – самовыражение.

Проявить во всей полноте свою сущность – вот для чего мы живем».

О. Уальд.

21 век – это время, когда особенно важна реализация личности человека через свою деятельность. В жизни важен успех и признание. Приобретение этой важной ценности возможно через реализацию себя в интересном деле, труде, в профессии. Сегодня изменилась социально-психологическая сфера человека, что объективно связано с изменениями культурно исторической среды, которая, как подчеркивал Лев Семенович Выготский, выступает «в смысле развития личности и ее специфических свойств не как обстановка, а играет роль источника развития». Сегодня остро встает проблема осмысления именно современной среды, в которой находится человек, понимания, в каком мире он живет, и какие требования формулирует и предъявляет ему общество. А все начинается с детства...

Дети начальной школы уникальны. Их представления о выборе профессий меняется много раз в течение всех лет обучения в начальной школе. Нам педагогам, родителям очень важно понять интересы своих детей, их способности, а самое главное получить достоверную информацию о разнообразном мире профессий.

Ключевая идея проекта – формирование у школьников внутренней готовности к осознанному и самостоятельному выбору жизненного и профессионального пути, создание реально и эффективно действующей системы сопровождения профессионального самоопределения в условиях сетевого взаимодействия образовательных учреждений.

В рамках указа Президента Российской Федерации от 29.05.2017 года «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства», в целях совершенствования профориентационной работы по реализации личностного и профессионального потенциалов обучающихся, обеспечению профессиональной успешности в какой-либо сфере деятельности, принято распоряжение Коллегии администрации Кемеровской области от 06. 03.2018 года «О реализации в Кемеровской области долгосрочного профориентационного проекта «Сто дорог – одна моя» [6] в 2018-2027 г.

В этом проекте принимают участие обучающиеся четырех школ Кузбасса следующих городов: Кемерово, Новокузнецк, Топкинский район, Прокопьевск. Они являются пилотными площадками в реализации проекта.

Цель нашей работы – постепенное формирование у обучающихся осознанно планировать корректировать и реализовывать перспективы своего развития, выработка у школьников сознательного отношения к труду. Задачами реализации

данного проекта являются: ознакомить с миром существующих и будущих профессий, изучить профессиональные интересы, способности, мотивационную деятельность младших школьников (через диагностику), ознакомить с правилами выбора профессии, развить интеллектуальность, творческие способности детей, формировать у детей устойчивые интересы к профессиональной деятельности.

Ожидаемые результаты: обучающиеся ознакомятся с миром современных профессий, школьники получают возможность с учетом своих интересов выбрать одну или несколько наиболее значимых для них профессий, благодаря профориентационным играм, выполнению поручений, экскурсиям, посещению мастер классов – дети получают на практике (через мини-трудоустройство) возможность понять особенности разнообразных профессий.

Как правильно организовать работу по профориентации? С чего начать?

1. Пройдено обучение педагогов всех четырех пилотных площадок Кузбасса на курсах повышения квалификации в г. Кемерово.

2. Совместно разработана профориентационная «Дорожная карта», как план мероприятий по профориентации с ежеквартальным отчетом в г. Кемерово.

3. Став пилотными площадками в каждом общеобразовательном учреждении, началась реализация межведомственного проекта «Сто дорог – одна моя».

Работа по профориентации в лицее всегда была успешна. Наш лицей является победителем всероссийских конкурсов по профориентации. Наиболее яркие и интересные конкурсы: «Профориентационные стратегии в современном образовании» на основе «Атласа будущих профессий» [5]. Изучая атлас, можно заглянуть в будущее через 10, 20... лет и узнать информацию о востребованности профессий. Профориентационная игра «Путешествие в ЕВРАЗ-СИТИ – город Мастеров» (авторская разработка творческой группы лицея: А. В. Девяткина, М. А. Костина, Н. Е. Луценко, 2012 год, Российский гранд – 100 тысяч рублей), реализация данной игры является традиционной в начальной школе лицея для 3-4 классов.

Проект «Сто дорог – одна моя» рассчитан на 10 лет. Но все начинается с начальной школы, с желания родителей и детей помочь детям сориентироваться в разнообразном мире профессий. При знакомстве с детьми в 1-м классе мы узнаем об их интересах, увлечениях, достижениях. Помогает нам получить эту важную информацию портфолио наших первоклассников. У нас есть интересная страничка в портфолио «Я б в профессию пошел – пусть меня научат». Четыре раздела включают творческие отчеты детей по классам: 1 класс «Кем я хочу стать» (рисунки, поделки, в рамках выполнения поручений в классе – выявление интереса к разным профессиям), 2 класс «Если я был бы волшебником – кем бы я стал»

(диагностика, сочинения), 3 класс: «Кем я хочу стать» (диагностика, методика «Незаконченные предложения»), 4 класс «Мои волшебные секреты достижения своей мечты» («сборник» моих мыслей о том, кем я хочу стать) [4]. В конце учебного года мы проводим конкурс на самое творческое портфолио. Родители – наши активные участники и помощники и в оформлении и в жюри.

Родители играют очень важную роль в этом процессе, оказывая огромное влияние на выбор профессии детьми: советом и рекомендациями при построении профессионального плана, авторитарно решая вопросы выбора профессии или учебного заведения, отдавая решение данного вопроса полностью в руки ребенка. В любом случае родителям необходима информация по вопросам профориентации.

В результате организованная и качественно проведенная работа с родителями по профессиональному просвещению и информированию, возможно, сможет привести к согласованию представлений детей и родителей о профессиональном будущем обучающихся.

Родительские собрания же являются одной из основных форм работы с семьей по профориентации.

На собраниях можно обсудить:

- профессиональные интересы и склонности детей, методы и способы их изучения и развития;
- правила выбора профессии;
- факторы, оказывающие влияние на выбор профессии;
- типичные ошибки, которые совершают родители и дети, определяя дальнейший жизненный путь;
- пути получения профессионального образования;
- состояние здоровья и его роль при профессиональном выборе;
- ситуация на рынке труда;
- роль родителей при формировании обоснованного профессионального плана детьми.

Родительское собрание профориентационной направленности – это форма предоставления важной информации родителям по вопросам профессионального самоопределения детей.

Родительские собрания организуются и проводятся с целью просвещения и информирования родителей по различным аспектам профориентации молодежи.

Основными задачами собраний профориентационной направленности являются:

– формирование у родителей желания помочь ребенку в выборе профессии, в построении личного профессионального плана, активизация родительской позиции;

– формирование у родителей понимания значения самостоятельного выбора будущей профессии детьми;

– обучение стратегии выбора профессии;

– осознание проблем, связанных с профессиональным самоопределением ребенка и поиск совместных путей их решения.

Первое родительское собрание в первом классе было проведено по теме: «Мир профессий глазами младшего школьника».

Цель: профессиональное просвещение родителей по вопросам ранней профориентации.

Задачи:

– познакомить с возрастными особенностями младших школьников;

– рассмотреть основных форм и методов ранней профориентации;

– информировать родителей о роли и задачах родителей в профориентации младших школьников.

На собрании с родителями были обсуждены важные вопросы:

1. Возрастные особенности младших школьников.

2. Ранняя профориентация: цели, задачи, формы и методы.

3. Роль родителей в формировании профессиональных интересов и склонностей ребенка, в изучении мира профессий. Обратная связь (обмен опытом, родительские примеры).

4. Ответы на вопросы, индивидуальное консультирование родителей.

На родительском собрании было принято решение создать фильм о мечте ребенка «Кем я хочу стать?», где мы познакомимся с первичными представлениями о профессиях при поступлении в лицей и до окончания начальной школы (1-4 классы, ежегодный выпуск фильма, который поможет понять, как меняется представления детей о профессиях с расширением знаний о них, 4 вопроса в фильме для детей: «Кем ты хочешь стать?», «Откуда ты узнал об этой профессии?», «К каким нужно быть, чтобы выбрать эту профессию?», «Что нравится в этой профессии?») [3]. Результат такого решения наших активных, заинтересованных родителей – наш «продукт» – фильм «Кем я хочу стать» уже сделан и размещен на сайте лицея.

Проект рассчитан на 10 лет, ежегодный мониторинг позволяет увидеть, как меняется мировоззрение обучающегося. В этом большую помощь оказывает фильм «Кем я хочу стать». Благодаря фильму нам приятно видеть траекторию движения

по знакомству с профессиями, как меняется мировоззрение ребенка от первичных представлений о профессиях до осмысленного понимания кем я хочу стать и что я для этого должен сделать. Мы в проекте с января 2018 года в нашей копилке уже 2 фильма.

Самые интересные высказывания самих детей, рисунки, сочинения стихи о профессиях было решено размещать в рукописных книгах, созданных самостоятельно руками детей – «Философская книга – путь к моей мечте». Начало книги нашими первоклассниками уже оформлено – красочным рисунком «Моя профессия». На встрече с родителями, которые с большим интересом отнеслись к нашему проекту по профориентации, каждой семье совместно с детьми было предложено создать творческое «Профдерево семьи». Результат: каждая семья приготовила уникальные по оформлению и содержанию работы. На часе общения дети с большим интересом презентовали свои работы и рассказ о профессиях своей семьи.

Система работы по профориентации представляет собой социальное партнерство; МБ НОУ «Лицей № 111» сотрудничает по вопросам профориентации со многими партнерами, которые оказывают помощь обучающимся сделать правильный выбор, узнать о тех качествах характера, которые требует та или иная профессия. А начинать воспитывать в себе эти качества лучше с детских лет и во взаимодействии с родителями, педагогами, с социальными партнерами.

Нашими социальными партнерами являются:

1. Учреждения дополнительного образования: Дворец Творчества им Н. К. Крупской. Наши лицеисты еженедельно посещают интересные мастер-классы, кружки.

2. Центр занятости населения, который помогает организовать работу по профориентации с родителями, в формате родительских собраний, «Круглых столов», проведение мастер-классов с детьми.

3. Профориентационный центр «Орион».

4. Учреждения культуры города.

Проект «Умные каникулы» – традиционный в нашем лицее с 2014 года. На осенних и весенних каникулах дети лицея проводят в санатории «Шахтер» г. Прокопьевска. Важно, чтобы было желание и возможность. Возраст детей с 1 по 9 класс. Команда 50-60 человек. Занятия, развивающие игры, конкурсы, праздники, беседы готовят педагоги нашего лицея. Тематика каникул разнообразна. На умных каникулах традиционно проводятся профориентационные мероприятия.

Интерактивная подвижная игра «Путешествие в город Мастеров» с 2012 года традиционна для обучающихся 3-4 классов. Это игра требует тщательной



подготовки и стартует сразу после весенних каникул в апреле месяце. Игра направлена на ознакомление с историей нашего Кузбасса, с особенностями профессий металлургической и горнодобывающей тяжелой промышленности. На подготовительном этапе традиционно посещение музея имени И. П. Бардина, встречи с родителями – металлургами, шахтерами, совместные семейные проекты «Завод будущего», «Шахта будущего». Дети путешествуют по станциям во время игры и отвечают на вопросы викторины, получают баллы и по их количеству определяют победителя.

Для обучающихся в этом году проведена выездная экскурсия «Бызовские сладости». Цель – знакомство с производством кондитерских изделий (кондитер, пекарь) с работой в цехе. В результате – во время практической части дети получают возможность приготовить самим кондитерские изделия. Итоговый проект – «Радуга профессий». В результате детских исследований в роли журналистов, фотокорреспондентов дети получают опыт первых трудовых проб, делают выводы о профессиях и отражают их в своей рукописной книге.

В последнее десятилетие получила развитие и поддержку государства проблема профессионального самоопределения российских школьников.

Президент РФ Владимир Путин 29.05.2017 года подписал Указ об объявлении 2018–2027 годов Десятилетием детства. В Послании Президента РФ Владимира Путина Федеральному собранию 1 марта 2018 года актуализировано значение профориентационной работы: «Нам нужно выстроить современную профориентацию для школьников. Тут должны выступить партнерами ведущие вузы и компании. Предлагаю запустить проект ранней профориентации школьников «Билет в будущее»».

В Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования (ФГОС ОО) указано, что «фонд дополнительной литературы образовательного учреждения должен включать... литературу по социальному и профессиональному самоопределению обучающихся».

В рамках внеурочной деятельности мы ввели урок по профориентации. «Путешествие в мир профессий» Автором Методического Комплекта является доктор педагогических Елькина Ольга Юрьевна, профессор, зав. кафедрой педагогических технологий начального образования и психологического развития ребёнка ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет» [2].

В 2019-2020 учебном году наши третьеклассники продолжают изучать в рамках внеурочной деятельности курс «Путешествие в мир профессий».

Работа по профориентации требует систематического подхода. Мы проводим часы общения, посвященные многообразному миру профессий «Мир профессий глазами детей», викторины «Угадай профессию», «Профессия на выбор».

В 2019 учебном году мы принимали участие во всероссийском проекте «Школы Москвы – школам России». Наш лицей был одной из площадок этого проекта. Совместно с нашими социальными партнерами организовали игру «Кванториум профессий». Поделились опытом с нашими коллегами.

В этом же учебном году принимали активное участие во Всероссийской научно-практической конференции «Педагогическое сопровождение профессионального выбора учащейся молодежи 19 века». Мы провели мастер-класс профориентационной игры «Евраз сити город Мастеров» и познакомили гостей с проектом «Сто дорог – одна моя». На конференции перед нами выступала и поделилась своим опытом Чистякова Светлана Николаевна, советский и российский педагог, доктор педагогических наук, профессор, член корреспондент Российской академии образования по отделению базового профессионально образования академик-секретарь отделения профобразования РАО.

Правильно организованная, методически и информационно обеспеченная, проведённая компетентными, в вопросах профориентации, людьми работа будет способствовать:

- повышению уровня информированности родителей по вопросам профориентации;
- созданию благоприятной атмосферы поддержки и сотрудничества, которую обеспечивают педагоги, психологи, специалисты и родители при профессиональном самоопределении учащихся;
- активному вовлечению родителей к процессу профессионального самоопределения учащихся [1].

Показателями эффективности такой работы могут служить:

- более активное участие родителей в процессе профессионального самоопределения их детей;
- снятие эмоциональной напряжённости, вызванной недостаточной информированностью, сложностью выбора в сложившихся экономических условиях;
- рост уровня сформированности обоснованных профессиональных планов учащихся выпускных классов.

Планомерная, целенаправленная деятельность, совместные усилия педагогов, родителей, различных специалистов позволят учащимся сориентироваться в мире

профессий, найти своё место в нём и стать активным членом общества, конкурентоспособным специалистом на рынке труда.

Работа по профориентации с детьми уникальна, это, прежде всего, развитие личности ребенка: через мини-пробы, трудовую деятельность, расширяя кругозор о мире профессий – ребенок находит себя в социальном мире... с учетом своих интересов и личностных возможностей. И на сегодняшний день участников проекта «Сто дорог – одна моя» увеличивается с каждым учебным годом.

Количество участников проекта «Сто дорог – одна моя»

2017-2018 уч. год – 55 обучающихся (1 классы).

2018-2019 уч. год. – 120 обучающихся (1 и 2 классы).

2019-2020 уч. год – планируем 210 обучающихся (1, 2, 3 классы).

Таким образом, благодаря реализации долгосрочного профориентационного проекта «Сто дорог – одна моя» при совместной работе педагогов и родителей, обучающихся формируются устойчивые интересы профессиональной деятельности. Профориентация в лицее проводится с целью подготовки школьников к осознанному выбору профессий при согласовании их личных интересов и потребностей с изменениями, происходящими на рынке труда. Данная цель реализуется как на уроках, так и во внеурочной деятельности. Грамотно построенная система по профориентации способствует формированию в сознании школьников разнообразных представлений о мире труда и профессий, воспитывает у них бережное отношение к результатам труда и пониманию значимости труда и развития общества. Реализуя себя в профессии, человек достигает успехов и признание. А признание для личности – это значимая ценность!

### **Список литературы**

1. Грецов, А. Г. Выбираем профессию. Советы практического психолога [Текст]. / А. Г. Грецов. – СПб. : Питер, 2007. – 214 с.
2. Елькина, О. Ю. Путешествие в мир профессий: пособие для родителей учащихся 1-4 классов [Текст]. / О. Ю. Елькина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 159 с.
3. Пряжников, Н. С. Самоопределение и профессиональная ориентация учащихся : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования [Текст]. / Н. С. Пряжников, Л. С. Румянцева. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
4. Профориентационные игры. Практикум по профориентационной работе [Текст]. / Составители : З. В. Горбачёва, О. Н. Кашеева, Т. Н. Кузьмина, М. Н. Хахунова; под ред. И. В. Кузнецовой. – Ярославль : Центр «Ресурс», 2004. – 104 с.

5. Атлас новых профессий – профессии будущего [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://atlas100.ru/>
6. ПРОФориентир – профориентационный портал Кузбасса [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://proforientir42.ru/>

---

© Девяткина А. В., Костина М. А., 2020

УДК 377.5

**Ф. Ш. Едигарьева**

**F. Sh. Yedigaryeva**

Едигарьева Фидания Шамильевна, преподаватель, ГАПОУ «Чистопольский многопрофильный колледж», г. Чистополь, Республика Татарстан, Россия.

Yedigaryeva Fidaniya Shamilyevna, teacher, SAPEO «Chistopol multidisciplinary college», Chistopol, Republic of Tatarstan, Russia.

## **ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ИКТ) В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

## **INFORMATION COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT) IN EDUCATIONAL PROCESS**

***Аннотация.** В статье раскрыты проблемы российского образования на современном этапе. Необходим процесс постоянного образования-самообразования человека, которая должна проходить через всю его жизнь. Что необходимо анализировать и использовать опыт европейских стран в Российском образовании. Решить задачи, путем содержательного обновления образования. Ресурсная обеспеченность образовательной сферы.*

***Annotation.** The article reveals the problems of Russian education at the present stage. A process of continuous education and self-education of a person is necessary, which must be through his whole life. It is necessary to analyze and use the experience of European countries in Russian education. We should solve problems by meaningfully updating education. Resource security of the educational sphere is also important.*

***Ключевые слова:** система образования, развитие общества, новые требования, современный образовательный процесс, профессиональное образование, самообразование, саморегуляция, ресурсообеспеченность образования, обучаемость, процесс обучения.*

*Keywords: education system, community development, new requirements, modern educational process, professional education, self-education, self-regulation, resource provision of education, learning ability, learning process.*

Федеральный государственный образовательный стандарт строится на системно-деятельностном подходе. Следовательно, сегодня предстоит отойти от традиционной передачи готового знания от учителя ученику.

Одним из эффективных средств, способствующих познавательной мотивации, а также формированию универсальных учебных действий, является создание проблемных ситуаций на уроке. На таком уроке реализуется исследовательский подход к обучению, принцип деятельности, смысл которого заключается в том, что ребенок получает знание не в готовом виде, а «добывает» его в процессе своего труда. Именно такой урок нужен сегодняшнему ученику [1, с. 42]. А. А. Леонтьев отмечает: «Обучать деятельности – это значит делать учение мотивированным, учить ребенка самостоятельно ставить перед собой цель и находить пути и средства ее достижения (т.е. оптимально организовывать свою деятельность), помогать ребенку сформировать у себя умения контроля и самоконтроля, оценки и самооценки». Важно, чтобы собственное знание о незнании воспринималось детьми как ценный результат урока и становилось стимулом дальнейшего освоения содержания.

В процессе такой систематической работы на уроке формируются регулятивные, познавательные, коммуникативные действия. Учащиеся учатся фиксировать затруднения в собственной деятельности, выявлять причины этих затруднений, определять цель своей дальнейшей работы, выбирать средства и способы достижения поставленной цели, осуществлять поиск необходимой информации. Ученики учатся сравнивать, анализировать, делать вывод, формулировать свое мнение и позицию, координировать различные позиции в сотрудничестве. Подобные приемы удовлетворяют потребность в творчестве учащихся, развивают способность к лаконичному изложению мыслей в устной и письменной форме, активизируют мыслительную деятельность учащихся и в общем способствуют формированию различных компетенций [3, с. 51-52].

В условиях модернизации образования учителя-предметники должны уходить от фронтальной формы работы и внедрять в свою деятельность групповую форму работы. Группы могут создаваться как по желанию учащихся, так и самим учителем. Смысл данной работы состоит в том, что каждый член группы будет исполнять отведенную ему роль, от качества исполнения которой будет зависеть результат деятельности всей группы. При этом внутри группы учащиеся будут

одобрять, поддерживать члена своей команды. Обучающиеся учатся в этом случае искать информацию, сообщать ее другим, высказывать свою точку зрения, принимать чужое мнение, создавать продукт совместного труда. Это обеспечивает также формирование всех видов УУД [6, с. 5-13].

На начальном этапе совместного выполнения группой задания действия членов группы согласовывает учитель, постепенно вовлекая учеников в посильное осуществление некоторых, доступных для обучаемого действий, необходимых для достижения результата. При этом педагог максимально регулирует весь процесс выполнения задания. Потом учитель предлагает ученикам попробовать совместно найти путь решения задачи, выдвигая свои варианты. Учитель сам оценивает работу учеников, объясняя, что у них получилось правильно, а что не удалось. Далее обучающиеся сами не только предлагают способы решения данной задачи, но проявляют инициативу в сфере контроля, оценки процесса и полученного результата. Участие педагога на этом этапе групповой работы ограничивается в основном поощрением и помощью в некоторых операциях контроля, совместно с учеником оцениваются результаты его работы. Частным случаем групповой совместной деятельности учащихся является работа парами. Реализовываться она, например, может так. Ученики получают задание под одним и тем же номером: один ученик становится исполнителем – он должен выполнять это задание, а другой – контролером – должен проконтролировать ход и правильность полученного результата. При этом у контролера имеется подробная инструкция выполнения задания. При выполнении следующего задания дети меняются ролями: кто был исполнителем, становится контролером, а контролер – исполнителем [2, с. 32-46].

Использование парной формы контроля позволяет решить одну важную задачу: учащиеся, контролируя друг друга, постепенно учатся контролировать и себя, становятся более внимательными. Объясняется это тем, что внимание, являясь внутренним контролем, формируется на базе внешнего контроля [5, с. 19-39].

Оценка эффективности использования ИКТ-технологий на уроке по предмету «Экономика» по критериям, указанным в таблице 1 [4, с. 215].

Таблица 1

**Показатели оценивания урока**

Показатели, по которым оценивается <a href="#">урок</a>	Отметка
<b>Организационный блок</b>	<b>5</b>

1. Мотивация обучающихся к учебной деятельности.	5
<b>Целевой блок</b>	<b>5</b>
2. Участие детей в целеполагании, формулировки личностного смысла <a href="#">урока</a>	5
<b>Содержательный блок</b>	<b>29</b>
3. Интеллектуальная насыщенность, т.е. теоретические основы преподаваемых предметов.	4
4. Познавательная значимость материала, рассчитанная на зону ближайшего развития.	4
5. Осознанность, т.е. понимание ребенком того, что он делает	4
6. Целенаправленное <a href="#">развитие</a> , закрепление, применение универсальных учебных действий:	4
- коммуникативных	4
- регулятивных	4
- личностных	4
7. Соответствие решаемых учебных задач возрастным особенностям учащихся, ведущей деятельности	5
<b>Организация учебной деятельности</b>	<b>67</b>
8. В результате регулярно повторяющихся упражнений совершенствуются навыки логического мышления и понимания материала.	4
9. Каждый ученик чувствует себя раскованно, работает в индивидуальном темпе	5
10. Каждый несет ответственность не только за свои успехи, но и за результаты коллективного труда.	5
11. Учащиеся сами определяют темп работы, что позитивно сказывается на микроклимате в коллективе.	5
12. Созданы условия для формирования адекватной самооценки <a href="#">личностью</a> своих возможностей, способностей и достоинств.	5
13. Обсуждение одной информации с несколькими сменными партнерами	4

увеличивает число ассоциативных связей, а следовательно, обеспечивает более полное усвоение знаний	
14. Статическая пара объединяет двух учащихся, меняющихся ролями «учитель» - «ученик»; так могут заниматься два слабых ученика, два сильных, сильный и слабый при условии взаимного расположения.	4
15. Динамическая пара: четверо учащихся готовят одно задание, но имеющее четыре части; после подготовки своей части задания и самоконтроля обучающийся обсуждает задание трижды (с каждым партнером).	5
16. Вариационная пара, в которой каждый член группы получает свое задание, выполняет его, анализирует вместе с учителем, проводит взаимо <u>обучение</u> по схеме с остальными тремя товарищами	5
17. Пропорциональное соотношение объяснительно-иллюстративного, репродуктивного усвоения знаний и самостоятельной работы, т.е. соотношение усвоения знаний в готовом виде: со слов учителя, использование учебников, пособий и т. д. и самостоятельного поиска	5
18. Использование проблемного метода на <u>уроке</u> .	5
19. Создание ситуации успеха на <u>уроке</u> .	5
20. Сочетание оценки и самооценки	5
21. Присутствует элемент интеграции (естественно-научной, гуманитарной, технической)	5
<b>Рефлексивный блок</b>	<b>10</b>
22. Учитель отслеживает результат по поставленным целям, т.е для этого есть место и время на <u>уроке</u> .	5
23. Подведены индивидуальные и коллективные итоги работы	5

**Максимальное количество баллов: 116.** Таким образом, преподаватель сам индивидуально оценивает каждый блок и выводит общий результат проведенного им урока.

### Список литературы

1. Бабанский, Ю. К. Оптимизация процесса обучения [Текст]. / Ю. К. Бабанский. – М. : Педагогика, 1997. – 103 с.



2. Беспалько, В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) [Текст]. / В. П. Беспалько. – М. : Изд-во МПСИ, 2008. – 352 с.
3. Выготский, Л. С. Педагогическая психология [Текст]. / Л. С. Выготский. – М. : Педагогика, 1991. – 480 с.
4. Галанов, А. Б. Реализация метода проектов средствами компьютерных телекоммуникаций в системе профильного обучения [Электронный ресурс]. / А. Б. Галанов. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2006/0723-4.htm>
5. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании [Текст]. / И. Г. Захарова – М. : Издательский центр «Академия», – 2003. – 192 с.
6. Использование информационных компьютерных технологий в учебном процессе и проблемы его методического обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2006/0901-5.ht>

---

© Едигарьева Ф. Ш., 2020

УДК 373.5.016:514

**Н. Г. Елескина, Н. В. Стародубцева**

**N. G. Eleskina, N. V. Starodybceva**

Елескина Наталья Геннадьевна, учитель начальных классов МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 97», г. Новокузнецк, Россия.

Стародубцева Наталья Викторовна, учитель начальных классов МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 97», г. Новокузнецк, Россия.

Eleskina Natalya Gennadievna, the teacher of initial classes of MUNICIPAL educational establishment «Secondary school № 97», Novokuznetsk, Russia.

Starodubtseva Natalia Viktorovna, the teacher of initial classes of MUNICIPAL educational establishment «Secondary school № 97», Novokuznetsk, Russia.

**СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В  
УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС НОО  
MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGY OF ORGANIZATION OF  
EDUCATIONAL ACTIVITIES IN THE IMPLEMENTATION OF THE GEF  
NOO**

**Аннотация.** *Высококонравленная, духовно богатая, гармонично развитая личность, способная осуществлять постоянное саморазвитие, является той целью, на достижение которой должны быть направлены все усилия педагогики как науки и области практической деятельности. Поэтому образованию человека необходимо уделять особое внимание. Начинать это делать нужно с ранних лет человека, применяя различные образовательные технологии.*

**Annotation.** *A highly moral, spiritually rich, harmoniously developed personality, capable of constant self-development, is the goal to achieve which all the efforts of pedagogy as a science and field of practical activity should be directed. Therefore, special attention must be paid to human education. You need to start doing this from an early age, using various educational technologies.*

**Ключевые слова:** *стандарт, система образования, проектная технология, презентация.*

**Keywords:** *standard, education system, project technology, presentation.*

Какие изменения произойдут в школе, если она перейдет на новый федеральный государственный стандарт начального общего образования? Этот вопрос звучит из уст родителей, учителей и руководителей школ.

Если речь вести о детях то, те, которые учатся в данный момент в начальной школе и которые пойдут в первый класс в новом учебном году, не почувствуют каких – либо существенных изменений. Новый стандарт скорее направлен не на ребенка, а на органы власти всех уровней. Это руководители системы образования, директора школ, учителя. В новом стандарте указываются требования, которым должен соответствовать образовательный процесс, а также его итог и, что не менее важно, условия обучения [1].

Инновации в системе образования связаны с внесением изменений:

- в цели, структуру, способы и технологии, формы организации и саму систему управления;
- в стили преподавания и организацию учебного процесса;
- в контроль и оценку образования;
- в финансирование;
- в учебно-методическое обеспечение;
- в воспитательную работу;
- в учебный план и учебные программы;
- в деятельность ученика и педагога.

Ранний стандарт принципиально отличается от стандарта нового. Например, раньше в стандарте развернуто излагалось содержание образования – темы,

дидактические единицы, служившие основой для разработки учебников и образовательных программ по предметам. В новом стандарте содержание образования так подробно уже не описывается, зато четко обозначаются требования к итогам данного содержания, как к предметным, так и к метапредметным, и личностным. Сегодня задача системы образования состоит в том, чтобы сделать все возможное для достижения поставленных целей. Этому способствует разработка новой образовательной программы и применение эффективных образовательных технологий, а также усовершенствование условий образовательного процесса.

Рассмотрим педагогические технологии и подходы в образовательном процессе:

- развивающее обучение;
- проблемное обучение;
- коммуникативное обучение;
- проектная технология;
- игровые технологии;
- диалог культур;
- информационно-коммуникативные технологии;
- дидактическая многомерная технология;
- групповые технологии;
- компетентностный подход;
- деятельностный подход;
- личностно-ориентированный подход [1].

В нашей статье подробнее рассмотрим проектную технологию. Метод проектов на уроках в начальной школе. Все в нашем мире течет и изменяется и образовательная система не стала исключением. Новому учебному процессу необходимы методы, которые формировали бы инициативную, самостоятельную и активную позицию учащихся в обучении, а также развивали общие учебные навыки и умения (самооценочные, рефлексивные, исследовательские), формировали бы умения в сумме с опытом их использования на практике, были бы в основном нацелены на развитие интереса в познании чего-то нового и способствовали взаимосвязи обучения с жизнью.

Среди всех методов и технологий ведущее место на сегодняшний день занимает проектная технология или как ее называю еще метод проектов.

Основой метода проектов является идея, которая представляет собой направленность учебно-познавательной деятельности ученика на итог, который

получается при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Полученный результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности.

Внутренний результат – опыт деятельности – становится бесценной ценностью ученика, который соединяет в себе знания и умения, компетенции и ценности.

Требования к проекту: наличие проблемы, планирование действий по этой проблеме, каждый проект обязательно требует исследовательской работы учащихся, затем создается продукт и в конечном итоге презентация [1].

Затем проект на завершающем этапе требует презентации своего продукта.

То есть проект – это «пять П»: Проблема – Проектирование (планирование) – Поиск информации – Продукт – Презентация. Шестое «П» проекта – его портфолио, то есть папка, в которой собраны все рабочие материалы проекта, в том числе черновики, дневные планы и отчеты и так далее. Важное правило: каждый этап работы над проектом должен иметь свой конкретный продукт!

В завершении рассмотрим плюсы проектной технологии:

- развитие рефлексивных умений, то есть умение понять задачу, для решения которой недостаточно знаний;
- развитие поисковых умений, то есть способность самостоятельно искать нужную информацию в огромном информационном поле, умение запрашивать необходимую информацию у учителя или специалиста, умение выдвигать гипотезу и так далее;
- развитие навыков оценочной самостоятельности;
- развитие навыков работы в команде, способность взаимодействовать с партнером, развитие навыков делового общения, работа в коллективе, помощь коллегам по группе;
- развитие коммуникативных умений, способность вести диалог, задавать вопросы, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, находить компромисс;
- развитие презентационных умений и навыков [1].

Таким образом, проектная технология всерьез и надолго вошла в образовательный процесс, в том числе и в начальной школе. Во-первых, благодаря презентациям дети легче и лучше усваивают информацию. Во-вторых, в презентации собрано все самое основное и необходимое. В-третьих, в данном случае с детьми можно вести диалог, дискуссию, а также дети могут самостоятельно пытаться создавать подобие презентаций. В-четвертых, учащиеся начальных классов привлекают красочные элементы презентации, вызывают интерес, тем самым информация откладывается у них в памяти.

В каждой школе почти в каждом классе в наше время есть проекторы. Это говорит о популярности данной технологии.

### Список литературы

1. Новые технологические технологии при реализации ФГОС НОО [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа : <https://infourok.ru/novie-pedagogicheskie-tehnologii-pri-realizacii-fgos-noo-313603.html> (дата обращения : 14.01.2020).

---

© Елескина Н. Г., Стародубцева Н. В., 2020

УДК 005

**Л. А. Кадирова, Ж. К. Абдурахманов**

**L. A. Kadirova, J. K. Abdurahmanov**

Кадирова Лола Алимджановна, доцент кафедры Информационных технологий АГУ, г. Андижан, Республика Узбекистан.

Абдурахманов Жамолидин Камолдинович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры Информационных технологий АГУ, г. Андижан, Республика Узбекистан.

Kadirova Lola Alimjanovna, Associate Professor, Department of Information Technology, ASU, Andijan, Republic of Uzbekistan.

Abdurakhmanov Zhamolidin Kamoldinovich, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor of the Department of Information Technologies of ASU, Andijan, Republic of Uzbekistan.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫМИ ВУЗАМИ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

## **THEORETICAL BACKGROUND FOR EFFECTIVE MANAGEMENT OF REGIONAL UNIVERSITIES UNDER THE CONDITIONS OF MARKET RELATIONS**

*Аннотация.* В данной статье рассматривается возможность применения методов искусственного интеллекта в решении задачи эффективного управления региональными вузами, в которых проблема трудоустройства выпускников является наиболее актуальной.

***Annotation.** This article discusses the possibility of using artificial intelligence methods in solving the problem of effective management of regional universities, in which the problem of employment of graduates is the most relevant.*

***Ключевые слова:** компетентностный подход, Форсайт технологии, информационное пространство, геоинформационные технологии, нейронные сети*

***Keywords:** competency-based approach, Foresight technologies, information space, geoinformation technologies, neural networks.*

Эффективное управление вузом подразумевает конкурентоспособность его выпускников на рынке работодателей. В результате проведённых исследований установлено, что залогом успеха трудоустройства выпускников является так называемый, компетентностный подход в образовании (Competence-Based Education), который был сформирован за период с 1960 и по 90-е годы в США. Итогом поиска стала Болонская декларация ЮНЕСКО, в которой представлен список компетенций, рассматриваемых в качестве параметров качества приобретённого образования.

Компетентностный подход в высшей школе подразумевает ориентацию всех компонентов учебного процесса на приобретение выпускниками вуза «профессиональных компетентностей» [1].

Современный взгляд на высшее образование ставит своей целью переход от образования «на всю жизнь» к образованию, которое приобретается «в течение всей жизни». Поскольку, переход на рыночную экономику, активное внедрение современных цифровых технологий в производство влекут за собой возрастание роли «горизонтальной мобильности» сотрудников в течение их трудового периода жизни, децентрализация экономической ответственности и ответственности за качество оказываемых образовательных услуг, изменение стилей жизни, усиление роли личностного развития.

Болонская декларация предписывает практически ориентированное образование, что закладывает основу к занятости, где полученные базовые, общепрофессиональные и прикладные знания и умения достаточны для осуществления профессиональной деятельности. Образовательная модель предполагает непрерывное обучение для расширения актуальных базовых и практических знаний для профессионального роста и успешной карьеры. В сгенерированной образовательной модели основополагающим моментом является тесное взаимодействие вузов с работодателями; проведение анализа регионального рынка труда; гибкость формирования образовательных программ на текущие и перспективные требования региональных работодателей. В результате, для

успешного трудоустройства выпускников вузов предполагается участие двух равноправных сторон – работодателей (рынок труда) и академического сообщества (рынок образовательных услуг), что должно быть подкреплено нормативно-правовыми документами, поощряющими совместную деятельность сторон. Кроме того, должны быть разработаны и соответствующие времени формы и институты сотрудничества образования и бизнеса [1, 2].

Однако, современные условия для подготовки выпускников вузов не устраняют препятствий на пути эффективного сотрудничества вузов и работодателей. Отсутствует интерес к взаимодействию с обеих сторон. Поскольку нет нормативно-правовой базы, регулирующей процесс взаимодействия и обеспечивающей защиту интересов работодателей по вложению средств в подготовку требуемых специалистов.

Решение данной задачи можно реализовать в следующей последовательности:

1. Создание единого информационного пространства направления образования вуза с потенциальными работодателями.
2. Анкетирование работодателей с применением Форсайт технологий на предмет требований к компетенциям выпускника вуза.
3. Кластеризация требований работодателей методами средних квадратических или Евклидовых расстояний.
4. Создание банка данных региональных работодателей и их требований.
5. Составление, корректировка учебного плана в соответствии с требованиями работодателей (реализация компетентного подхода).
6. Подготовка выпускников вузов соответственно типам усреднённых требований работодателей, с применением результатов, полученных кластеризацией в пункте 3.
7. Применение ГИС технологий в картографировании банка данных работодателей. Создание на карте слоёв количественных и качественных данных.
8. Поиск соответствия компетенций выпускников с требованиями работодателей, представленных в виде пространственных данных ГИС с применением алгоритмов нейронных сетей.

Интегрированные с геоинформационными системами нейронные сети – мощный инструмент для решения широкого класса задач, обеспечивающий эффективную поддержку принятия решений. В качестве входных и выходных данных нейронная сеть может использовать пространственные данные ГИС. Программы, созданные на основе нейросетевых алгоритмов, будут динамически модифицировать слои электронной карты, изменять характеристики

существующих объектов, создавать новые объекты. В результате обработки массива имеющихся данных могут также возникать новые слои карты, в то время как существующие слои будут приобретать динамические свойства.

Сегодня эффективность применения нейросетевых ГИС подтверждена множеством примеров, когда сталкиваются с большими массивами информации, хранящимися в крупных организациях, на основе которых принимаются решения. Таким образом, оценивается и прогнозируется состояние некоторой сферы экономической деятельности, а, следовательно, возможно оценивание и прогнозирование трудоустройства выпускников региональных вузов на местном рынке труда.

Примерами нейроалгоритмов могут быть: алгоритм обратного распространения ошибки, алгоритм квантования данных и карты Кохонена или, если данных много, то можно комбинировать эти алгоритмы - сначала по ним построить многомерную версию карты Кохонена и уже к этой карте применять методы нелинейной регрессии.

Алгоритм обратного распространения ошибки требует применения сложного математического аппарата. Что касается карт Кохонена, то они просты в применении и решают множество практических задач.

Карты Кохонена – это вариант алгоритмов представления  $N$  точек данных с помощью меньшего числа точек-образцов (квантование). Реализация данного алгоритма протекает в несколько этапов:

1. Генерируется сетка из  $M$  узлов, соответственно наиболее важной части пространства данных, где  $M$  существенно меньше  $N$ .
2. Данные, расположенные в точках, близких к одному из узлов, приписываются этому узлу. Для каждого  $i$ -го узла определяется среднее арифметическое положение векторов «приписанных» групп.
3. Определяется среднее арифметическое положение векторов «приписанных» к первым соседям групп, пусть для узла  $i$  это будет  $p_i$ .
4. Положение полученных узлов задается вектором  $p_i + \lambda \cdot r_i$ , где  $\lambda$ - параметр метода,  $0 < \lambda < 1$ .
5. Далее несколько раз повторяются шаги 2-5.

Результатом функционирования алгоритма является относительно регулярная сетка, сгущающаяся там, где густы исходные данные. Это есть компактизованная модель исходного множества данных. С другой стороны, это - возможность классификации новых данных [3].



## Список литературы

1. Lexi Anderson. Competency-based education: Recent policy trends [Электронный ресурс]. // The competency-Based Education / Volume 3. Issue 1. 08-January 2018. / Текст: электронный // Режим доступа : <https://doi.org/10.1002/cbe2.1057>
2. Кадирова, Л. А. Методика прогнозирования потребностей региона в квалифицированных кадрах [Текст]. / Л. А. Кадирова, Н. К. Сайидова. // Приоритетные направления развития науки и образования : сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. 2019. – Пенза : Издательство : «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.). – С. 14-17. – ISBN 978-5-00159-072-9
3. Замай, С. С. Нейронные сети и ГИС [Электронный ресурс]. / С. С. Замай, В. А. Охонин, О. Э. Якубайлик. – 2018. – 21 с. – Режим доступа : <http://www.torins.ru/demo/download/NeuroGIS.pdf>

---

© Кадирова Л. А., Абдурахманов Ж. К., 2020

УДК 51

**О. В. Комбарова**

**O. V. Kombarova**

Комбарова Ольга Владимировна, учитель начальных классов, МОУ: СОШ № 28, г. Борзя-3, Забайкальский край, Россия.

Kombarova Olga Vladimirovna, primary school teacher, МОЕ: school no. 28, Borzya-3, Zabaikalsky Krai, Russia.

## РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

## IMPLEMENTATION OF THE SYSTEM-ACTIVITY APPROACH IN MATHEMATICS LESSONS

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме реализации системно-деятельностного подхода на уроках математики в начальной школе. Приводятся примеры заданий с использованием краеведческого материала на развитие познавательных универсальных учебных действий, основы данного подхода.

*Annotation.* The article is devoted to the problem of implementing the system-activity approach in mathematics lessons in primary school. Examples of tasks with the use of

*local history material for the development of cognitive universal educational actions, the basics of this approach are given.*

**Ключевые слова:** *познавательные универсальные учебные действия, задания на использовании краеведческого материала.*

**Keywords:** *cognitive universal educational activities, tasks on the use of local history material.*

«Великая цель образования – это не знания, а действия»

Герберт Спенсер

Согласно Федеральному Государственному Образовательному стандарту к результатам освоения основных образовательных программ выдвигаются новые требования. В начальной школе у ученика должны быть сформированы не только предметные, но и универсальные способы действий. С помощью УУД обеспечивается возможность образования в школе [1].

Вот несколько примеров из собственной практики реализации системно-деятельностного подхода на уроках математики через решение задач с использованием краеведческого материала.

1. Выполнить задание «Найди пару» (табл. 1) в сервисе [LearningApps.org](https://www.learningapps.org).

Таблица 1

### Задание «Найди пару»

Год основания Борзи.	1899г
Год, в котором Борзя получила статус города.	1950г.
Столько улиц в городе Борзя.	176
Столько жителей в городе Борзя.	47600 чел.
Почтовый индекс г. Борзя.	674600
Телефонный код г. Борзя.	+730233
Площадь г. Борзя	8670 кв. км

2. За 2017 год в лесах Забайкальского края произошло 911 пожаров, на площади 310651 га. Какова средняя площадь одного пожара?

Тут же для детей приводится информация для ознакомления: *Пожары в Забайкалье привели к повышению уровня вредных веществ в воздухе, уничтожили 203 жилых дома, от разгула стихии пострадало более 21-ой тысячи человек.*

3. А сейчас отгадайте загадку.

То ли с крыши, то ли с неба –

Или вата, или пух.

Или, может, хлопья снега

Появились летом вдруг?

Кто же их исподтишка

Сыплет будто из мешка? (Тополь)

– Что это такое? Почему именно про тополь я вам загадала загадку? (Потому что в Борзе чаще всего встречается тополь)

4. В дикой природе тополь живёт около 200 лет, а в городе 50 лет. На сколько лет меньше и во сколько раз меньше живёт тополь в городе, чем в дикой природе?

– Какие города Забайкальского края вы знаете? А знаете ли вы, какой город самой большой по численности? А какой город самый молодой? Итак, для вас следующее задание.

5. Перед вами таблица (предлагается таблица 2, в которой представлены основные города Забайкальского края с информацией возникновения города, присвоения статуса города и примерной численностью). Вам нужно в парах поработать с таблицей и выписать из неё ответы на следующие вопросы:

1. Самый старейший и самый молодой город Забайкальского края.

2. Самый многочисленный и малочисленный город нашего края.

– Кто быстрее выполнит, нужно взяться за руки и поднять вверх.

Таблица 2

### Города Забайкальского края

Название	Муниципальный район / Городской округ	Население, чел.	Основан	Статус города	Герб
<a href="#">Балей</a>	<a href="#">Балейский район</a>	↘11 370	до 1736	1938	
<a href="#">Борзя</a>	<a href="#">Борзинский район</a>	↘28 874	1899	1950	
<a href="#">Краснокаменск</a>	<a href="#">Краснокаменский район</a>	↘52 811	1967	1969	
<a href="#">Могоча</a>	<a href="#">Могочинский район</a>	↘13 442	1910	1950	
<a href="#">Нерчинск</a>	<a href="#">Нерчинский район</a>	↗14 912	1653	1689	
<a href="#">Петровск-Забайкальский</a>	<a href="#">Петровск-Забайкальский</a>	↘16 524	1789	1926	
<a href="#">Сретенск</a>	<a href="#">Сретенский район</a>	↗6643	1689	1926	

Название	Муниципальный район / Городской округ	Население, чел.	Основан	Статус города	Герб
<a href="#">Хилок</a>	<a href="#">Хилокский район</a>	↘10 724	1895	1951	
<a href="#">Чита</a>	<a href="#">Чита</a>	↗349 005	1653	1687	
<a href="#">Шилка</a>	<a href="#">Шилкинский район</a>	↘12 784	1765	1951	

6. А какие реки нашего края вы знаете?

Река Онон – длина 1032 км (из них 298 км по территории Монголии), площадь бассейна 96 200 км<sup>2</sup>. Определите длину реки в метрах по территории Забайкальского края, выразить площадь бассейна кв. метрах?

*Справка: Онон (монг. Онон гол) – река в северо-восточной Монголии и Забайкальском крае России, правая составляющая Шилки. Система трех рек: Онон – Шилка – Амур образует одну из десяти длиннейших рек в мире.*

7. В нашем крае очень много интересных мест, заповедников. Какие заповедники вы знаете?

Из следующей информации найдите сведения о наивысшей точке горы Алханай. (Официальный сайт «[Национальный парк Алханай](#)»). Данное четырёхзначное число представьте в виде суммы разрядных слагаемых. Выполните взаимопроверку в парах.

8. Вам нужно посетить источник Алханай. Как вы будете до него добираться? На чём?

От г. Борзя до источника Алханай 315 км. Сколько времени вам понадобится, чтобы туда добраться при скорости 63 км/ч?

Все эти задания способствуют развитию УУД, что является основой системно-деятельностного подхода. Большой упор идёт на познавательные учебные действия – основу математического образования, где дети соотносят понятия с данными числами, делают выводы, предположения, работают с таблицей. Развиваются коммуникативные УУД через работу в парах, через момент целеполагания, определяя тему и цель работы на уроке. Регулятивные УУД развиваются через лист самоконтроля, самооценки.

Итак, самостоятельное «открытие» детьми нового знания в процессе исследовательской деятельности является особенностью данного метода. Это способствует тому, что знания и учебные умения приобретают для обучающихся личную значимость.

Деятельностный метод является универсальным средством, предоставляющим учителю инструментарий подготовки и проведения уроков в соответствии с новыми целями образования.

### Список литературы

1. Федеральный государственный стандарт начального общего образования [Текст]. // М-во образования и науки Рос. Федерации. – М. : Просвещение, 2010.

---

© Комбарова О. В., 2020

УДК 373.31

**Т. В. Королева, Н. М. Мельникова**

**T. V. Koroleva, N. M. Melnikova**

Королева Татьяна Викторовна, учитель начальных классов МБОУ «СОШ № 5», г. Мыски, Россия.

Мельникова Наталья Михайловна, учитель начальных классов МБОУ «СОШ №5», г. Мыски, Россия.

Koroleva Tatiana Viktorovna, primary school teacher, Secondary Comprehensive School № 5, Myski, Russia.

Melnikova Natalia Mikhailovna, primary school teacher, Secondary Comprehensive School № 5, Myski, Russia.

### **ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС НОО**

### **GAME TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS IN THE CONTEXT OF IMPLEMENTATION OF FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARDS FOR PRIMARY GENERAL EDUCATION**

*Аннотация.* Статья посвящена применению игровой технологии на уроках математики в начальной школе. Приводятся примеры дидактических игр. Дидактическая игра повышает уровень активности учащихся и мотивацию к учению.

*Abstract.* The article touches upon the issue of using game technologies in teaching mathematics in primary school. The authors reveal some substantial aspects of a didactic game which is considered as an effective teaching tool and an efficient way to increase primary school students' motivation. The article provides a number of examples of didactic games.

**Ключевые слова:** новые стандарты, педагогическая технология, игровая технология, дидактическая игра.

**Key words:** new standards, a teaching technology, a game technology, a didactic game.

В концепции модернизации и в новых стандартах приоритетной целью образования становится «не передача суммы знаний, а развитие личности» каждого ученика. Новые стандарты нацеливают учителя на формирование у школьников универсальных учебных действий, которое может быть обеспечено только в результате деятельности ученика в условиях выбора и при использовании учителем индивидуально-ориентированных технологий, что делает освоение и внедрение последних особенно актуальными.

В школе представлен широкий спектр образовательных педагогических технологий, которые применяются в учебном процессе. Под педагогической технологией понимается «система взаимосвязанных приемов, форм и методов организации учебно-воспитательного процесса, объединенная единой концептуальной основой, целями и задачами образования, создающая заданную совокупность условий для обучения, воспитания и развития воспитанников» [1].

В условиях реализации требований ФГОС НОО часто используемыми являются игровые технологии. Изученный в процессе игровой деятельности материал забывается учащимися в меньшей степени, чем материал, при изучении которого игра не использовалась. Это объясняется, прежде всего, тем, что в игре органически сочетается занимательность, делающая процесс познания доступным и увлекательным для школьников, и деятельность, благодаря участию которой в процессе обучения, усвоение знаний становится более качественным и прочным.

В отличие от игр вообще дидактическая игра обладает существенным признаком - наличием четко поставленной цели обучения и соответствующего ей педагогического результата, которые могут быть обоснованы, выделены в ясном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью.

Игровая технология строится как целостное образование, охватывающее определенную часть учебного процесса и объединенное общим содержанием, сюжетом, персонажем. При этом игровой сюжет развивается параллельно основному содержанию обучения, помогает активизировать учебный процесс, усваивать ряд учебных элементов. Составление игровых технологий из отдельных игр и элементов - забота каждого учителя начальной школы. Применение игр происходит на разных этапах урока.

Для использования на уроках математики можно предложить следующие дидактические игры:

1. Игра «День и ночь».

Учащимся предлагается решить выражение:  $9-3+1-4+5-2+4$ . На слово «день» нужно запомнить 2 числа, на слово «ночь» закрыть глаза и вычислять.

2. Игра «Пчёлки».

На доске цветы с числом, пчёлки группой на другой части доски. Детям предлагают отгадать, на какой цветок пчёлка сядет.

3. Логические концовки.

Учащиеся должны закончить и фразы:

Если стол выше стула, то стул... (ниже стола).

Если 2 больше одного, то один... (меньше двух) и т. д.

4. «Составь круговые примеры».

Учащиеся составляют примеры с ответом, равным первому компоненту следующего примера.

5. Математическая эстафета.

Класс разбивается на команды. Для каждой команды на доске примеры. От каждой команды выходит один ученик, быстро решает соответствующий пример и передает эстафету своему товарищу.

6. Игра «Поднимись по лесенке».

Дети работают в парах на местах. Один ученик поднимается по лестнице слева, другой – справа (рис. 1). Кто быстрее?

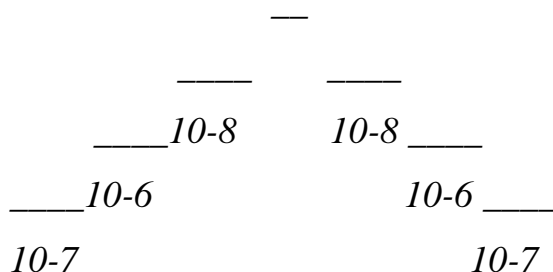


Рисунок 1. «Лесенка»

Дидактическая игра повышает уровень активности учащихся и мотивацию к учению, поэтому необходимо применять игры на уроках, чтобы дети хотели учиться.

### Список литературы

1. Михайленко, Т. М. Игровые технологии как вид педагогических технологий [Электронный ресурс]. / Т. М. Михайленко. // Педагогика: традиции и инновации: материалы Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). –

Т. I. – Челябинск : Два комсомольца, 2011. – С. 140-146. – Режим доступа : <https://moluch.ru/conf/ped/archive/19/1084/> (дата обращения : 18.01.2020).

---

© Королева Т. В., Мельникова Н. М., 2020

УДК 1174

**О. П. Кочеткова, Н. Н. Елисеева**

**O. P. Kochetkova, N. N. Eliseeva**

Елисеева Наталья Николаевна, педагог-психолог, ОГБПОУ «Томский политехнический техникум», г. Томск, Россия.

Кочеткова Ольга Петровна, преподаватель, ОГБПОУ «Томский политехнический техникум», г. Томск, Россия.

Eliseeva Natalya Nikolaevna, teacher-psychologist, Tomsk Polytechnic College, Tomsk, Russia.

Kochetkova Olga Petrovna, teacher, Tomsk Polytechnic College, Tomsk, Russia.

## **ПОСТРОЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ДЕТЕЙ С АУТИЗМОМ**

## **BUILDING THE EDUCATIONAL PROCESS FOR CHILDREN WITH AUTISM**

***Аннотация.** Трудности в обучении детей с диагнозом «аутизм». Методики обучения математики и русского языка детей со сложной формой аутизма, расстройствами речи и моторики рук. Использование игровых технологий в обучении счету.*

***Annotation.** Difficulties in teaching children with a diagnosis of autism. Methods of teaching mathematics and the Russian language of children with a complex form of autism, speech disorders and hand motor skills. The use of gaming technology in training account.*

***Ключевые слова:** аутизм, апраксия, дизартрия, эхолалия.*

***Keywords:** autism, apraxia, dysarthria, echolalia.*

Воспитание в семье ребенка с аутизмом сопровождается многочисленными трудностями. При сложной форме аутизма, когда ребенок сам себя не обслуживает и не разговаривает, сталкиваешься с множеством проблем в быту и обучении. Приучение к обычным на первый взгляд действиям, как мытье рук или пользованием ванной или туалетом сопровождается стрессом и протестом у



ребенка. У многих детей есть трудность с выражением своих мыслей и чувств с помощью устной и письменной речи. При обучении ребенка не пользующемуся речью (по факту говорить отдельные слова мог), мы случайно обнаружили, что читать он умел и даже при хорошем настроении мог прочесть. Впоследствии стали учить стихи, но воспроизвести их он мог только по желанию. На показ добиться воспроизвести стишок не всегда удавалось. Коммуникативные нарушения у детей с таким заболеванием могут быть очень разными: один ребенок говорит очень бегло и обладает большим словарным запасом, в то время как другой может быть полностью невербальным. Некоторые дети повторяют одни и те же слова и звуки снова и снова, либо повторяют чужую речь вне контекста (эхолалия). В таких случаях очень помогают озвученные плакаты и интерактивные игрушки. Однако трудности с речью не означают, что аутичный ребенок не может понимать или использовать язык. Некоторые дети могут освоить печать на клавиатуре даже при очень неразборчивой устной речи, а с помощью программы для озвучивания текста печать может стать лучшим методом альтернативной коммуникации для некоторых детей и взрослых. Обучение печати может помочь как вербальным, так и невербальным детям с аутизмом, у которых есть сложности с письмом от руки. Научить ребенка печатать удалось с 4 лет и алфавит он смог произнести наизусть. Но печатать все слово он не мог, приходилось диктовать по буквам. Так как дети с аутизмом запоминают полностью все слово целиком, мы использовали озвученный плакат с азбукой «Смешарики». Там можно было составлять слова по мультфильму и ребенок с интересом нажимал на кнопки, и потом мог печатать эти слова наизусть. Эта методика обучения в дальнейшем помогла при изучении английского языка и географии. В некоторых случаях аутизма устная речь затруднена из-за сопутствующей апраксии речи.

Апраксия – это двигательное нарушение, которое затрудняет планирование движений и координацию мышц рта, горла и лица. В отличие от дизартрии – проблем с речью из-за низкого мышечного тонуса, апраксия речи связана с сигналами мозга при планировании речевых движений [1]. Люди с апраксией могут правильно произнести слово в один момент времени, но не могут выговорить его в другой. У них также могут быть проблемы с интонированием речи, и у них особенно много проблем со словами, состоящими из нескольких слогов – они могут путать порядок звуков в слове, так что речь становится нечленораздельной. При тяжелой апраксии речи человек неправильно формулирует слова или пытается говорить, но у него ничего не получается. Детская апраксия речи встречается и у людей без аутизма, но при РАС она может

встречаться чаще. Кроме того, при аутизме она может быть связана с нарушениями обработки сенсорной информации. Детям и взрослым с апраксией может быть рекомендована печать на клавиатуре в качестве метода альтернативной коммуникации, так как им может быть гораздо проще формулировать слова в письменной форме. При аутизме обучение письму от руки может быть затруднено из-за диспраксии, нарушений мелкой моторики, слабости мышц кисти и руки в целом.

В отличие от апраксии, диспраксия это трудности с планированием и координацией крупных и мелких движений тела. Она может выражаться в странностях походки, трудностях с выполнением физических упражнений и участием в спортивных играх, а также проблемах при выполнении таких задач как чистка зубов или письмо с помощью ручки или карандаша. Часто у детей с аутизмом есть проблемы с держанием письменных принадлежностей, и им нужно подбирать резиновые насадки для ручек или крупные маркеры и карандаши, которые проще удержать в руке.

Кроме того, у аутичных детей нередко встречается мышечная слабость, и им часто рекомендуются игры с пластилином, рисование и письмо на вертикальных поверхностях, например, на листе бумаги, прикрепленном на стену. Часто первичное обучение письму, которое подходит таким детям – это написание очень крупных печатных букв.

Нередко нужно учить ребенка многократно обводить такую букву, прежде чем он освоит необходимые движения. Детям с аутизмом рекомендуется обучение с помощью большого количества повторов для каждого навыка. Кроме того, людям с серьезной диспраксией, как правило, рекомендуют печать на компьютере вместо письма от руки, так как им может быть слишком сложно выписывать буквы. Особенно это важно при школьном обучении, так как из-за диспраксии они могут быть просто неспособны выполнять письменные задания независимо от уровня знаний [2]. Есть много подходов к коррекции и обучению детей с аутистическими нарушениями. Продуманная коррекционная тактика может дать положительные результаты, которые пойдут на пользу и семье, и ребенку.

### **Список литературы**

1. Иовчук, Н. М. Детская социальная психиатрия для не психиатров [Текст]. / Н. М. Иовчук, А. А. Северный, Н. Б. Морозова. – СПб. : Питер, 2006.

2. Солдатенкова, Е. Н. Развитие представлений о себе как механизм социализации детей с расстройствами аутистического спектра [Текст]. / Е. Н. Солдатенкова, Н. Л. Федоренко, А. В. Хилько. // Аутизм и нарушения развития. 2009. – № 1.

---

© Елисеева Н. Н., Кочеткова О. П., 2020

УДК 372.853

**Н. И. Кошкина**

**N. I. Koshkina**

Кошкина Наталья Ильинична, кандидат физико-математических наук, доцент, МН БОУ «Лицей № 84 им. В. А. Власова», г. Новокузнецк, Россия.

Koshkina Natalya Ilinichna, PhD in physics, Associate Professor, physics and astronomy teacher of the Lyceum № 84 named after V. A. Vlasov, Novokuznetsk, Russia.

## **АСТРОНОМИЯ И ФИЗИКА: ИСКЛЮЧЕНИЕ ДУБЛИРОВАНИЯ ASTRONOMY AND PHYSICS: AVOIDING DUPLICATION**

***Аннотация.** В статье проанализированы некоторые проблемы, которые возникли при возвращении в школу учебной дисциплины «астрономия» в качестве обязательного предмета: взаимодействие и противостояние астрономии с физикой, как в учебном процессе, так и в процессе подготовки к ЕГЭ по физике.*

***Abstract.** The article analyzes some problems that arose when returning to school discipline «astronomy» as a compulsory subject: cooperation and confrontation astronomy with physics in both the study process and in preparation for the unified state examination in physics.*

***Ключевые слова:** межпредметные связи физики и астрономии, ЕГЭ, Астрофизика.*

***Keywords:** intersubject relations of physics and astronomy, unified state examination «Astrophysics».*

Приказом Министерства образования и науки от 20 июня 2017 г. [1] астрономия была возвращена в школу после 18 лет отсутствия. В Федеральный Государственный образовательный Стандарт были внесены соответствующие изменения, определившие цели, задачи и содержание курса астрономии как обязательного предмета базового уровня обучения.

Перевод астрономии в 1999 г. формально в ранг учебных предметов по выбору, а фактически – в систему дополнительного образования породил несколько проблем и возвращения астрономии в школу, и в работе учителей физики, которые теперь в соответствии с приказом Министерства должны преподавать и астрономию.

За время отсутствия астрономии в школьном образовании изменились учебники по физике и другим предметам, распределение учебного времени по учебным дисциплинам и содержание этих дисциплин. В частности, при сокращении времени на изучение физики в учебниках появились разделы, посвященные астрономическим явлениям, что отразило требования Стандарта образования, а в ЕГЭ появились задания по теме «Элементы астрофизики».

С возвращением астрономии в курсах физики и астрономии возникло дублирование некоторых вопросов, если не по названию тем, то по содержанию.

Межпредметные связи астрономии и физики очевидны, хотя проследить такие связи астрономии возможно и с другими учебными дисциплинами – математикой, географией и историей, в меньшей степени химией и биологией. Именно на основе межпредметных связей можно и обойти дублирование учебного материала, и увеличить объем знаний, сообщаемый учащимся.

Традиционно учебный курс астрономии состоит из четырех больших разделов: сферическая астрономия, небесная механика, астрофизика и космология (астрономия как наука делится на разделы несколько иначе). В первом разделе изыскать межпредметные связи с курсом физики (и даже математики!) в школе изыскать не представляется возможным, этот раздел совершенно специфический, и к счастью его исключили из ЕГЭ уже в 2019 г. Также и последний раздел, описывающий эволюцию небесных тел, сложно связать с курсом школьной физики, во-первых, потому, что необходимы совершенно не школьный математический аппарат и не школьная теоретическая подготовка по физике, во-вторых, из-за того, что этот раздел представляет собой передний край науки и содержит более или менее подтверждаемые гипотезы, в отличие от проверенных теорий первых разделов.

Итак, остается два раздела – «Небесная механика» и «Астрофизика». Оба они широко представлены в Задании 24 «Элементы астрофизики» ЕГЭ. При этом материал раздела «Небесная механика» может быть рассмотрен даже в 10 классе. Рассматривая механический принцип относительности и закон сложения скоростей в курсе физики, можно «протянуть ниточку» относительности в курс астрономии, ввести понятие и вывести формулу относительного ускорения, что даст возможность более полных (применимых не только в движении планет, но и звезд)

и точных (математических) формулировок законов Кеплера, а также основу для вывода формулы определения масс небесных тел. Точно также, рассмотрев в курсе физики законы сохранения импульса и механической энергии, в курсе астрономии можно ввести понятие момента импульса и на его основе опять же уточнить формулировки законов Кеплера.

При изучении основ молекулярно-кинетической теории и газовых законов в курсе физики можно рассмотреть движение космических аппаратов в атмосферах планет и провести сравнительный анализ планетных атмосфер и физических характеристик планет.

Раздел «Фотометрия» в курсе физики и «Астрофотометрия» в курсе астрономии прямо связаны между собой. Сравнение величин и единиц их измерения (освещенность и блеск, люкс и видимая звездная величина, мощность излучения и светимость) в курсах физики и астрономии, ученик лучше подготовится к ЕГЭ и с легкостью перейдет к изучению квантовой физики, которая лежит в основе теории излучения звезд. Эти разделы физики изучаются в 11 классе, поэтому оправдано изучение астрономии в два этапа – во втором полугодии 10 класса и в первом полугодии 11 класса.

Есть множество маленьких вопросов курса физики, которые можно использовать в начале изучения астрономии как повторение физики: геометрическая оптика может быть использована при изучении телескопов и их характеристик и при изучении затмений Солнца и Луны; вес и невесомость – при изучении движений космических аппаратов, Архимедова сила – при изучении методов исследований планетных недр и атмосфер.

Преподавая физику и астрономию как некий комплекс дисциплин с единым математическим аппаратом и едиными методами исследования, можно, таким образом, сократить время изучения той или иной темы курса физики и сделать несколько более строгим и точным изложение вопросов астрономии, чем это сделано в любом из применяемых сегодня в школе учебников астрономии. Перераспределяя учебный материал этих двух дисциплин в таком комплексе, можно также избежать дублирования некоторых общих вопросов.

### **Список литературы**

1. Приказ Минобрнауки России от 07.06.2017 N 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего

образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089» [Текст].

---

© Кошкина Н. И., 2020

УДК 377.5

**Е. А. Метелькова**

**E. A. Metelkova**

Метелькова Елена Александровна, методист, ОГБПОУ «Томский политехнический техникум», г. Томск, Россия.

Metelkova Elena Alexandrovna, Methodist, RSBPEO «Tomsk Polytechnic School», Tomsk, Russia.

## **ПЕРЕФОРМАТИРОВАНИЕ ЭКЗАМЕНА ПО МАТЕМАТИКЕ В СПО REFORMATTING THE MATHEMATICS EXAMINATION IN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION**

***Аннотация.** Статья посвящена проблемам внедрения нового формата государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена согласно актуализированным ФГОС СПО. Предлагается внедрение элементов демонстрационного экзамена в промежуточную аттестацию по учебным дисциплинам и профессиональным модулям.*

***Annotation.** The article is devoted to the problems of introducing a new format of state final certification in the form of a demonstration exam in accordance with the updated FSES (Federal state educational standard) of secondary vocational education. Elements of the demonstration exam are proposed to be introduced in summative assessment in academic disciplines and professional modules.*

***Ключевые слова:** демонстрационный экзамен, экзамен по математике, актуализированный ФГОС СПО, компетенции студентов, стандарты WorldSkills Russia.*

***Keywords:** demonstration exam, mathematics examination, updated FSES of secondary vocational education, students' competencies, standards of WorldSkills Russia.*

С 2016 года происходит очередное обновление федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (ФГОС СПО), где одним из нововведений стала новая форма государственной итоговой

аттестации в виде демонстрационного экзамена (далее – ДЭ). Вот уже несколько лет большинство регионов Российской Федерации проводят ДЭ по стандартам *WorldSkills Russia*.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности. Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов (при наличии) и с учетом оценочных материалов (при наличии), разработанных союзом *WorldSkills Russia* [1].

Процесс сдачи ДЭ требует от студента-выпускника не только демонстрации профессиональных компетенций или *hard skills*, но и надпрофессиональных, общих компетенций, *soft skills*: стрессоустойчивость, готовность к оценке результатов деятельности незнакомыми экспертами, тайм менеджмент и другие. Выработке данных навыков будет способствовать переформатирование промежуточной аттестации по учебным дисциплинам и профессиональным модулям, которая начиная с первого семестра, проводится в форме экзаменов или зачетов.

В декабре 2019 года в ОГБПОУ «Томский политехнический техникум» впервые была апробирована промежуточная аттестация по учебной дисциплине «Математика» с элементами демонстрационного экзамена в группе 1 курса по специальности «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых».

Организация данной процедуры требует не только от студентов иного подхода к образовательному процессу, но и от преподавателя дополнительных методических и организационных компетенций, необходимых для внедрения новаций:

- концептуальных: принятие решения и уход от традиционной формы экзамена по билетам, когда студент снабжался перечнем экзаменационных вопросов и типовых экзаменационных заданий;
- организационных: привлечение дополнительных независимых экспертов, согласование графика экзаменационной сессии, ознакомление студентов не позднее, чем за два месяца, с особенностями процедуры и демонстрационным вариантом экзаменационного задания;
- методических: разработка демонстрационного варианта экзаменационного задания по всем темам с охватом всех дидактических единиц рабочей программы учебной дисциплины, новой критериальной системы для оценки результатов образовательных достижений обучающихся; формирование дополнительного содержания пакета экзаменатора: инфраструктурный лист,

инструкции для студентов, инструкции для привлеченных экспертов, план проведения экзамена, внесение 30%-ного изменения в задание, оценочные ведомости в формате *.xls* для автоматической обработки результатов оценки образовательных достижений студентов;

- аналитических: формирование механизма рефлексии новой процедуры со стороны студентов, привлеченных экспертов.

Структура экзаменационного задания включала:

*Модуль 1.* Решение практико-ориентированных заданий (55 минут):

1.1. Решение задачи методами Крамера и Гаусса.

1.2. Вычисление объема тела вращения средствами математического анализа.

*Модуль 2.* Тестирование (15 минут): шесть тестовых заданий разных форм – на исключение неверных ответов, выбор из списка верных позиций, с записью короткого ответа, соотнесение объектов двух столбцов, на составление верного алгоритма, заполнение таблицы.

*Модуль 3.* Поиск неисправностей (ошибок) (40 минут): восемь заданий, где необходимо было найти ошибку в предложенном решении задачи, ручкой снизу подчеркнуть место допущенной ошибки и записать верное решение. Выполнение заданий данного модуля направлено на совершенствование критического мышления обучающихся, уход от прямого репродуцирования ранее полученной информации.

Результаты оценки экзаменационного задания и шкала перевода в пятибалльную оценку приведены в таблицах 1 и 2, результаты экзамена по математике – в таблице 3.

Таблица 1

**Максимальное число баллов по модулям экзаменационного задания**

№ п/п	Наименование	Сумма баллов
Модуль 1	Решение практико-ориентированных заданий	35
Модуль 2	Тестирование	35
Модуль 3	Поиск неисправностей (ошибок)	24
	Всего	94

Таблица 2

**Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку [2]**

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%



**Результаты экзамена по математике в новом формате**

Оценка за экзамен	"2"	"3"	"4"	"5"
Число и % сдавших	0	6 (25%)	12 (50%)	6 (25%)

Анализ выполнения экзаменационного задания показал отсутствие заданий, с которыми не справился ни один студент. Пороговые значения выполнения заданий в доленом отношении составили от 24 % до 90 %. Ниже приведены результаты рефлексии – заданные вопросы и ответы студентов, в том числе цитаты их высказываний.

1. Три самых трудных/ некомфортных/ неудобных момента при сдаче экзамена в новом формате? Ответы студентов: запрет на разговор с одногруппниками и пользование несанкционированными источниками информации, переход из кабинета в кабинет при смене модуля, разделение на модули, постоянный контроль/наблюдение незнакомого преподавателя, напряжение до/во время/после экзамена, ограниченность/обратный отсчет времени, «слишком труднопроводимый и оформленный экзамен», непривычные формулировки некоторых заданий, поиск ошибок.

2. Какие качества/компетенции студенту нужны/важны для успешного прохождения экзамена в новом формате? Ответы студентов: хорошее знание формул/материала, ответственная подготовка, уверенность, спокойствие, вера в лучшее, крепкие нервы, терпение, стрессоустойчивость, «просто выполнять домашние задания, ходить на занятия и слушать преподавателя».

Результаты рефлексии студентов подтверждают необходимость проведения системной работы в данном направлении, и Академией *WorldSkills Russia* на 2020 год уже запланировано повышение квалификации для преподавателей общеобразовательных дисциплин по стандартам *WorldSkills Russia*.

**Список литературы**

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» с изменениями и дополнениями от: 31.01.2014, 17.11.2017 [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа : <https://base.garant.ru/70500084/> (дата обращения : 09.01.2020).
2. Распоряжение Минпросвещения России от 01.04.2019 № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием

---

© Метелькова Е.А., 2020

УДК 372.881.111.1

**И. С. Полежаев**

**I. S. Polezhaev**

Полежаев Иван Сергеевич, учитель, ЧОУ «Школа-интернат № 19 ОАО «РЖД»,  
г. Новокузнецк, Россия.

Polezhaev Ivan Sergueevich, teacher, Boarding school № 19 of the Russian Railways  
Company, Novokuznetsk, Russia.

**СИСТЕМА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ В РАМКАХ ИННОВАЦИОННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА  
TEACHER'S WORK SYSTEM IN THE FRAMEWORK OF INNOVATIVE  
ACTIVITIES IN FOREIGN LANGUAGE LESSONS**

*Аннотация.* В статье повествуется о том, какие методы и приёмы мы применяем на уроках при формировании языковой и коммуникативной компетенции учащихся, какими интерактивными и Интернет-ресурсами мы пользуемся в системе обучения иностранному языку.

*Annotation.* The article describes what methods and techniques we use in the lessons in the formation of the language and communicative competence of students, what interactive and Internet resources we use in the system of teaching a foreign language.

*Ключевые слова:* языковые компетенции, коммуникативные компетенции, перевёрнутый класс, сингапурская методика, лэндмарк.

*Keywords:* language competencies, communicative competencies, inverted class, Singaporean techniques, landmark.

В большинстве случаев коллеги педагоги продолжают строить процесс обучения предмету по традиционной классической схеме: приветствие (1 мин.), фонетическая разминка (2 мин.), проверка домашнего задания (5 мин.), введение нового грамматического/лексического материала (12 мин.), закрепление нового, ранее изученного материала (15 мин.), домашнее задание (5 мин.). Учителя используют на данных этапах классические методы и приемы, педагоги со стажем

– потому что это проверенные технологии, не один год используемые на уроках, так привычно и удобно, молодые педагоги – потому что так продолжают учить в курсе методики преподавания предмета в вузах и средне-специальных учебных заведениях.

Однако ФГОС внес свои коррективы, и наша задача (педагогов) помочь адаптироваться к этим изменениям всем участникам образовательного процесса: коллегам, ученикам и их родителям.

Современный ученик мобилен, интерактивен, свободно использует высоко интеллектуальные гаджеты в повседневной жизни. Он участник постоянной коммуникации через социальные сети, компьютерные игры, различные мессенджеры. Основная цель учителя иностранного языка – сформировать коммуникативные компетенции на преподаваемом языке. И талант педагога в том, чтобы совместить на уроках образовательные цели с интересами ученика, сделать этот процесс динамичным и актуальным своему времени.

В обучении английскому языку учитель обязан решить две сверхзадачи: 1. формирование языковой компетенции; 2. формирование коммуникативной компетенции.

Языковая компетенция – это краеугольный камень всего процесса обучения предмету английский язык. От того, как будут сформированы лингвограмматические навыки ученика, зависят точность, правильность, уместность, грамотность, беглость устной и письменной речи, а соответственно умения применять учеником корректные познавательные, регулятивные, личностные, коммуникативные и метапредметные УУД.

В системе курса обучения иностранному языку каждый тематический раздел начинается с обучения новому лексическому материалу, формирования фонетической грамотности. Затем следует блок формирования грамматических компетенций, или применения фразеологических единиц. Мы используем технологический комплекс – Квизлет (QuizLet [3]), где на своей странице формируются модули с лексическими или грамматическими карточками.

Ученики имеют доступ ко всем образовательным страницам и дома или на самоподготовке, или в другое свободное время заходят в соответствующий тематический модуль, чтобы выучить, повторить и потренировать разными способами лексические или грамматические единицы к уроку. Ребята с удовольствием в игровой форме усваивают учебный материал, который на уроке уже применяют в упражнениях. Таким образом мы минуем такие задачи, как введение нового лексического материала, повторение хором за диктором, повторение во фразах и выражениях, а так же реализуем обучающую модель

«перевернутый класс», форму работы, когда ученики самостоятельно формируют первичные лексические и грамматические навыки и компетенции, и на уроке при содействии учителя происходит закрепление, корректировка и формирование базовых умений применять новые лексические и грамматические единицы.

Обучение аудированию – самая трудная составляющая из речевых компетенций. Слышать и воспринимать иноязычную речь – это то, что требует постоянной практики. Но как замотивировать учеников слушать носителей языка не только на уроке, но и в их свободное время? Большая часть из них на переменах и после уроков ходят с наушниками и портативными аудио системами. Они слушают музыку. И среди их любимых исполнителей, как показал мой опрос, есть и иностранные представители разных музыкальных направлений. Мы вновь следуем интересам воспитанников и предлагаем им ресурс «Learning language» (изучение языка).

Это отличный тренажер аудирования текста песен всех жанров от классических исполнителей до ультрасовременных по четырем уровням сложности в соответствии с уровнем владения языком (beginner, intermediate, advanced, expert). Применение этой технологии показало, что учащиеся стали вслушиваться в англоязычный текст, даже когда они слушают музыку вне урока, они стараются дробить фонетический поток и вычленять лексические и фразеологические единицы. А мы наблюдаем реализацию развития познавательных, регулятивных и метапредметных УУД.

На этапе контроля мы предлагаем помимо уже привычной системы экспресс опроса (тестирования) «Прометей» относительно новую систему «Кахут» (Kahoot!). Это интерактивная форма работы с использованием планшетных компьютеров или смартфонов, всего, на что может быть установлено соответствующее приложение. Учащимся нравится работать с привычными для них в повседневной жизни гаджетами. Музыкальное сопровождение, яркое оформление, соревновательный характер, ограниченное время ответа – все это создает дух азарта, и яркий эмоциональный подъем. Однако, во время итогового контроля, когда необходимы внимание и сосредоточение я использую систему «Прометей», таким образом, мы можем определить ряд плюсов и минусов обеих из систем (табл. 1).

## Сравнение систем контроля СЭТ и Кахут

СЭТ (промежуточный/ итоговый контроль)		Кахут (промежуточный контроль)	
+	-	+	-
+ итерактивная форма работы; + широкое разнообразие видов тестов; + возможно распечатать тестовые задания (нп. индивидуально) + полные аналитические данные об итогах тестирования; + независим от общего экрана, тест выполняется непосредственно на устройствах.	- полноценное использование возможно только при наличие специальных устройств, питающихся от трех (каждое) батареек; - требует умений пользоваться устройством, т.е. ученикам требуется время, чтобы освоиться и научиться выполнять тесты разных типов.	+ неформальный стиль; + новый формат; + не требует специальных устройств, достаточно собственного смартфона с доступом в интернет; + широкий спектр тем; + прост в обращении.	- зависим от наличия интернет соединения, от его стабильности - on-line, возможность распечатать текст викторины или теста отсутствует; - нет полных данных по результатам теста; - зависим от общего экрана, куда проецируется вопрос.

Урок-обобщение изученного материала мы проводим по модели интегрированный урок. Инновация в том, что в классе одновременно работают два учителя по разным предметам. Так мы с коллегой по русскому языку организовали и провели урок по теме «Правила пунктуации в сложноподчиненном предложении».

В условиях ФГОС подобные уроки имеют особую важность, так как в языковых предметах, в подобных темах наблюдается эффект интерференции, когда ученики на предмете английский язык, используют правила пунктуации и фразеологии русского языка и наоборот. Наш опыт показал эффективность, наглядность и практическую значимость использованных методов и технологии.

Обобщим, с формированием языковых компетенций, наш ученик может логично, содержательно, грамотно формулировать мысли. Качество выражения этих мыслей зависит от уровня сформированности речевой компетенции, то есть мы переходим ко второй сверхзадаче.

Первое на чем остановимся – технология Падлет (Padlet [2]). Учитель создает веб страницу – доску, посредством которой может дистанционно вступать в сотрудничество с учащимися. В этой модели педагог является модератором страницы, обеспечивая техническую сторону процесса, активность на странице реализуется всеми участниками в равной степени, то есть каждый участник в соответствии с темой или заданием может поместить свой документ, файл, пост на доску, просмотреть работу другого, оценить, оставить комментарий или ответить на комментарий.

Таким образом, мы наблюдаем развитие и формирование всех УУД, учащиеся вступают в коллаборацию, коммуникацию, отслеживаются и реализуются межпредметные связи.

Вторая технология направлена, в первую очередь, на развитие коммуникативных УУД. Лэндмарк (англ. landmark – ориентир) – это физический ориентир на местности, какое-то выдающееся место. В курсе изучения предмета в каждом классе мы встречаем темы связанные с географическими объектами, их описаниями, достопримечательностями, географическим положением стран. Данная технологи помогает закрепить эти знания, используя речевые навыки. Работа проводится в двух группах, каждая из которой имеет свою таблицу (табл. 2).

Таблица 2

**Пример таблицы географических объектов**

<b>Place</b>	<b>Country</b>	<b>Landscape</b>	<b>Landmarks / famous things</b>	<b>Wildlife</b>	<b>Location</b>	<b>Traditions/ celebrations/ big events</b>
Los Angeles (city)	The USA	A valley between the Pacific Ocean and the mountains	Hollywood (home of many celebrities-singers, actors)	Palms, huge sunflowers	North America (South-West)	Annual movie ceremony
Brazil (country)	The fifth largest country in the world	The Amazon river	The huge statue of Jesus Christ on the top of the mountain	Monkeys, parrots, dolphins	The East of South America, The Atlantic Ocean	Football tradition, annual carnival
Cuba	The	No	sugar,	Tigers,	The	Rumba,

(island)	Republic of Cuba	mountains, flat plains and valleys	tobacco, fish, citrus fruits, coffee, beans, rice, potatoes	crocodiles,	Caribbean Sea	mambo dances, fire festival, carnivals
----------	------------------	------------------------------------	---	-------------	---------------	--

Каждая группа загадывает место, затем учащиеся задают друг другу вопросы, а в ответах указывают на ориентиры, намекают, что это за место и, где оно может находиться. Вопросы задаются до тех пор, пока одна из групп не угадает место своих оппонентов. Процесс будет интереснее, если ответы будут более завуалированными. Учитель принимает роль инструктора, координатора, старается не вмешиваться в процесс работы. Ученики самостоятельно решают постоянно возникающие коммуникативные задачи, ищут корректные лексические и фразеологические приемы, строят фразы и выражения. Общаясь на уровне равный равному, учащимся становится проще преодолеть психологический дискомфорт, связанный с иноязычной коммуникацией. Новаторство данной технологии в том, что мы дистанцируем процесс общения, опосредуем его через скайп и веб-технологии.

Сингапурская методика – это целый комплекс из обучающих структур, применимых в разных педагогических ситуациях на разных этапах урока. В последнее время данная методика получила широкую известность и активно применяется в педагогическом сообществе. Это обусловлено тем, что сингапурская система обучения преследует ряд положительных аспектов, влияющих на рост эффективности и качества результатов обучения, а именно:

- около половины детей в классе учатся одновременно говорить и слышать, исправлять чужие ошибки, таким образом, закрепляя, корректируя и дополняя свои знания;
- резко возрастает активность каждого ученика в процессе, особенно в функции «учитель»;
- каждый ученик оказывается в центре вопроса, ему необходимо общаться, чтобы научить товарища тому, что знаешь сам, тем самым создается положительное отношение к процессу обучения;
- у учеников развиваются коммуникативные качества, креативное мышление, они учатся сотрудничать, критиковать и принимать критику;
- каждый урок становится похожим на увлекательную и насыщенную игру и несет в себе исключительно положительные эмоции [1].

Каждый тематический блок завершается проектом, который ученики защищают устно, аудитория задает вопросы, докладчик отвечает на поставленные вопросы. Проекты бывают разными, от постера до ролевой игры, но инновация для нас в том, что проекты, которые имеют какой-либо продукт (коллаж, постер, афиша, буклет и пр.) мы размещаем на «говорящую доску» – стенд возле кабинета. Все ученики видят работы, размещенные на доске, они их просматривают, читают, обсуждают на переменах в ожидание урока. И самое главное это стало стимулом для «средних» учеников защитить проект лучше, выполнить его более качественно.

Подводя итоговую черту под выше сказанным, остается добавить, что учителю надо не бояться отходить от стандартных схем, что новые технологии рядом и ждут, когда мы нажмем на нужную кнопку, чтобы запустить их процесс, что можно создавать новые образовательные площадки в любом месте. Школе настоящего нужен современный учитель, владеющий актуальными методиками и технологиями, способный говорить с учеником на одном языке, создающий интерактивную образовательную среду, увлекающий в процесс для достижения поставленных целей и задач обучения предмету.

### Список литературы

1. Александрова, З. В. Описание сингапурской методики [Электронный ресурс]. / З. В. Александрова. – Режим доступа : [http://edu-teacherzv.ucoz.ru/publ/innovacionnye\\_tekhnologii\\_obuchenija/3](http://edu-teacherzv.ucoz.ru/publ/innovacionnye_tekhnologii_obuchenija/3) (дата обращения : 12.07.2019).
2. Сайт [ivanpolejaev](https://padlet.com/ivanpolejaev) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://padlet.com/ivanpolejaev> (дата обращения : 29.01.2020).
3. Quizlet : [ivanpolejaev](https://quizlet.com/ivanpolejaev) Иван Полежаев [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://quizlet.com/ivanpolejaev> (дата обращения : 29.01.2020).



**Л. Г. Попова, Г. В. Ковынева**

**L. G. Popova, G. V. Kovyneva**

Попова Лариса Георгиевна, учитель математики, МБОУ «Гимназия № 17», г. Кемерово, Россия.

Ковынева Галина Витальевна, учитель математики, МБОУ «Гимназия № 17», г. Кемерово, Россия.

Popova Larisa Georgievna, math teacher, MBOU «Gymnasium № 17», Kemerovo, Russia.

Kovyneva Galina Vitalievna, math teacher, MBOU «Gymnasium № 17», Kemerovo, Russia.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПРИЕМОВ МНЕМОТЕХНИКИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

## **APPLICATION OF TECHNIQUES OF MNEMONICS IN MATH CLASSES**

*Аннотация.* Статья посвящена рассмотрению приемов мнемотехники. Приводятся различные приемы применения мнемотехники на уроках математики.

*Abstract.* The Article is devoted to the consideration of mnemonics techniques. Various methods of using mnemonics in math lessons are given.

*Ключевые слова:* мнемотехника, приемы мнемотехники, ассоциации.

*Keywords:* mnemonics, mnemonic triggers, and associations.

Сегодня общество запрашивает человека способного самостоятельно учиться, готового к самостоятельным действиям и принятию решений. Исследования психологов показали, что у 35 % школьников низкий объем внимания, преобладает память на образы в сравнении с памятью на числа и низкий уровень учебной мотивации.

В основе развития памяти лежат два основных фактора – воображение и ассоциация. Для того чтобы запомнить что-то новое, необходимо провести ассоциативную связь с каким-то уже известным фактором, призвав на помощь своё воображение.

Для тех учащихся, чья память плохо развита, математические правила заучить наизусть трудно. Система образов помогает понять и воспроизвести научную информацию. Так как задействованы оба полушария головного мозга: не только левое, которое отвечает за логическое мышление, но и правое, способствующее

развитию образного мышления, процесс запоминания материала становится более эффективным.

Существует множество методик, которые позволяют развить и укрепить память. К наиболее эффективным из них относится мнемотехника.

**Мнемотехника** – совокупность специальных приёмов и способов, облегчающих запоминание нужной информации и увеличивающих объём памяти путём образования ассоциаций [1]. Технический арсенал современной мнемотехники состоит из набора приемов и методов запоминания, позволяющих запоминать разные сведения однотипно.

Приведем примеры применения приёмов мнемотехники на уроках математики.

При изучении распределительного свойства умножения (5 класс) можно использовать ассоциацию «Вежливое правило»: гость, заходя в комнату, здоровается с каждым человеком, находящимся в ней. Роль «гостя» выполняет множитель, стоящий перед скобками, а «люди в комнате» – это слагаемые в скобках. Использование на уроках фразы «Вежливое правило» настраивает учеников на правильное применение распределительного свойства умножения.

Метод Рифм полезен при запоминании длинных и сложных определений и правил. Например, правило раскрытия скобок:

Перед скобкой

вижу «Плюс»,

Ничего я не боюсь.

Скобки опускаю,

Знаки сохраняю!

Перед скобкой

вижу «Минус»,

Буду осторожен.

Скобки опускаю,

Знаки все меняю!

Зрительные образы, помогают не только воспринимать и усваивать математические правила неформально, но и привлечь учащихся к самостоятельному формулированию новых. Например, правила действий с обыкновенными дробями (табл. 1):

Таблица 1

Правила действий с обыкновенными дробями

$\frac{\Delta}{\blacksquare} + \frac{O}{\blacksquare} = \frac{\Delta + O}{\blacksquare}$	$\frac{\Delta}{\blacksquare} \cdot \frac{O}{\diamond} = \frac{\Delta \cdot O}{\blacksquare \cdot \diamond}$
$\frac{\Delta}{\blacksquare} - \frac{O}{\blacksquare} = \frac{\Delta - O}{\blacksquare}$	$\frac{\Delta}{\square} \div \frac{O}{\diamond} = \frac{\Delta \cdot \diamond}{\square \cdot O}$

Метод ключевых слов основан на том, что в каждой фразе может быть выделено одно – два ключевых слова, припомнив которые немедленно вспоминаешь целиком и всю фразу. Например, тригонометрические формулы

суммы и разности аргументов (10 класс) очень похожи, легко в них запутаться. Данный метод облегчает запоминание:

1) у синуса суммы и разности – произведения разноименные, знак между произведениями такой же, как в скобках;

2) у косинуса суммы или разности – произведения одноименные, знак между произведениями противоположный знаку в скобках.

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \sin \beta \cos \alpha$$

$$\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta$$

Метод Ассоциации, заключается в нахождение ярких необычных ассоциаций, которые соединяются с запоминаемой информацией. Такая схема носит название «Мнемодорожка» или «Мнемотаблица». Цепочка из картинок поможет воспроизвести и запомнить правила. Например, теорема Пифагора (рис. 1).

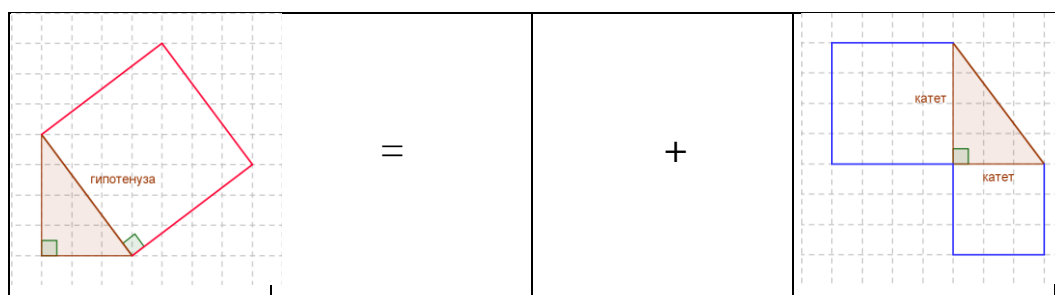


Рисунок 1. Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов

После изучения определенного блока свойств, теорем и правил, можно предложить учащимся разработать карточки (мнемоквадраты), на которых изложена вся теоретическая информация в сжатом виде. Например, «мнемоквадрат» (рис. 2):

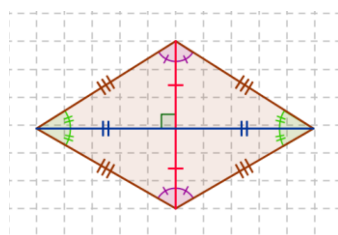


Рисунок 2. Свойства ромба

Можно привести еще много примеров применения мнемотехники в преподавании математики. Хочется отметить то, что мнемонические правила помогают внести ясность в бессмысленный материал, то есть хаос преобразовать в порядок посредством некоторой систематизации. Использование на уроках математики эффективных способов запоминания позволяет улучшить качество знаний, развивать познавательный интерес учащихся.

## Список литературы

1. Зиганов, М. А. Мнемотехника. Запоминание на основе визуального мышления [Текст]. / М. А. Зиганов, В. А. Козаренко. – М. : Школа рационального чтения, 2001. – 173 с.

---

© Попова Л. Г., Ковынева Г. В., 2020

УДК 376.24

**М. П. Савинова, Л. Н. Дворцова**

**M. P. Savinova, L. N. Dvortsova**

Савинова Марина Петровна, куратор дистанционного обучения детей-инвалидов, МОУ «СОШ № 2», г. Кыштым, Россия.

Дворцова Лариса Николаевна, сетевой преподаватель дистанционного обучения детей-инвалидов, МОУ «СОШ № 2», г. Кыштым, Россия.

Savinova Marina Petrovna, curator of distance learning for children with disabilities, MOU «School No. 2», Kyshtym, Russia.

Dvortsova Larisa Nikolaevna, online teacher of distance education for children with disabilities, MOU «School No. 2», Kyshtym, Russia.

### **ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В МОУ «СОШ № 2» г. КЫШТЫМА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)**

### **REMOTE LEARNING OF CHILDREN WITH DISABILITIES OF HEALTH IN MOU «SCHOOL № 2» OF THE KYSHTYM CHELYABINSK REGION (FROM EXPERIENCE)**

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме организации дистанционного образования детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях общеобразовательной организации. Приводится опыт работы, направленный на создание безбарьерной среды, воспитание, социализацию обучающихся с особыми образовательными потребностями.

*Annotation.* The article is devoted to the problem of organizing distance education for children with disabilities in General education organizations. The work experience aimed at creating a barrier-free environment, education, and socialization of students with special educational needs is presented.

**Ключевые слова:** дистанционные образовательные технологии, принципы организации дистанционного обучения детей-инвалидов, куратор, волонтерство.

**Keywords:** distance learning technologies, principles of distance learning for children with disabilities, curator, volunteering.

В целях решения проблемы создания безбарьерной среды в нашей школе реализуется одно из перспективных направлений инклюзивного обучения – применение дистанционных образовательных технологий. В настоящее время дистанционное образование стало реальной возможностью учиться в индивидуальном режиме независимо от места и времени; получать образование по индивидуальной траектории, в соответствии с принципами открытого образования. Данная форма получения образования позволила реализовать права человека на непрерывное образование и получение информации.

Дистанционное обучение для детей с ограниченными возможностями здоровья в нашей стране стало доступным благодаря программе реализации приоритетного национального проекта «Образование» на 2012-2019 годы, в который по инициативе Президента Российской Федерации включено мероприятие «Развитие дистанционного образования детей-инвалидов». С 01.09.2011 г. наша школа вступила в проект «Дистанционное образование детей-инвалидов» на территории Челябинской области. Дистанционное образование детей-инвалидов в 2019 году осуществляется в рамках реализации государственной программы Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» на 2018-2025 годы. Работа проводилась по утвержденному плану мероприятий, и, к настоящему моменту, мы успешно прошли по основным этапам данного проекта – сотрудничество с Центром ДО детей-инвалидов: подбор и обучение сетевых преподавателей и педагога-куратора ДО, непосредственно осуществляющих дистанционное обучение детей-инвалидов (очные курсы в объёме 72 часа), обеспечение детей, учителей комплектами компьютерной техники, цифрового учебного оборудования, программного обеспечения; подключение рабочих мест (мест проживания) детей-инвалидов, учителей к сети Интернет, организация образовательного процесса.

Группу проекта составляют дети-инвалиды, обучающиеся индивидуально на дому по образовательным программам, не имеющие противопоказаний при работе с компьютером.

Динамика охвата ДО детей-инвалидов в МОУ «СОШ № 2»:

2011-2012 уч.г. – 3 человека; 2012-2013 уч.г. – 4 чел.; 2013-2014 уч.г. – 5 чел.;

2014-2015 уч.г. – 3 чел.; 2015-2016 уч.г. – 1 чел.; 2016-2017 уч.г. – 2 чел.;

2017-2018 уч.г. – 1 чел.; 2018-2019 уч.г. – 2 чел.; 2019-2020 уч.г. – 2 чел.

Дистанционное обучение – это обучение, при котором осуществляется целенаправленное взаимодействие обучающегося и преподавателя на основе информационных (компьютерных) технологий независимо от места проживания участника учебного процесса.

Для реализации дистанционного обучения были разработаны локальные акты образовательной организации: устав (с изменениями), положение об организации индивидуального обучения больных детей на дому, положение о дистанционном обучении детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Нормативно-правовую базу ОО составляют:

- Приказ о внедрении дистанционного обучения в ОО (издается 1 раз в год).
- Приказ руководителя общеобразовательного учреждения о назначении педагога-куратора, осуществляющего сопровождение ребенка-инвалида в рамках реализации проекта (издается 1 раз в год).
- Утвержденный приказом руководителя и согласованный с родителями (законными представителями) ребенка-инвалида индивидуальный учебный план.
- Утвержденный приказом руководителя и согласованный с родителями (законными представителями) ребенка-инвалида учебный план дистанционного обучения.
- Утвержденное приказом руководителя и согласованное с родителями (законными представителями) расписание сетевых занятий.
- Характеристика обучающегося дистанционно ребенка-инвалида.
- Утвержденная руководителем должностная инструкция педагога-куратора.
- Утвержденная руководителем должностная инструкция сетевого преподавателя.
- Договоры гражданско-правового характера с сетевыми преподавателями Челябинской области, осуществляющими образовательный процесс с детьми-инвалидами, закрепленными за образовательным учреждением (1 раз в год).

Основными принципами организации дистанционного обучения детей-инвалидов являются:

- добровольность участия детей-инвалидов в проекте;
- обеспечение их конституционных прав на получение общедоступного качественного общего и дополнительного образования;
- обеспечение условий детям-инвалидам для коррекции нарушений развития и социальной адаптации;

- создание условий для обеспечения охраны здоровья детей-инвалидов, участвующих в проекте;
- адаптивность модели дистанционного образования к уровням и особенностям развития и подготовки детей-инвалидов [1].

Осуществляют дистанционное обучение детей сетевые преподаватели. Занятия проводятся на образовательной платформе ай-школы.

Дистанционное обучение позволяет каждому ребенку заниматься по удобному для него расписанию и в удобном для него темпе. Урок – основная единица образовательного процесса. Преподаватель дистанционного урока должен ориентироваться на определенный алгоритм его построения, насыщенного электронным контентом. Длительность 1 урока примерно 40 минут. Ребёнок может выбрать до 4 учебных дисциплин.

Учителя проводят уроки разных типов – в зависимости от возраста детей, от степени их активности и самостоятельности, от специфики предмета. Специальная учебная среда позволяет прокомментировать каждую работу ученика, дать рекомендации по исправлению ошибки – работать с каждым ребенком до полного решения учебной задачи, а также контролировать «посещаемость», активность ученика, время его учебной работы на каждом уроке. Каждый дистанционный урок индивидуальный, рассчитанный именно на одного ребенка – один учитель, один ученик. Учитель может создавать и использовать в рамках курса любую систему оценивания. Все отметки по каждому курсу хранятся в сводной электронной ведомости.

В конце месяца сетевой преподаватель высылает куратору отчет о выполнении индивидуального плана, на основании которого составляется акт выполненных работ, заполняется табель учёта рабочего времени, и все документы отправляются в бухгалтерию. Куратор делает сводный отчет о выполнении ИП и отправляет в Центр ДО детей-инвалидов.

В школе осуществляется психолого-педагогическое сопровождение дистанционного обучения детей с ОВЗ. Направления работы педагога-психолога нацелены на повышение психологической компетентности педагогов, родителей в вопросах обучения детей с ОВЗ.

Кроме того, осуществляется постоянное взаимодействие куратора с обучающимися, их родителями, что также обеспечивает им морально-психологическую поддержку.

Родители детей-инвалидов – особая категория взрослых. Им в первую очередь необходимы конструктивная помощь, дельный совет и морально-психологическая поддержка. В связи с этим было организовано обучение родителей на базе

межшкольного методического центра г. Кыштыма. Также регулярно проводятся областные, муниципальные, школьные родительские собрания.

Процесс социализации детей-инвалидов также весьма важен. Ребята принимают участие в сетевых проектах, проводимых Центром дистанционного образования Челябинской области (в год 6-7 проектов). Имеется интересный опыт взаимодействия учащихся школы с детьми-инвалидами. Форма взаимодействия – волонтерство. Учащиеся школы – одноклассники – посещают инвалида на дому и проводят беседы, классные часы.

Реализация направлений деятельности по организации дистанционного обучения детей-инвалидов позволила добиться определённых результатов. По окончании 11 класса ребята поступают в высшие учебные заведения с использованием дистанционных технологий. Принимают участие в дистанционных конкурсах и олимпиадах. Дети неоднократно являлись участниками конкурсов, становились обладателями городской премии «Триумф».

Таким образом, использование технологий дистанционного обучения является эффективным решением проблемы образования и социализации детей с ограниченными возможностями здоровья, способствует созданию безбарьерной среды для детей-инвалидов.

Несмотря на имеющиеся очевидные преимущества дистанционного обучения, есть и слабые стороны данной формы обучения.

Во-первых, это некачественная связь. Частые перебои с Интернет.

Во-вторых, в ходе урока, если возникают какие-либо проблемы у обучающегося, например, ребёнок не знает, как открыть или принять файл, не может устранить проблемы, возникшие со звуком или видеоизображением, то структура урока нарушается, учитель не может качественно провести занятие, так как приходится терять время на устранение неполадок, объяснений.

В-третьих, удалённость сетевых преподавателей и учащихся друг от друга: составление документов, налаживание связи.

Опыт показывает, что обучение с использованием дистанционных образовательных технологий значительно расширяет возможности получения детьми-инвалидами образования. Поэтому дистанционное образование со всеми своими возможностями – это путь к самостоятельной, профессиональной и социальной активности, «мостик» к современным нанотехнологиям. Для детей с ограниченными возможностями здоровья – это уникальный шанс занять в будущем достойное место в обществе.



## Список литературы

1. Ратанова, Н. Я. Организация взаимодействия педагога с семьями детей с ограниченными возможностями здоровья: методическое пособие для педагогов [Текст]. / Н. Я. Ратанова, Г. В. Яковлева. – Челябинск : Изд-во ИИУМЦ «Образование», 2010. – 57 с.

---

© Савинова М. П., Дворцова Л. Н., 2020

УДК 159.955:372.85

**О. П. Седюкевич, Н. Л. Седюкевич**

**O. P. Sedyukevich, N. L. Sedyukevich**

Седюкевич Олеся Петровна, преподаватель, ОГБПОУ «ТПТ», г. Томск, Россия.

Седюкевич Наталья Лембитовна, учитель, МАОУ «Малиновская СОШ», г. Томск, Россия.

Sedyukevich Olesya Petrovna, teacher, OGBPOU «TPT», Tomsk, Russia.

Sedyukevich Natalya Lembitovna, teacher, MAOU «Malinovskaya secondary school», Russia.

### **ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

### **FORMATION OF CRITICAL THINKING OF STUDENTS IN THE PROCESS OF TEACHING NATURAL SCIENTIFIC DISCIPLINES**

*Аннотация.* В статье описывается важность развития и приемы формирования критического мышления обучающихся, примеры экспериментальных заданий способствуют вовлечению в учебный процесс. Представлены задания позволяющие оценить результативность использования педагогической технологии.

*Annotation.* The article describes the importance of the development and methods of forming critical thinking of students, examples of experimental tasks contribute to the involvement in the educational process. Tasks are presented to evaluate the effectiveness of the use of pedagogical technology.

**Ключевые слова:** педагогическая технология, критическое мышление, исследование свойств соединения конденсаторов, работа в группах.

**Keywords:** pedagogical technology, critical thinking, research on the properties of capacitors, group work.

Необходимость формирования устойчивых жизненных позиций личности в настоящее время, связана с тем, что быстро меняющиеся современные условия общества требует создания условия для смены видов деятельности обучающихся, позволяющих реализовать принципы здоровьесбережения, что заложено в реализацию ФГОС.

Достижению поставленных целей и задач способствует сочетание традиционных методов обучения и современных педагогических технологий, что позволяет повысить эффективность проведения занятия, усилить интерес к изучаемому предмету.

Одной из педагогических технологий, применяемых в образовательном процессе, является технология критического мышления, цель которой развитие мыслительных навыков учащихся, необходимых не только в учёбе, но и в обычной жизни.

Критическое мышление – это способность анализировать информацию с позиции логики и личностно-психологического подхода с тем, чтобы применять полученные результаты, как к стандартным, так и к нестандартным ситуациям, вопросам, проблемам [1]. Позволяет создать условия, при которых учащиеся совместно с педагогом активно работают, сознательно размышляют над процессом обучения, отслеживают, подтверждают, опровергают или расширяют знания. В технологии можно выделить три стадии: стадия вызова – направлена на то, чтобы сначала заинтересовать ученика; стадия реализации смысла – получение новой информации, предоставление условия для осмысления материала; стадия рефлексии – размышление, рождение нового знания, постановка учеником новых целей обучения.

Так, при изучении темы конденсаторы, обучающимся одной группы был изложен материал в традиционной форме, где материал излагался в форме лекции с примерами решения задач и объяснением учебного материала преимущественно преподавателем.

Второй группе тот же материал изложен с использованием технологии критического мышления, в котором:

- на первой стадии был предложен видео фрагмент исторической справки открытия первого в мире конденсатора «Лейденской банки»,
- на второй – проверить на опыте материалы видео фрагмента, доказывающие, что банка способна накопить в себе заряд (рис. 1 а, б, в), это позволит понять назначение и определить структуру устройства.



а



б



в

Рисунок 1. Пример опыта «Лейденская банка»

На стадии реализации при изучении свойств соединения конденсаторов перед обучающимися ставится вопрос о назначении объединения конденсаторов в батареи. После чего ответы зафиксированные на экране предлагается доказать или опровергнуть экспериментально.

На стадии рефлексии полученных обучающимся первой и второй групп, были предложены одинаковые задания из четырех вопросов, направленные на обобщение и первичное закрепление знаний: 1 вопрос – описание строения конденсатора, 2 вопрос – задача на применение свойств последовательного соединения, 3 вопрос – задача на применение свойств параллельного соединения.

Результаты опроса представлены на диаграмме (рис. 2).

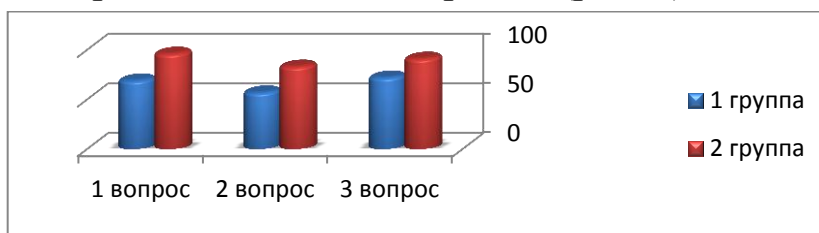


Рисунок 2. Диаграмма результатов опроса

Описанные приемы могут быть используются также и на занятиях при изучении математики, формируя мотивацию на учебную деятельность, а также настраивая на воспроизведение изучаемого материала.

В ходе занятия обучающиеся ставят цели, планируют свою работу, проводят анализ, самооценку. Первичное закрепление материала, стимулирует мыслительную деятельность студентов, может быть проведено в форме открытого тестирования и использования самостоятельной работы студентов в группе.

Представленные выше задания позволяют: формировать у учащихся наличие устойчивых убеждений о способах своего поведения в той или иной ситуации. Оценка выполненных заданий также дает сведения о том, готов ли ученик оценивать ситуацию и противостоять при этом воздействию сбивающих факторов: ошибочных групповых мнений, неверных действий других людей и т. д.

### Список литературы

1. Борытко, Н. М. Педагогические технологии: Учебник для студентов педагогических вузов [Текст]. / Н. М. Борытко, И. А. Соловцова, А. М.

Байбаков. – Под ред. Н. М. Борытко. – Волгоград : Изд-во ВГИПК РО, 2006. – 59 с. (Сер. «Гуманитарная педагогика». Вып. 2)

2. Чмулева, О. В. Современные педагогические технологии как средство реализации ФГОС СПО [Электронный ресурс]. / О. В. Чмулева. // Инновационные педагогические технологии: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2015 г.). – Казань : Бук, 2015. – С. 155-158. – Режим доступа : <https://moluch.ru/conf/ped/archive/183/8693/> (дата обращения : 24.01.2020).

---

© Седюкевич О. П., Седюкевич Н. Л., 2020

УДК 37.018.262

**А. В. Смагина**

**A. V. Smagina**

Смагина Анна Владимировна, учитель начальных классов, МБ НОУ «Лицей № 111», г. Новокузнецк, Россия.

Smagina Anna Vladimirovna, elementary school teacher, MB NOU «Lyceum No. 111», Novokuznetsk, Russia.

**ИСТИННОЕ ВОСПИТАНИЕ РЕБЕНКА – ЕСТЬ ВОСПИТАНИЕ САМИХ СЕБЯ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ДВИЖЕНИЯ «РОДИТЕЛЬСКАЯ ЗАБОТА»)**

**THE TRUE EDUCATION OF THE CHILD – IS THE EDUCATION OF MYSELF (FROM THE EXPERIENCE OF MOVEMENT «PARENT CARE»)**

*Аннотация.* В статье представлен опыт работы общественного движения «Родительская забота», объединяющее родителей, учителей, детей, основой которого являются идеи Гуманной педагогики.

*Annotation.* The article presents the experience of the public movement «Parental Care», uniting parents, teachers, children, the basis of which are the ideas of Humane pedagogy.

*Ключевые слова:* современные дети и родители, проблемы воспитания, взаимодействие семьи и школы.

*Keywords:* modern children and parents, parenting problems, family and school interaction.

Воспитывать современного ребёнка нелегко. Это понятно каждому уже после общения с ним. Многие родители считают, что у современных детей нет понимания понятия дисциплина. Однако, мне кажется, что это не так. В новом динамичном XXI веке дети нуждаются в особом подходе в воспитании. Эти дети открыты, в них много доброты, трепетности, чуткости. Но в реальной жизни они часто сталкиваются с непониманием и агрессией, закрываются, озлобляются, растут инфантильными и не умеют пользоваться данными им от природы способностями. Они не умеют различать черное и белое, не настолько крепки и опытны, чтобы противостоять злу. Совершенно особенные личные качества, но при этом закономерны и их легко объяснимы для сегодняшнего дня, в котором родители тратят много времени на работу и увлечения и почти не оставляют для общения с детьми. Но если у одних нет времени для ребенка, то у других нет желания или умения с ним общаться.

В современной педагогике давно уже установлена связь между воспитанием детей и уровнем педагогической культуры родителей.

Ещё в 19 веке российский педагог и публицист Алексей Николаевич Острогорский писал: «Родители воспитывают, а дети воспитываются той семейной жизнью, которая складывается намеренно или ненамеренно. Жизнь семьи тем и сильна, что впечатления её постоянны, обыденны, что она действует незаметно, укрепляет или отравляет дух человеческий, как воздух, которым мы живём».

Динамичный современный мир заставляет меняться нас и изменять исторически сложившиеся традиции взаимоотношения в семье. Жизнь вынуждает нас все меньше проводить времени с детьми. Но ребёнок не желает этого понимать. Ему нужны мы, взрослые, наша любовь, наше тепло, наша ласка и просто наше присутствие в его жизни, что дает ей крепость и уверенность. Каждый родитель по-своему старается «компенсировать» нехватку родительского внимания. Кто-то организует для ребёнка жизнь «постоянного праздника». Кто-то нагружает его посещением различных секций, кружков, занятий, таким образом имитируя свою заботу о нём. Отсюда и появляется ряд проблем, которые приводят к трудностям в воспитании ребёнка.

Одна из них – чрезмерная забота. Родители все решения принимают самостоятельно, не спрашивая мнение своего чада, не учитывая его интересов и увлечений, объясняя это тем, что ребенок еще мал и не имеет собственного опыта. Такая «любовь» лишает маленького человека самостоятельности и любой возможности научиться чему-либо в жизни. В результате мы получаем инфантильного, не способного к учению и преодолению трудностей ученика.

## ПРИТЧА

*Видит Мудрец: мама сильно прижимает Ребёнка, чмокает его – то в щёки, то в шею, то в подмышки, кусает и приговаривает со страстью:*

*– Ой ты жизнь моя... Моя любовь... Моё Солнышко... Моё счастье... Моя радость...*

*А Ребёнок мучается, плачет, утирает ладонями облизанные места, старается высвободиться, отбивается кулаками, кричит.*

*Высвободившись из жадных объятий матери, убегает подальше.*

*Спросил Мудрец у матери:*

*– Почему ты так мучила своего Ребёнка?*

*– Я не мучила его, – ответила она, – я его люблю, а он не понимает этого, не позволяет ласкать себя.*

*Тогда сказал ей Мудрец:*

*– Послушай притчу.*

*В большом аквариуме плавали разноцветные рыбки. Среди них была одна маленькая рыбка – гуппи. У неё разросся и почернел животик, пришло время рожать.*

*Мама-гуппи выплыла в центр аквариума, её окружили все рыбки и с любопытством начали наблюдать, как она будет рожать.*

*Гуппи напряглась и из животика выбросила малюсенькую точечку. Мама обернулась, чтобы посмотреть на своего детёныша, но он мгновенно раскрылся и спрятался в водорослях.*

*Гуппи выбросила вторую точечку, но и та ускользнула от матери.*

*– Какие они шустрые! – смеялись рыбки-зеваки.*

*Вот появилась и третья точечка.*

*На этот раз мама-гуппи догнала её и проглотила. Рыбки удивились.*

*Гуппи проглотила и следующую точечку. Рыбки ужаснулись.*

*И когда мама проглотила третьего детёныша, рыбки возмутились.*

*– Что ты делаешь?! – закричали они.*

*– Разве не видите – рожая, – ответила гуппи.*

*– Но ты съедаешь своих детёнышей!*

*Мама-гуппи искренне удивилась:*

*– А разве вы не любите своих детёнышей?*

*– При чём тут любовь? – удивились рыбки.*

*– Я их так люблю, что готова съесть каждого. Но, видите ли, некоторые успевают ускользнуть от меня, и я не могу удовлетворить своё материнское чувство, – ответила мама-гуппи.*

*Мудрец умолк.*

*Мама мальчика задумалась, а Мудрец мысленно помогал разобраться в её чувствах.*

*«Пойми, женщина, – размышлял он, – мать с животной любовью к своему Ребёнку – первый враг для него. Воспитание ребёнка с чувством животной любви к нему матери похоже на пожирающий огонь, в котором эта любовь превращается в пепел. Воспитание ребёнка с любовью сердца и умом матери готовит его к любви творящей» [1].*

К примеру, я часто вижу в реальной жизни картины такой обманчивой заботы:

- бабушки или дедушки несут за вполне взрослого ребёнка портфель;
- в транспорте взрослые стараются усадить на свободное место своего ребёнка, не обращая внимания ни на собственную усталость, ни на людей старшего поколения;
- ребёнок истерично требует исполнения своих желаний, не слушая никаких уговоров.

Кому-то такие картины покажутся незначительными, не имеющими никого отношения к воспитанию. Но всё начинается с малого. На мой взгляд, такая «забота» – первый шаг к пренебрежительному отношению к старшим. И таких «незначительных» примеров в нашей жизни множество.

Другая крайность внимания к ребёнку – чрезмерная загруженность. Дополнительные занятия, спортивные секции, творческие кружки. График посещений настолько плотный, что у маленького ребёнка нет времени ни то что поиграть, но даже отдохнуть, переключиться с одного вида деятельности на другой. А в результате мы получаем «маленького старичка», который уже устал и не способен к восприятию чего-то нового.

Такие крайности в воспитании своего рода «ножницы», в которые попадает ребенок, вынужденный лавировать, приспособливаться, что приводит, в конечном счете, к безнравственности.

И современные дети, и родители нуждаются сегодня в нашей поддержке. Родители, заинтересованные в воспитании своих детей все чаще обращаются за помощью к педагогам.

Именно с этой целью в 2011 году в нашем лицее организовано общественное движение **«Родительская забота»**, объединяющее родителей, учителей, детей, основой которого стали идеи Гуманной педагогики.

Деятельность движения в лицее направлена на:

- *содействие возрождению культуры в обществе;*

- *сохранение и укрепление престижа семьи, мужа и отца в семье и в обществе;*
- *содействие формированию в общественном сознании образа высокодуховной, целомудренной, культурной женщины – жены и матери;*
- *духовно-нравственное воспитание подрастающего поколения и молодёжи;*
- *содействие гуманизации образования и подготовке родителей и учителей нового мышления;*
- *содействие сохранению качественного отечественного образования и внедрению высокоэффективных технологий в образовательный процесс;*
- *содействие укреплению межпоколенных связей в семье и обществе;*
- *содействие укреплению межнациональных и межконфессиональных связей и развитие культуры мира и ненасилия в обществе.*

Началом нашего движения стало проведение конференции отцов **«Как любить детей?»**. Её основными участниками стали отцы наших учеников. Совместные детско-родительские выступления подтверждали важность феномена «любовь к детям», позволяя по-новому оценить и свои семейные отношения.

Идея таких конференций была с восторгом принята родителями и учителями. Понимание того, что мы взрослые сами вольно или невольно становимся самым ярким негативным примером для наших детей, желание измениться самим, чтобы избежать ошибок в воспитании стало основополагающим в развитии движения «Родительская забота». Каждый год родители становятся «заказчиками» тем для обсуждения, которые волнуют больше всего:

- «Как защитить детей от травмирующей компьютерной среды» (2012);
- «Защитное воспитание» (2013);
- «Уроки Мудрости» (2014);
- «Воспитываться в моральном климате памяти» (2015);
- «Семья – это маленькое государство» (2016);
- «Осознанное родительство – модель изменения мира» (2017);
- «Воспитание с видом на будущее» (2018);
- «Корни детской свободы и усталости» (2019).

Различные формы проведения – круглый стол, конференция, мастер-класс позволяют по-разному взглянуть на интересующую нас проблему: педагоги предлагают мнения классиков, практические занятия, выступления учёных. Но главными участниками мероприятия становятся родители, которые делятся своим опытом, успехами и неудачами в вопросах воспитания. Способность заглянуть внутрь самих себя и выявить свои недостатки, научиться понимать и принимать своего ребёнка таким, какой он есть, не «ломая» и не подстраивая его под ту



картинку, которую мы хотели бы видеть, понять мотивы поведения, выбрав правильный подход для решения проблемы, понять, какими должны стать мы взрослые, чтобы быть понятыми ребёнком – вот главные задачи нашего движения. В наше время, когда на ребёнка влияет много негативных факторов, необходимо показать родителям важность их взаимоотношения с ребёнком, чтобы для ребёнка семья была местом душевного благополучия, где он будет принят и признан, сможет свою значимость реализовать в жизни.

Мы взрослые должны помнить, что дети живут вместе с нами. Они копируют нас, рядом находящихся взрослых: счастливых, успешных, живущих в удовольствие, сострадающих, такими же они чувствуют и себя. Такими они будут становиться в будущем. Потому что воспитывают не слова – воспитывает живой опыт. Самая большая помощь, которую мы можем оказать нашим детям – это принести лучших самих себя. Меняясь сами, становясь духовно выше, мы становимся ближе и понятней для своего ребёнка. *Для того чтобы воспитать героя, нужно самому им стать, необходимо помнить, что нашими мыслями, поступками, творчеством мы создаем ступеньку для тех, кто идет вслед за нами.* Если родитель реализовался в жизни, он счастлив по-настоящему, если отец и мать имеют очень глубокие, уважительные, доверительные отношения настоящей дружбы, взаимопомощи – если это есть, то ребенок естественным образом следует этому примеру.

Мы всегда должны помнить: родительский труд – ежедневное, тяжёлое занятие, но при правильном подходе награда, отдача за любовь, доверие непременно будут.

*«Часто родители не могут принять одну важную истину: дети приходят в этот мир уже личностями, уже кем-то. Мамы и папы, ожидая рождение ребенка, думают, что вселенная дает им глину, из которой они будут лепить, что хотят. Но правда жизни заключается в том, что Бог посылает им уже самостоятельную душу, со своей судьбой, со своими талантами, со своими плюсами и минусами. И у этой души, у этого ребенка, уже есть своя миссия, свой путь, своё предназначение. И задача родителей – помочь ребенку обрести этот путь – создать теплую дружескую атмосферу, в которой бы ребенок естественным образом проявил свои уникальные качества и раскрыл свою природу» [1].*

## Список литературы

1. Амонашвили, Шалва Педагогические притчи (сборник) [Текст]. / Шалва Амонашвили. – Издательство : Амрита, 2014. – 180 с. : ISBN: 978-5-413-01184-3.

---

© Смагина А. В., 2020

УДК 372.893

**Н. Н. Фошенко**

**N. N. Foshenko**

Фошенко Наталья Николаевна, учитель истории и обществознания, МБОУ «Гимназия имени И. С. Никитина», г. Воронеж, Россия.

Foshenko Natalia Nikolaevna, teacher of history and social studies, MBOU «Gymnasium named after I. S. Nikitin», Voronezh, Russia.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ КРИТИЧЕСКОГО  
МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ ИСТОРИИ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ, КАК  
ОДИН ИЗ ПРИЕМОВ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС  
PRACTICAL APPLICATION OF TECHNIQUES OF CRITICAL THINKING IN  
HISTORY LESSONS AND OBSHESTVOZNAНИЕ AS ONE OF THE  
TECHNIQUES OF MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE  
IMPLEMENTATION OF THE GEF**

*Аннотация.* Статья посвящена примерам использования методов критического мышления на уроках истории и обществознания, как одним из способов повышения интереса к предмету, расширения кругозора обучающихся, а также развитию познавательных универсальных учебных действий.

*Annotation.* The article is devoted to examples of the use of critical thinking methods in history and social studies as one of the ways to increase interest in the subject, expand the horizons of students, as well as the development of cognitive universal educational actions.

**Ключевые слова:** критическое мышление, метод «Кластер», метод «Таблица», метод «Рыбий скелет», метод «Синквейн», метод «Дерево предсказаний», метод «Круги на воде», Метод «Взаимоопроса», Метод «До-После».

**Keywords:** *critical thinking, «Cluster» method, «table» method, «Fish skeleton» method, «Siquain» method, «tree of predictions» method, «Circles on water» method, «inter-Question» Method, «Before-After» Method.*

В условиях нынешнего времени современная система образования направлена на достижение нового, более совершенного качества образования, на решение жизненно важных задач и проблем, согласно ФГОС. Учитель и ученик стали равноправными соучастниками творческого процесса. Учитель, в новой системе ФГОС стал мастером, организующим творческий процесс, развивает у детей способности творческого мышления, умения рассуждать и мыслить, формирует способность к саморазвитию. Для того чтобы сделать уроки истории и обществознания более интересными, и для реализации современных педагогических задач урока, я часто использую технологии критического мышления. Вспомним из педагогики, что же это за интересный педагогический прием?

«**Мышление** – это неразрывно связанный с речью процесс познавательной деятельности индивида, характеризующийся целенаправленным, обобщенным и опосредованным отражением окружающей действительности, направленный на поиск и открытие нового» [1].

**Критическое мышление** – это тип мышления, который помогает критически относиться к любым утверждениям, искать новые идеи и методы [1].

В своей работе, я хотела бы поделиться примерами использования методов критического мышления [2, 3, 4].

### 1. Метод «Кластер».

Данный метод оформляется в виде грозди или планет со спутниками (в центре главные смысловые единицы – словосочетания, факты, ассоциации и т.д.). Он может оформляться на листке или в тетради каждого ученика.



Рисунок 1. Пример кластера

Пример: Урок Обществознания 8 класс ФГОС, под редакцией Л. Н. Боголюбова, п. 2. Общество, как форма жизнедеятельности людей. Задание ученикам: Прочитать пункт 2, параграф 2 и составить самостоятельно в тетради кластер по данному пункту (рис. 1).

## 2. Метод «Таблица».

Данный метод требует от ученика не просто читать, а отслеживать собственное понимание в процессе чтения текста, искать нужную информацию.

Пример: Урок истории России в 9 классе, в рамках ФГОС (Л. М. Ляшко, О. В. Волобуев, В. Симонова), п. 3. Внутренняя и внешняя политика 1801-1811 гг. По ходу изучения темы ребята заполняют таблицу (рис. 2).

5. Заполните таблицу «Войны России в 1801—1812 гг.: причины, события, последствия».

Война	Хронологические рамки	Основные сражения	Результаты, условия мира, последствия

6\*. Прокомментируйте мнение историка А. Н. Сахарова: «Два решающих обстоятельства обрели на бездеятельность и постепенное умирание Негласный комитет: во-первых, неготовность самого Александра I пойти на какие-то решающие шаги, его либеральные воззрения не переплавились в практические действия; во-вторых, потенциальный реформатор лишь чувствами воспринимал неодолимость грядущих перемен, но умом, как сын времени и представитель своей среды».

Рисунок 2. Вид таблицы

## 3. Метод «Фишбоун» или «Рыбий скелет».

Данный метод, представляет графический скелет: Голова – вопрос темы, верхние косточки – основные понятия темы, нижние косточки – суть понятий, хвост – вывод урока (рис. 3). Записи – краткие, в виде слова или фразы, отражающие суть. Можно заполнять: верх – причины, низ – следствия и т. п.

Пример: Составление «Рыбного скелета» по теме: Раздробленность Руси (Глава 2, п. 11). Учебник Россия в мире. О. В. Волобуев, В. А. Клоков, М. В. Пономарев, В. А. Рогожкин. Базовый уровень 10 класс.

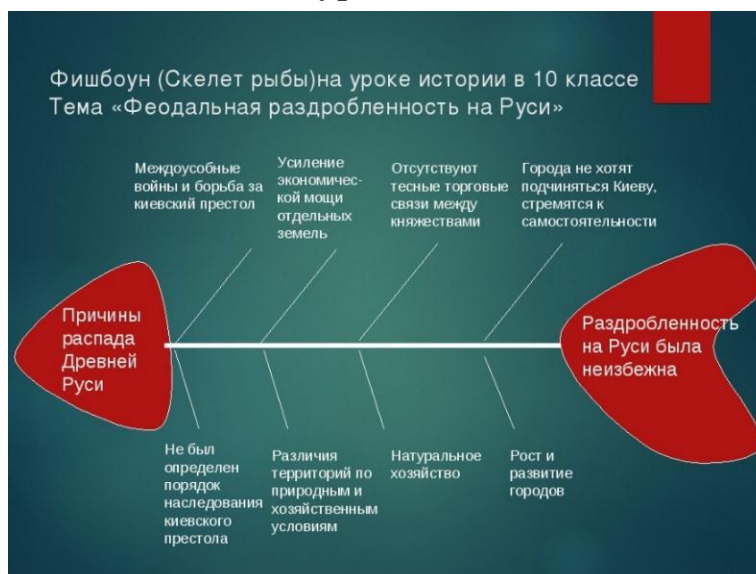


Рисунок 3. Фишбоун на тему «Раздробленность на Руси»

#### 4. Метод «Синквейн»

Синквейна (фр. сл. – стихотворение, состоящее из пяти строк) – это рефлексивное осмысление ребенком изученного материала. Ученик изучает информацию на уроке и составляет 5 строк по правилам:

1. Название темы.
2. Описание темы (два прилагательных), характеризующих понятие.
3. Три глагола, связанное с понятием.
4. Фраза, описывающая суть изучаемого понятия.
5. Одно слово, характеристика сущности, выражающее личное отношение.

Пример: Синквейн по теме «Жанна д'Арк» (История Средних веков 6 класс).

1. Жанна д'Арк.
2. Отважная, неординарная.
3. Сожгли, канонизировали, реабилитировали.
4. Главнокомандующая французскими войсками в Столетней войне.
5. Дева Орлеанская.

#### 5. Метод «Дерево предсказаний».

Правила работы с данным методом заключается в графическом изображении дерева: ствол дерева – тема, ветви – предположения, которые ведутся по двум направлениям – «возможно» и «вероятно» (количество ветвей не ограничено), и листья – обоснование этих предположений, аргументы в пользу того или иного мнения (рис. 4).

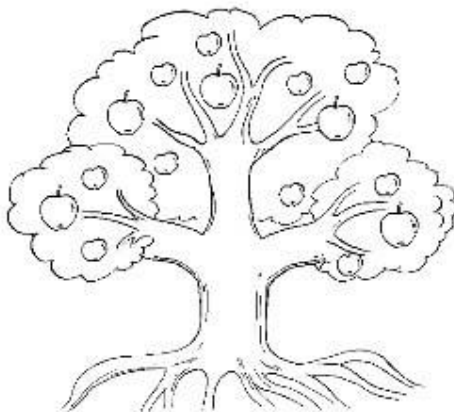


Рисунок 4. Дерево предсказаний

Пример: На уроке обществознания 8 класс (ФГОС), под редакцией Л. Н. Боголюбова, п. 5. Глава 1. Личность и общество. Тема: «Как стать личностью».

Был задан вопрос: «Что нужно сделать для того чтобы стать личностью?». Ученики должны были вспомнить, что им известно и всё что они думают по данной проблеме. (Ответы детей записываются на ветках дерева: учиться, развиваться, заниматься самообразованием, общаться, посещать разные кружки, обладать личностными качествами и т.д.).

## 6. Метод «Круги на воде».

Как от брошенного в воду камня, начинают расходиться круги, затягивающие в себя все предметы вокруг: листочек, веточку и т.п. Так и от одного «брошенного» слова может начаться движение, которое дает толчок для новых ассоциаций и приводит к созданию целой истории.

Приведем последовательность работы по данному методу.

Выбрать любое ведущее слово, записать это слово в столбик и написать рядом с каждой буквой какое-нибудь существительное, которое начинается с данной буквы.

### **Рабство**

Р-результат

А-активность

Б-бремя

С-счастье

Т-творчество

В-время

О-обязанность

## 7. Метод «Взаимоопроса».

Предполагает парную работу, где учащиеся на уроке читают текст или отрывок документа друг другу, по основным частям текста задаются вопросы разного уровня, уточняя информацию.

Пример: Учебник История России 7 класс авт. И. Л. Андреев, И. Н. Федоров, И. В. Амосов (ФГОС) п 4. Начало реформ. Избранная рада. По ходу прочтения основных частей текста, учащиеся задают вопросы друг другу:

1. В чем важное значение обряда венчания на царство (Когда и кто присутствовал)?
2. Когда и почему венчание Ивана Грозного с Анастасией Романовой состоялось позже венчания на царство?
3. Раскройте причины и историческое значение восстание москвичей.
4. Кто входил, каковы отличия и когда была созвана Избранная рада?
5. Какое влияние имел митрополит Макарий и священник Сильвестр на Ивана Грозного?

## 8. Метод «До-После».

Данный метод используется для актуализации знаний, формирует умение прогнозировать события; учит соотносить известные и неизвестные факты и выражать свои мысли. Часть «До» заполняется в начале урока. Ученики пишут свои предположения по теме. Часть «После» заполняется в конце урока, когда

изучен новый материал, прочитан текст и т.д. Затем ученик сравнивает содержание «До» и «После» и делает вывод.

Пример. История России 8 класс (ФГОС) п. 22-23 Культура России во второй половине XVIII в. Вопрос «Каких вы знаете ученых, писателей и художников второй половине XVIII века?». «До» – «Я слышал, только о М. В. Ломоносове и Н. М. Карамзине». «После» – «Узнал о ...».

### Список литературы

1. Загашев, И. О. Критическое мышление: технология развития [Текст]. / И. О. Загашев, С. И. Заир-Бек. – СПб. : Издательство «Альянс “Дельта”», 2003.
2. Муштавинская, И. В. Технология развития критического мышления: Методическое пособие [Текст]. / И. В. Муштавинская, Г. А. Трофимчук. – СПб. : ИРО «Смена», 2004.
3. Орлова, В. А. Психология в вопросах и ответах: учебное пособие [Текст]. / В. А. Орлова. – М. : КНОРУС, 2009. – 200 с.
4. Трубинова, Е. А. Технология развития критического мышления в учебно-воспитательном процессе [Текст]. / Е. А. Трубинова. // Молодой ученый. – 2015. – № 23. – С. 946-948.

---

© Фошенко Н. Н., 2020

УДК 51.510

**О. В. Фурина, Т. С. Климова**

**O. V. Furina, T. S. Klimova**

Фурина Ольга Викторовна, учитель начальных классов, МБОУ «Лицей № 34», г. Новокузнецк, Россия.

Климова Татьяна Сергеевна, учитель начальных классов, МБОУ «Лицей № 34», г. Новокузнецк, Россия.

Furina Olga Victorovna, primary school teacher, Lyceum № 34 MBOU, Novokuznetsk, Russia.

Klimova Tatyana Sergeevna, primary school teacher, Lyceum № 34 MBOU, Novokuznetsk, Russia.

**ФОРМИРОВАНИЕ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ НА УРОКАХ**

**МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**FORMATION OF SEMANTIC READING IN ELEMENTARY SCHOOL MATH CLASSES**

***Аннотация.** В статье рассмотрены основные приёмы развития навыков смыслового чтения, выделены наиболее эффективные приёмы на уроках математики, способствующие анализу и систематизации текстовой информации. Статья адресована учителям школ, гимназий, лицеев; полезна студентам педагогических вузов.*

***Annotation.** The article describes the main techniques for developing semantic reading skills, highlights the most effective techniques in mathematics lessons that contribute to the analysis and systematization of text information. The article is addressed to teachers of schools, gymnasiums, lyceums; it is useful to students of pedagogical universities.*

***Ключевые слова:** смысловое чтение, обучение математике, приемы смыслового чтения.*

***Keywords:** semantic reading, teaching mathematics, techniques of semantic reading.*

Формирование функционально грамотных людей – одна из важнейших задач современной школы. Современное общество заинтересовано в квалифицированном читателе, т.к. мы живем в условиях изобилия информации, поэтому извлечение нужной информации из текста и её преобразование становятся важнейшими умениями, без которых невозможно жить в обществе и достичь успехов.

Одним из путей развития читательской грамотности является стратегический подход к обучению смысловому чтению.

Смысловое чтение – вид чтения, которое нацелено на понимание читающим смыслового содержания текста.

Основы навыков смыслового чтения закладываются уже в начальных классах, в том числе и на уроках математики.

Почему же смысловое чтение важно на уроках математики? Опыт работы показывает, что современный ученик не умеет работать с текстом задачи. Он невнимательно читает условие, не может отделить условие задачи от вопроса, не умеет критически оценить полученный результат.

Одним из решений этих проблем является организация систематической работы с учебным материалом на каждом уроке и дома: до чтения, во время чтения и после чтения.

### **1 этап – Работа до чтения**

Основной прием, который учитель может использовать на этом этапе работы с книгой – это прием «**Банк идей (гипотез)**». Этот приём состоит в том, что ученики «складывают» свои мысли о том, что будет сегодня на уроке изучаться в некий виртуальный банк. Можно предложения учеников записать на отдельных листочках, сложить в коробочку (банк) [1].



Этот прием научит учеников выдвигать гипотезы исследования и определять, доказаны они или опровергнуты, что очень важно для формирования навыков научно-исследовательской деятельности учащихся при работе с литературой.

Прием «**Верите ли Вы?**» может быть началом урока, когда учащиеся, выбирая «верные утверждения» из предложенных учителем, описывают заданную тему. В начале изучения темы классе можно предложить учащимся поиграть в игру «Верю – не верю». Данный прием проводится с целью вызвать интерес к изучению темы и создать положительную мотивацию самостоятельного изучения текста по этой теме и дает возможность быстро включить детей в мыслительную деятельность и логично перейти к изучению темы урока.

После изучения новой темы мы возвращаемся к данным утверждениям и просим детей оценить их достоверность, используя полученную на уроке информацию [2].

## **2 этап – Работа с текстом непосредственно**

Это само чтение. Тут необходимо подчеркнуть, что работа с учебником должна обязательно преследовать определенную цель, которую ученикам сначала сообщает учитель, а в последствии, они сами начнут ставить перед собой цели чтения учебника, параграфа, главы [2].

Текст учебника математики отличается от других учебников тем, что он насыщен формулировками. Дети с большим трудом запоминают формулировки правил и алгоритмов выполнения того или иного действия.

Стратегии смыслового чтения хорошо прослеживаются в этапах работы над решением текстовых задач на уроках математики в начальной школе.

Одним из эффективных приёмов развития смыслового чтения - **составление краткой записи условия задачи.**

Из краткой записи условия понятен план решения задачи. Самым наглядным способом представления информации является таблица. Основные особенности предлагаемого подхода связаны с тем, что главная задача сфокусирована на тщательном прочтении предлагаемого текста. Чтобы чтение стало осмысленным, необходимо чтобы оно сопровождалось дополнительным заданием, например, выбором ключевых слов, поэтапным заполнением таблицы. Читая задачу первый раз, учащиеся должны понять её целостный смысл, чтобы определить количество строк и столбцов в таблице. После более детального прочтения ребята извлекают из текста всю необходимую информацию.

На уроках математики в начальной школе, мы так же часто используем **приём составления задачи по рисунку**, интересны задачи, в которых учащимся

необходимо самим **сформулировать вопрос** к задаче, для ответа на которые нужно использовать все имеющиеся данные.

Эффективны также типы заданий, которые позволяют развивать и проверять навыки чтения:

- **Задания «множественного выбора»:** выбор правильного ответа из предложенных вариантов; определение вариантов утверждений, соответствующих/не соответствующих содержанию текста/не имеющих отношения к тексту; установление истинности/ложности информации по отношению к содержанию текста.
- **Задания «на соотнесение»:** нахождение соответствия между вопросами, названиями, утверждениями, пунктами плана, знаками, схемами, диаграммами и частями текста (короткими текстами); нахождение соответствующих содержанию текста слов, выражений, предложений, формул, схем, диаграмм и т.д.; соотнесение данных слов (выражений) со словами из текста.
- **Задания «на дополнение информации»:** заполнение пропусков в тексте (предложениями, несколькими словами, одним словом, формулой); дополнение (завершение) предложений, доказательств.
- **Задания «на перенос информации»:** заполнение таблиц, схем на основе прочитанного; дополнение таблиц, схем на основе прочитанного.
- **Задания «на восстановление деформированного текста»:** расположение «перепутанных» фрагментов текста в правильной последовательности; «собери» правило, алгоритм; «найди ошибку» [4].

Все эти приемы развивают в ученике навык работы с письменным текстом, требуют тщательного анализа данных, представленных в объёмном тексте математической задачи, логически структурировать информацию, выбирать главное, а также повышают качество учебной деятельности в целом.

В контексте смыслового чтения при решении задач роль учителя состоит в том, чтобы организовать и направить детей на решение задачи с помощью наводящих вопросов, научить выделять и находить «главные» слова. Это возможно при помощи организации диалога, основанного на **приёме «Толстые и тонкие вопросы»**

Тонкие вопросы – те вопросы, на которые можно дать однозначный ответ. Толстые вопросы – это проблемные вопросы, предполагающие неоднозначные ответы (табл. 1). Стратегия позволяет формировать умение формулировать вопросы и умение соотносить понятия.

## Тонкие и толстые вопросы

<i>ТОНКИЕ ВОПРОСЫ</i>	<i>ТОЛСТЫЕ ВОПРОСЫ</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Что известно в задаче?</i></li> <li>• <i>Что необходимо найти?</i></li> <li>• <i>Какова зависимость между...?</i></li> <li>• <i>Каково взаимное расположение...?</i></li> <li>• <i>Какими свойствами обладает...?</i></li> <li>• <i>Достаточно ли данных для решения?</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Как изменится..., если...?</i></li> <li>• <i>При каком условии задача будет иметь несколько решений?</i></li> <li>• <i>Рационально ли решена задача? Почему?</i></li> <li>• <i>Можно ли обобщить задачу, на случай если...?</i></li> </ul>

Стратегия, основанная на приёме «**Вопросы к тексту учебника**» позволяет формировать умение самостоятельно работать с печатной информацией, формулировать вопросы, работать в парах [4].

*Тема: «Доли и дроби» (4 класс)*

*1. Прочитайте текст.*

*2. Какие слова встречаются в тексте наиболее часто? Сколько раз?*

*3. Какие слова выделены жирным шрифтом? Почему?*

*4. Если бы вы читали текст вслух, то, как бы вы дали понять, что это предложение главное?*

Речь идет о выделении фразы голосом. Здесь скрывается ненавязчивое, но надежное заучивание.

### **3 этап – Работа после чтения**

После изучения на уроке темы даётся задание составить по материалу учебника контрольные вопросы. Каждый пишет свои вопросы на листочках, которые прикрепляются на «дерево знаний» (изображение на листе ватмана). В начале следующего урока ещё раз прочитывается текст учебника, после чего с «**дерева знаний**» снимаются листочки, вопросы зачитываются, учащиеся отвечают на них [3]. Такая работа развивает самостоятельность мышления, речевые умения и снижает утомляемость.

«**Кластер**» – прием систематизации материала в виде схемы (рисунка), когда выделяются смысловые единицы текста. Правила построения кластера очень простые. Суть заключается в том, что в середине листа записывается или зарисовывается основное слово (идея, тема), а по сторонам от него фиксируются идеи (слова, рисунки), с ним связанные.

Ребятам предлагается прочитать изучаемый материал и вокруг основного слова (тема урока) выписать ключевые, по их мнению понятия, выражения, формулы. А затем вместе в ходе беседы или ребята работая в парах, группах

наполняют эти ключевые понятия, выражения, формулы необходимой информацией [1].

Например, так будут выглядеть кластеры по темам «Единицы измерения массы», «Единицы времени» (рис. 1).

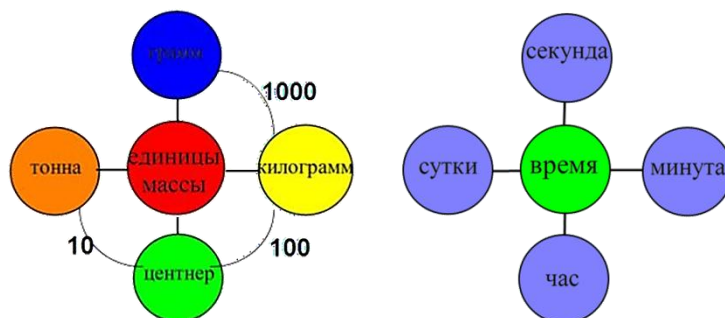


Рисунок 1. Кластеры по темам «Единицы измерения массы», «Единицы времени»

В качестве инструмента для синтезирования сложной информации, а учителю – в качестве среза оценки понятийного и словарного багажа учащихся можно предложить составить **синквейн**. Слово «синквейн» происходит от французского «пять». Это стихотворение из пяти строк [1].

Развивает умение учащихся выделять ключевые понятия в прочитанном, главные идеи, синтезировать полученные знания и проявлять творческие способности.

Уроки математики являются благодатной почвой для формирования смыслового чтения. Перечисленные приёмы работы с текстом на уроке позволяют создавать условия для формирования универсальных учебных действий, формировать культуру сотрудничества, культуру работы с информацией, формировать «человека думающего», что положительно влияет на качество знаний обучающихся. Ученик становится субъектом учебно-познавательной деятельности, у него развиваются мыслительные умения, необходимые для жизни в современном мире: умение критически относиться к информации, самостоятельно принимать решения и делать выводы.

### Список литературы

1. Заир-Бек, С. И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразоват. учреждений [Текст]. / С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. – 2-е изд., дораб. – Москва : Просвещение, 2011. – 223 с. : ил. – (Работаем по новым стандартам). – ISBN 978-5-09-019218-7.
2. Асмолов, А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя [Текст]. / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская [и др.] : под ред. А. Г.

Асмолова. – 2-е изд. – Москва : Просвещение, 2011. – 159 с. : ил. – 18ВК 978-5-09-020588-7.

3. Куропятник, И. В. Чтение как стратегически важная компетентность для молодых людей [Текст]. / И. В. Куропятник. // Педагогическая мастерская. Все для учителя. – 2012. – № 6. – Режим доступа : <http://www.e-osnova.ru/journal/14/6/> (дата обращения : 12.12.2019)
4. Рождественская, Л. Формирование навыков функционального чтения. Пособие для учителя [Текст]. / Л. Рождественская, И. Логвина. – Режим доступа : <https://slovesnic.ru/attachments/article/303/frrozhdest.pdf> (дата обращения : 14.12.2019)

---

© Фурина О. В., Климова Т. С., 2020

УДК 377.5: 372.851

**Н. М. Шмидт**

**N. M. Shmidt**

Шмидт Надежда Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент, преподаватель сектор СПО, ФГБОУ ВО «НГУЭУ», г. Новосибирск, Россия.

Shmidt Nadezhda Mikhailovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, teacher, SPO sector, FGBOU VO «NGUEU», Novosibirsk, Russia.

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ СПО PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF STUDENTS OF SPO**

***Аннотация.** В статье рассматривается проблема актуализации образовательных программ среднего профессионального образования с учетом требований профессиональных стандартов в области банковского дела на примере дисциплины «Элементы высшей математики», а также выдвигается и обосновывается комплекс педагогических условий, наличие которых определяет эффективность формирования общекультурных и профессиональных компетенций.*

***Annotation.** The article considers the problem of actualization of educational programs of secondary professional education with the requirements of professional standards in banking on the example of discipline «Elements of mathematics» and extends and*

*substantiates the complex of pedagogical conditions, the presence of which determines the efficiency of formation of common cultural and professional competences.*

**Ключевые слова:** *математическое образование, общекультурные и профессиональные компетенции, педагогические условия, система задач, диалоговое взаимодействие.*

**Keywords:** *mathematical education, General cultural and professional competences, pedagogical conditions, system of tasks, dialog interaction.*

На сегодняшний день на рынке труда востребованы высококвалифицированные рабочие, специалисты среднего звена, умеющие грамотно решать поставленные производственные задачи, инициативные и ответственные. Для проведения дальнейших шагов в реформировании экономики важнейшими направлениями являются повышение уровня профессионального образования и поиск путей повышения статуса среднего профессионального образования.

Математическое образование занимает центральное место на всех ступенях обучения, в том числе при подготовке студентов в учреждениях среднего профессионального образования (СПО).

В Концепции развития математического образования в Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. утверждается, что без высокого уровня математического образования невозможны выполнение поставленной задачи по созданию инновационной экономики, реализация долгосрочных целей и задач социально-экономического развития Российской Федерации к 2020 г. [1].

Формирование требований ФГОС СПО к результатам освоения профессиональной компетенции осуществляется на основе соответствующих профессиональных стандартов (при их наличии). Поэтому содержание образовательных программ СПО – программ подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) приводится в соответствие с принятыми профессиональными стандартами (ПС). В образовательных программах (ОП) конкретизируются требования ПС через наиболее значимые обобщенные трудовые функции, соответствующие данному квалификационному уровню (пятому).

Так, например, по мнению авторов в результате изучения курса «Элементы высшей математики» выпускник СПО специальности 38.02.07 «Банковское дело» должен владеть:

- общекультурными компетенциями:
  - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2);

– осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4);

– использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5);

– самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8);

• профессиональными компетенциями:

– осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов (ПК 1.1);

– производить безналичные платежи с использованием различных форм расчетов в национальной и иностранной валютах (ПК 1.2.);

– осуществлять расчетное обслуживание счетов бюджетов различных уровней (ПК 1.3);

– осуществлять межбанковские расчеты (ПК 1.4);

– оценивать кредитоспособность клиентов и чтения финансовой (бухгалтерской) отчетности анализировать финансовое положение заемщика – юридического лица, используя при этом и технико-экономическое обоснование кредита; проверять полноту и подлинность документов заемщика для получения кредитов) (ПК 2.1);

– проводить операции на рынке межбанковских кредитов (ПК 2.4);

– выполнять пассивные операции с акциями, облигациями, сберегательными и депозитными сертификатами (ПК 3.1);

– осуществлять активные операции с акциями и долговыми обязательствами (ПК 3.2);

– выполнять посреднические операции с ценными бумагами (ПК 3.4);

– совершать и оформлять эмиссионно-кассовые операции (ПК 4.1);

– выполнять и оформлять операции по рефинансированию кредитных организаций (ПК 4.3) [4].

Для результативного решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, специалист банковского дела должен уметь использовать математический аппарат в решении реальных прикладных задач.

Реализация процесса профессионального обучения требует выявления комплекса педагогических условий, наличие которых определяет эффективность формирования общекультурных и профессиональных компетенций.

Педагогические условия определим, как совокупность объективных обстоятельств и возможностей содержания обучения, организационных форм и

материально-пространственной среды, направленных на решение поставленных задач.

Первым условием, обеспечивающим эффективность профессионального обучения студентов СПО, является разработка системы учебно-профессиональных задач, направленной на формирование общекультурных и профессиональных компетенций. Система задач, представлена профессионально ориентированными, поисково-ориентированными, эвристическими и рефлексивными задачами. Основанием для классификации и отбора задач является социально-профессиональная направленность личности и деятельности студентов СПО (табл. 1). Содержание задач представлено в таблице 1.

Таблица 1

**Система учебно-профессиональных задач, направленная на формирование общекультурных и профессиональных компетенций**

№ п/п	Тип задач	Содержание
1	<b>Профессионально-ориентированные</b>	задачи с практическим содержанием, которые отражают межпредметные связи с экономикой и управлением, раскрывают прикладные аспекты научных знаний в будущей профессиональной деятельности, решаемые с помощью математического аппарата и способствующие развитию личности специалиста
2	<b>Поисково-ориентированные</b>	задачи, в информационной структуре которой не хватает два или три условия, т.е. с недостающими или избыточными, смежными или противоречивыми данными; им присуще наличие, как правило, бесконечного множества решений и необходимость выбора из этого множества одного или нескольких решений
3	<b>Эвристические</b>	задачи, для решения которых необходимо выявить некоторые скрытые связи между элементами условия и требования или найти способ решения, причем этот способ не является очевидным учащемуся, или необходимо сделать и то и другое
4	<b>Рефлексивные</b>	задачи, активизирующие отражение студентами различных компонентов процесса учебной деятельности



В процессе решения задач студентам приходится выполнять самые разные мыслительные операции, изобретать субъективно новые способы действия, актуализировать собственный опыт решения задач и дополнять его новыми связями между объектами.

Таким образом, использование системы учебно-профессиональных задач в процессе обучения математике может способствовать эффективности профессионального обучения студентов СПО.

Важную роль в педагогическом процессе имеет взаимодействие педагога и студента. В качестве второго условия рассматриваем диалоговое взаимодействие. «Диалогизация понимается как специфическая образовательная ситуация (среда), возникающая на основе субъект-субъектных отношений, когда каждый студент рассматривается педагогом во всей его уникальности и неповторимости. Диалог, в свою очередь, выступает как некий универсальный принцип, регулирующий ход и характер изменений в образовательной среде» [2, с. 78]. Анализ диалогового взаимодействия отражен в таблице 2.

Таблица 2

#### Анализ диалогового взаимодействия

Критерии	Рефлексивное взаимодействие
Целевые ориентации	Развитие личности обучающегося, выступающего основной ценностью педагогического процесса.
Позиции участников педагогического процесса	Преподаватель и студент занимают активные позиции, являются равноправными партнерами, занимают разнообразные ролевые позиции (докладчика, рецензента, оппонента).
Методы организации педагогического процесса	Предложение, рекомендация, совет, совместное решение проблемы, принятие решения, взаимопомощь.
Формы организации педагогического процесса	Игра, диалог, практикумы, проблемные семинары, мастер-классы, решение ситуаций для анализа, задания по группам, учебные проекты.
Стиль	Демократический

Особую важность в характеристике данных отношений, на наш взгляд, имеют следующие положения: активная позиция студента в процессе обучения, а именно целеустремленность, целеполагание, гибкость, трудолюбие, самостоятельность, инициативность, настойчивость, творческий подход к процессу обучения; равноправие личностей преподавателя и студента; совместное решение проблемы и

принятия решений как способ взаимодействия; игра, диалог, работа в командах как основные организационные формы, реализующие профессиональное обучение менеджеров в педагогическом процессе вуза.

Третьим педагогическим условием, является организация систематического контроля. Известно, что успешная организация контроля, обеспечивающая реализацию всех его функций, осуществляется при условии выполнения определенных требований к построению системы обратной связи педагога со студентами. Поскольку контроль является неотъемлемой частью образовательного процесса и выполняет функции обучения и воспитания, для студентов необходимо создать психологический комфорт. Контроль осуществляется систематически на протяжении всего обучения. Это позволяет обеспечивать прочность усвоения знаний и вносить необходимые коррективы в осуществление процесса обучения. Для успешного протекания педагогического процесса мы избрали балльно-рейтинговую форму контроля, которая заключается в следующем. Осуществляется предварительный (входной), а затем текущий и итоговый контроль. Используя рейтинг (систему оценивания), мы решаем такие задачи, как единство реализации всех функций обучения – образовательной, воспитательной и развивающей; воздействие на внутренние процессы учащихся, их обогащение; подъем на новый, более высокий уровень процесса обучения; обновление содержания работы, а значит, повышение познавательного интереса к обучению; развитие положительной мотивации к занятиям. Обычно эту систему используют в системе высшего образования, но как показывает практика ее можно удачно использовать в системе СПО.

Ценность такой системы состоит в том, что студенты сами могут спланировать себе оценку и сравнить свои успехи с успехами товарищей по количеству набранных баллов. Рейтинговая система позволяет вести систематический учет знаний и умений. Она требует от студентов систематической и последовательной работы, оценивает конкретные умения и навыки, настраивает на активную деятельность и ответственность обучающихся за принимаемые решения по выбору знаний, создает свободу выбора вида заданий и продолжительность его выполнения, приучает учащихся отвечать за свою подготовку и не накапливать долги к концу года. «Использование балльно-рейтинговой системы оценивания знаний обучающихся направлено на повышение педагогического процесса на основе регламентации контрольных мероприятий по учебной дисциплине, структурирование и активизацию самостоятельной учебной работы обучающихся, повышение объективности оценки успеваемости и результатов работы итоговых контрольных мероприятий» [3, с. 56].

Выбор указанных выше условий основан на современных тенденциях развития образования и ведущих достижениях в области педагогики и психологии. Их практическая реализация способствует раскрытию творческого потенциала личности студента, учету его интересов, способностей, возможностей, развитию субъектной позиции. Все это создает фундамент для эффективного формирования общекультурных и профессиональных компетенций.

### Список литературы

1. Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации: Распоряжение Правительства Рос. Федерации от 24 дек. 2013 г. № 2506-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-24122013-n-2506-r/> (дата обращения : 20.01.2020).
2. Савельева, С. С. Педагогические условия формирования профессиональной компетентности учителя в образовательном процессе вуза: Монография [Текст]. / С. С. Савельева. – Воскресенск, 2012. – 217 с.
3. Скибицкий, Э. Г. Педагогические условия и средства подготовки будущих менеджеров государственного и муниципального управления: Монография [Текст]. / Э. Г. Скибицкий, И. В. Скибицкая, Н. М. Шмидт. – Новосибирск : САФБД, 2010. – 210 с.
4. Шмидт, Н. М. О формировании компетенций у студентов через систему учебно-профессиональных задач [Текст]. / Н. М. Шмидт. // Непрерывное профессиональное образование: теория и практика: сб. ст. по материалам VII Междунар. науч.-практ. конф. преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов / под ред. д-ра пед. наук, проф. Э. Г. Скибицкого. – Новосибирск : САФБД, 2016. – С. 165-168.