

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**



# **«СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»**

**МАТЕРИАЛЫ**

II Национальной научно-практической конференции

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный  
морской технологический университет», 2022

© Коллектив авторов, 2022

1-4 июня 2022 года

г. Керчь

# «СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»

УДК 001.89:378(063)

ББК 72+74.58

В сборник включены избранные статьи участников II Национальной научно-практической конференции «СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ», прошедшей 1-4 июня 2022 г. на базе ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет».

Материалы содержат результаты научных исследований студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей вузов и научных сотрудников организаций Российской Федерации.

В сборник вошли научные работы в области технологий, технических, физико-математических, гуманитарных, экономических, юридических, психолого-педагогических, биологических, географических наук и наук о Земле.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Масюткин Е. П., председатель редакционной коллегии, кандидат технических наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Попова Т. Н., научный редактор, доктор педагогических наук, профессор, Гадеев А. В., доктор философских наук, доцент, Логунова Н. А., доктор экономических наук, доцент, Битютская О. Е., кандидат технических наук, доцент, Кулиш А. В., кандидат биологических наук, Сметанина О. Н., кандидат педагогических наук, доцент, Конюков В. Л., кандидат технических наук, доцент, Корнеева Е.В., кандидат исторических наук, доцент, Уколов А.И., кандидат физико-математических наук, доцент.

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Масюткин Е. П., председатель, канд. техн. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «КГМТУ», Логунова Н.А., д-р экон. наук, доцент, проректор по научной работе, Попова Т.Н., д-р пед. наук, профессор, зав. кафедрой математики, физики и информатики, Серёгин С.С., канд. экон. наук, доцент, начальник отдела обеспечения научно-исследовательской деятельности, Гадеев А.В., д-р филос. наук, доцент кафедры экономики и гуманитарных дисциплин, Сметанина О.Н., канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой иностранных языков, Битютская О.Е., канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой технологии продуктов питания.

## Рекомендовано к публикации научно-техническим советом ФГБОУВО «КГМТУ» (протокол № 5 от 07. 06. 2022 г.)

«Современные наука и образование: достижения и перспективы развития» : сборник трудов по материалам II Национальной научно-практической конференции (Керчь, 1-4 июня 2022 г.) / редакц. коллегия: Е. П. Масюткин [и др.]. – Керчь: КГМТУ, 2022. – 267 с. – ISBN 78-5-6048080-4-7. – URL: [http://www.kgmtu.ru/documents/nauka/sovremennaya\\_nauka\\_i\\_obrazovanie\\_dostizsheniya\\_i\\_perspectivy\\_razvityiya\\_2022.pdf](http://www.kgmtu.ru/documents/nauka/sovremennaya_nauka_i_obrazovanie_dostizsheniya_i_perspectivy_razvityiya_2022.pdf). – Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.

**Текстовое электронное издание**

**Минимальные системные требования:**

Требования к программному обеспечению:

Linux, OpenOffice.org Writer.

Минимальные требования к аппаратному обеспечению:

Центральный процессор: любой Intel или AMD, 1 ГГц;

Оперативная память: 512 Мб;

Видеокарта: NVIDIA, ATI, Intel© i8xx и i9xx, SIS,

Matrox, VIA.

©ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2022

© Коллектив авторов, 2022

Дата размещения на сайте 08.06.2022г.

Объем издания 12,4 МБ

СОДЕРЖАНИЕ

<b>Технические и физико-математические науки. Технологии</b>	<b>7</b>
<i>Брусенцов А. С., Николенко А. Ю.</i>	
Технологический процесс работы модернизированной семяочистительной машины СМ-4.....	<b>8</b>
<i>Ильин Б. В.</i>	
<b>Повышение семантической выразительности информационной модел предметной области.....</b>	<b>12</b>
<i>Остриков А. Н., Афанасьев В. А., Богомолов И. С.</i>	
<b>Разработка комплекта оборудования для производства комбикормов для рыб ценных пород .....</b>	<b>18</b>
<i>Припоров И. Е., Гаврилов Е. В.</i>	
<b>Получение биодизеля на основе рапсового масла.....</b>	<b>23</b>
<i>Рябухо Е. Н., Осипов А. А</i>	
<b>Реализация задачи разделения секрета в пороговой схеме Шамира ...</b>	<b>28</b>
<i>Рябухо Е. Н., Кузнецов А. Д.</i>	
<b>Реализация задачи разделения секрета по схеме Асмута-Блума.....</b>	<b>34</b>
<b>Биологические, химические, медицинские науки и технологии</b>	<b>39</b>
<i>Востриков В. В. Производство аналога итальянского пармезана в России.....</i>	<b>40</b>
<i>Гиндер М. В.</i>	
<b>Гипертензивные расстройства в период беременности.....</b>	<b>45</b>
<i>Королькова А. И.</i>	
<b>Основные медицинские проблемы артериальной гипертензии и пути их решения в мире, России и Оренбургской области .....</b>	<b>49</b>
<i>Сергеев И. С.</i>	
<b>Бактериальные закваски и препараты в производстве сыров.....</b>	<b>54</b>
<b>Географические науки и науки о Земле</b>	<b>59</b>
<i>Гринев В. Ф.</i>	
<b>К проблеме водоотведения в крымских городах .....</b>	<b>60</b>
<i>Лобченко Е. Е., Олейникова Н. Н.</i>	
<b>Динамика изменения химического состава и качества поверхностных вод р. Воркута за период 2003-2021 гг. ....</b>	<b>66</b>
<i>Одинцова Е. А., Гусев А. И.</i>	
<b>Некоторые геохимические аспекты апатита плагиогранитов шархинского карьера южного берега Крыма.....</b>	<b>71</b>
<i>Селиверстов А. В.</i>	
<b>Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ предприятия сферы образования ФГБОУ ВО «КГМТУ» .....</b>	<b>76</b>

*Хорошевская В. О., Лямперт Н. А.*

**Содержание соединений молибдена в воде в нижнем течении р.  
Волги в 2014-2020 гг..... 84**

**Гуманитарные науки 89**

*Аржаных Т. Ф.*

**Таксономия образовательных целей как инструмент измерения  
когнитивных навыков обучающихся при изучении истории..... 90**

*Журавлева Н. А.*

**Структура жизненных ценностей личности в условиях улучшения  
экономической ситуации в 2003-2006 гг. .... 97**

*Саманцов А. П., Волощук А. С.*

**Актуальные модели обеспечения долговременного хранения  
электронных и оцифрованных документов: современный мировой  
опыт..... 104**

*Саманцов А. П., Николаев О. Д.*

**Бумага как вид современного носителя информации..... 109**

*Тевс В. В.*

**Изобразительное искусство как исторический источник: изучение  
«процесса нечаевцев» через призму двух гравюр..... 114**

*Яхина Д. И.*

**Инфографика как инструмент цифровой риторики при обучении  
студентов нефилологического профиля искусству публичной речи..... 119**

**Социологические и психолого-педагогические науки 125**

*Биловол Е. О.*

**Внедрение образовательных платформ в процесс обучения  
профильного класса ..... 126**

*Биловол Е. О.*

**Роль технических средств обучения в образовательном  
процессе..... 131**

*Биловол Е. О.*

**Методика визуализации физических явлений и процессов с  
помощью продуктов киноиндустрии..... 136**

*Биловол Е. О.*

**Введение пропедевтического курса по физике..... 140**

*Делягина В. Н.*

**Образовательный потенциал разработанной карты притоков реки  
Юзы..... 146**

*Евтюхов Д. М., Ухин В. И., Лесковченко О. М.*

**Использование научных работ Леонарда Эйлера в обучении  
студентов морских специальностей..... 153**

*Зензеря И. В.*

**Особенности использования культурологического материала на  
уроках русского языка ..... 158**

<i>Климова Т. В.</i>	
<b>Методические рекомендации по обучению младших школьников программированию посредством робототехники.....</b>	<b>163</b>
<i>Медведева О. А.</i>	
<b>Методическая система активизации познавательного интереса учащихся на уроках математики.....</b>	<b>170</b>
<i>Олейник С. А.</i>	
<b>Вопросы обучения офицерских кадров внутренних войск НКВД-МВД СССР после Великой Отечественной войны.....</b>	<b>176</b>
<i>Пахарь В. В.</i>	
<b>Демянск не забыт: экспедиция поискового школьного отряда «Память».....</b>	<b>181</b>
<i>Пахарь В. В.</i>	
<b>Сущность и содержание использования традиций казачества при организации работы с молодёжью.....</b>	<b>189</b>
<i>Халиуллина Л. Р., Савина Н. Н.</i>	
<b>Развитие интеллектуальных способностей подростков на примере интеллектуально-оздоровительного лагеря дневного пребывания «ИнтеЛЛето».....</b>	<b>200</b>
<i>Храмова Е. Е., Парфентьева Е. А., Сулова О. В.</i>	
<b>Контроль и оценка знаний школьников по иностранному языку в условиях дистанционной работы.....</b>	<b>205</b>
<i>Шевченко М. С.</i>	
<b>Роль дисциплины «Организация вожатской деятельности» в системе профессиональной подготовке бакалавров в СевГУ.....</b>	<b>213</b>
<i>Шевченко М. С., Кокодей Т. А.</i>	
<b>Возможности дисциплины «Организация вожатской деятельности» в формировании универсальных компетенций обучающихся в СевГУ...</b>	<b>219</b>
<i>Яковенко Е. Н.</i>	
<b>Развитие творческого потенциала курсантов морского университета посредством арт-терапии.....</b>	<b>224</b>
<b>Экономические и юридические науки</b>	<b>229</b>
<i>Василевская В. Э.</i>	
<b>Белорусско-китайское сотрудничество в области туризма: проблемы и перспективы .....</b>	<b>230</b>
<i>Жельская А. Ю., Гадеев А.В.</i>	
<b>Концепции экономического развития РФ в 2022 году.....</b>	<b>239</b>
<i>Серегина В. С.</i>	
<b>Факторинг дебиторской задолженности: алгоритм и критерии оценки.....</b>	<b>245</b>
<i>Челпанова М. М.</i>	
<b>Особенности развития рынка криптовалют.....</b>	<b>252</b>

*Челпанова М. М., Веремьев А. С.*

**Теневая экономика и проблемы ее  
легализации ..... 256**

*Черенкова М. Н., Коршикова С. Н.*

**Контроль операций учёта основных средств в автоматизированной  
обработке..... 261**

**Технические и физико-математические  
науки. Технологии**

УДК 633.11: 631.354.2

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РАБОТЫ МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ СЕМЯОЧИСТИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ СМ-4

**Брусенцов Анатолий Сергеевич,**

кандидат технических наук,

доцент кафедры «Процессы и машины в агробизнесе»

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
им. И.Т. Трубилина»

**Николенко Александр Юрьевич,**

студент 4 курса факультета механизации

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
им. И.Т. Трубилина», г. Краснодар

*Аннотация.* В статье представлен технологический процесс работы авторской лабораторной установки, изготовленной в ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ им И.Т. Трубилина» на кафедре «Процессы и машины в агробизнесе» и рассматривается возможность модернизации серийной семяочистительной машины СМ-4 путём дооснащения аспирационной камерой на месте решетного стана.

*Ключевые слова:* очистка, исследования, подготовка, качество, зерно, фракции, очистка, сортировка.

**Цель работы** – добиться качественного разделения семенного материала и повышения производительности при очистке и сортировке зерна на стационаре после уборки и как следствие снижения энергетических затрат путём доработки серийной машины СМ-4 аспирационной камерой и приемником фракций.

Послеуборочная обработка, очистка и сортировка зерна являются важными операциями технологического процесса получения сырья в хлебобулочной промышленности, возможность использование муки из цельного зерна полбы в рецептуре пшеничного хлеба также предполагает очистку и сортировку зерна, и последующую его переработку [1, с. 26]. Для этого необходимо иметь специальное оборудование, которое позволит качественно разделить зерновой ворох из бункера комбайна на фракции. При хранении зерновых культур необходимо тщательно выполнять операции очистки, сортировки и сушки зерна. Травмированное зерно, при его уборке или послеуборочной обработке также необработанное зерно приведёт к снижению его качества, технологических свойств и стойкости к хранению. Исследование



технологических свойств высокобелкового зерна пшеницы также доказывают о снижении качественных показателей на травмированном зерне [2, с. 138]. При правильных регулировках можно добиться разделения зернового вороха и на других зерновых культурах, которые используют для выпекания хлеба, например, для приготовления белозерной кукурузной муки в технологии производства хлеба [3, с. 306]. Таким образом качество зерна после комбайновой уборки должно в процессе очистки и сортировки доведено до требуемых норм, установленных стандартом. Наряду с предлагаемым дорогостоящим оборудованием для послеуборочной обработки зерна мы предлагаем модернизировать серийную семяочистительную машину для получения производственного зерна.

Процесс модернизации предполагает установку аспирационной камеры на место решетного стана. Технологический процесс работы происходит следующим образом, после воздействия воздушного потока на зерно последнее движется по строго заданной траектории, зависящей от массы зерна. Далее, за один пропуск через аспирационную камеру, зерна группируются в накопителях фракций в соответствии с аэродинамическими свойствами, обеспечивая при этом отбор биологически ценного зерна и отсекая, зерно не пригодное для дальнейшего использования.

Лабораторная универсальная аспирационная камера состоит из бункера 7 с заслонкой 6, сопла 6, расположенного непосредственно под скатной доской 7; приёмника фракций 1-5, рамы 10 и реостата 9.

Лабораторная установка (рисунок 1) работает следующим образом, зерно загружается в бункер 7 между заслонкой 6 и наклонной стенкой бункера 7 устанавливается зазор, величина которого регулируется в соответствии с видом зерна. К соплу от вентилятора 8 подается необходимое давление, обеспечивающее сбрасывание в последний приёмник фракций 5-10% зерна от общей массы, в зависимости от качества исходного материала.



**Рисунок 1 – Лабораторная установка аспирационной камеры:  
1, 2, 3, 4, 5 – приемник фракций; 6 -заслонка; 7 – приемный бункер; 8 –  
вентилятор; 9 – реостат; 10 – основание.**

Воздух от вентилятора 8 поступает по каналу забирая часть зерна и сообщает ему скорость воздушного транспортирует его по каналу. Проходя над приемниками, зерно под действием воздушного потока в зависимости от аэродинамических свойств распределяется между приемниками. Скорость отбрасывания семян обратно пропорциональна их массе, и выйдя за пределы действия струи, делятся в свободном движении по траектории полёта, оседая в приёмниках фракции 1-5.

Наиболее тяжёлые и плотные оседают в первом приёмнике фракций, расположенном ближе к соплам, а наиболее лёгкие и менее плотные - в самом удалённом приёмнике.

Предлагаемый способ очистки исключает механическое воздействие на зерно рабочих органов машин, что существенно повышает его качество, а используя аэродинамические свойства зерна при его очистки даёт возможность получить высокий процент распределения и возможность получения кондиционного сырья.

**Список использованной литературы**

1. Санжаровская Н.С., Храпко О.П., Мамедов К.С. Использование муки из цельного зерна полбы в рецептуре пшеничного хлеба // Ползуновский вестник. 2019. №3. С. 25-28.
2. Храпко О.П., Сокол Н.В., Санжаровская Н.С. Исследование технологических свойств высокобелкового зерна пшеницы // Новые технологии. 2019. №2. С. 137-148.
3. Зеленская Г.А., Храпко О.П. Использование белозерной кукурузной муки в технологии производства хлеба // Инновационные технологии в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. 2018. С. 305

УДК 519.767

## ПОВЫШЕНИЕ СЕМАНТИЧЕСКОЙ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

**Ильин Борис Васильевич,**

кандидат технических наук, доцент

кафедры математики, физики и информатики

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический  
университет», г. Керчь

*Аннотация.* В статье рассматривается подход к формированию информационной модели предметной области при проектировании информационной системы с использованием средств естественного языка. Предложенная модель использует для своего представления логику предикатов. Повышение семантической выразительности информационной модели реализуется за счёт введения в её состав классификационных схем подмножеств объектов, выделенных в предметной области.

*Ключевые слова:* информационная система, предметная область, информационное моделирование, семантика.

Одним из определяющих факторов успеха в различных профессиональных сферах является наличие в организации эффективно функционирующей информационной системы, основанной на применении технологии баз данных. Важной компонентой любой такой системы является представленная в ней в том или ином виде информационная модель предметной области (ПО), в силу чего современные технологии проектирования информационных систем всё в большей степени основываются на использовании методологии моделирования ПО [1].

Общепризнанное формальное определение понятия ПО в настоящее время отсутствует. Принято считать, что оно не может быть формализовано как первичное понятие [2]. Тем не менее, анализ множества существующих трактовок понятия «предметная область» делает его содержание интуитивно понятным. В рамках настоящего исследования будем рассматривать ПО как мысленно выделенный по определённым соображениям фрагмент реального мира, информация о предметных реалиях которого (объектах, их свойствах и отношениях между ними) подлежит хранению в базе данных информационной системы [3].

Под информационной моделью ПО будем понимать некоторую систему, адекватно отображающую структуру (и / или функционирование) выделенной ПО. Такая модель должна, очевидно, обладать достаточной степенью формализации, обеспечивающей однозначное описание состава и структуры предметной области.

Анализ содержания процесса информационного моделирования ПО показывает, что в нём можно выделить два уровня моделирования: интенциональный и экстенциональный. Первый определяет регулярную структуру ПО (совокупности однородных объектов с характеризующими их свойствами и связи между ними, существующие вне зависимости от времени). На этом уровне осуществляется переход от неформализованного описания ПО к её формализованному выражению с помощью определённых языковых средств. Второй уровень определяет экстенционал ПО, т.е. собственно базу данных, содержащую значения характеристик конкретных объектов предметной области.

В настоящей работе рассматривается содержание интенционального уровня информационного моделирования ПО. Существуют различные подходы к моделированию ПО на этом уровне – «инфологический» [3; 4], «концептуальный» [5; 6], «семантический» [2; 7], «онтологический» [8] и др., использующие различные средства представления модели.

В рамках используемого инфологического подхода в качестве категориального базиса при моделировании ПО используется наиболее общая и непротиворечивая логическая система, необходимая и достаточная для описания любых предметных областей [11], основанная на триаде категорий: «объект» – S, «свойство» – C, «отношение» – R, где R определено на S и C, т.е.  $R = \langle R(S,S), R(S,C) \rangle$ .

Использование абстракции отождествления позволяет множество индивидуальных объектов s, выделенных в ПО, привести к конечному числу классов объектов K и сделать тем самым обозримым их многообразие. Под классом здесь понимается абстракция множества однородных объектов ПО,

обладающих одинаковым набором свойств. Индивидуальный объект соответствующего класса в этом случае рассматривается как «элемент класса».

Свойство  $C_j^i$ , определенное на классе объектов  $K_i$ , можно рассматривать как класс, элементами которого являются значения, принимаемые свойством  $C_j$  на элементах  $s_p$  класса объектов  $K_i$  ( $s_p \in K_i$ ).

Объекты, выделяемые в ПО, связываются различными отношениями, наиболее значимые из которых должны быть отражены в формируемой модели ПО. Под отношением понимается некоторая ассоциация между двумя или более объектами или их свойствами. А поскольку отношения, наблюдаемые между объектами и свойствами в ПО, можно свести к совокупности бинарных отношений [2], то в формируемой модели ПО будем использовать отношения именно этого типа. При моделировании ПО осуществляется переход от отношений, наблюдаемых в ПО между объектами и свойствами, к отношениям между соответствующими классами  $K_i$  и  $C_j^i$ . При этом следует учитывать как прямые, так и обратные (в случае необходимости) отношения, что обеспечивает логическую полноту представления отношений, наблюдаемых в ПО.

Отметим, что если в БД представляются сведения о каждом конкретном объекте  $s_p \in K_i$ , то в модели ПО знания о ней представляются на уровне представления сведений о соответствующих классах объектов  $K_i$ .

В качестве средства выражения модели ПО предлагается использовать естественный язык (ЕЯ), поскольку он является универсальной моделирующей системой [9; 10], к тому же технология обработки текстов на компьютере предложена в [9].

В этом случае описание ПО может быть представлено множеством предложений ЕЯ, каждое из которых выстроено по определённому шаблону. Формальным выражением такого шаблона выбран «отображающий элемент» (ОЭ) [12], имеющий в общем виде следующую структуру:  $b=G_i, r_p, G_j, q, t$ . Здесь  $G_i$  и  $G_j$  – имена классов (объектов или свойств),  $r_p$  - имя связывающего отношения,  $q$  - значение,  $t$  - обозначение момента или периода времени, в который справедливо высказывание, выраженное соответствующим ОЭ. В

результате получим информационную модель ПО, являющуюся по сути множеством всех суждений о ней на ЕЯ, представленную как совокупность ОЭ.

В [3] автором был предложен следующий подход к формализации представления информационной модели ПО. Пусть  $G = \langle KUC \rangle$  - множество выделенных в ПО классов (объектов  $K$ , свойств  $C$ ) и задано отображение  $D : G \rightarrow I_G$ , где  $I_G$  – множество имён классов  $G$ , а  $I_R = \langle r_k \rangle$  – множество имён бинарных отношений, определённых на  $G \times G$ . Каждому из имён  $r_k \in I_R$  ставится в соответствие двухместный предикат  $Pr_k(G_i, G_j) \rightarrow \{И, Л\}$  так, что для любой пары  $\langle G_i, G_j \rangle$  предикат  $Pr_k(G_i, G_j)$  имеет значение «И»(истина), если справедливо высказывание  $G_i r_k G_j$ , и значение «Л» (ложь) в противном случае. Задав таким образом на множестве классов  $G$  предикаты, соответствующие всем  $r_k \in I_R$ , получим представление модели ПО в виде знаковой модели

$$M_{по} = \langle I_G, Pr_1, Pr_2, Pr_3, \dots, Pr_m \rangle,$$

где  $Pr_k$  – истинные предикаты, а  $m$  – количество элементов множества  $I_R$ .

Использование логики предикатов для информационного моделирования ПО позволяет применить хорошо развитый и понятный математический аппарат. Само же представление модели при этом является однородно структурированным, достаточно формализованным, объективно отражающим семантику описываемой ПО.

Однако следует признать, что представление модели ПО в таком виде является в ряде случаев излишне дробным и, в то же время, семантически «обеднённым», поскольку представляет единственную точку зрения на состав и структуру ПО без учета представлений о ней потенциально различных групп пользователей с разными информационными интересами.

С целью повышения семантической выразительности моделей ПО в настоящее время значительное внимание уделяется разработке методов и средств формирования многоуровневых понятийных структур, включаемых в состав моделей. Основным методом, применяемым для этого, является метод обобщающей абстракции, позволяющий формировать понятийные конструкции, производные по отношению к классам конкретных объектов.

Получаемая в результате абстракция рассматривается как класс, обобщающий в себе общие признаки всех элементов обобщаемых классов. Так, например, обобщением понятий СТУДЕНТ, КУРСАНТ, АСПИРАНТ по признаку участия в учебном процессе может быть понятие ОБУЧАЮЩИЙСЯ. Соответственно в информационную модель ПО вводится класс ОБУЧАЮЩИЙСЯ, связываемый с классами СТУДЕНТ, КУРСАНТ, АСПИРАНТ отношением «род-вид». При этом те свойства, которые являются общими для классов «видового» уровня, становятся свойствами класса «родового» уровня.

Выстраивание понятий в иерархию «род-вид» и поддержка наследования свойств по этой иерархии «сверху-вниз» позволяют повысить семантическую выразительность модели, отображаемой ПО и обеспечить, в то же время, уменьшение объёма её представления.

Необходимо отметить, что один и тот же класс объектов  $K_i$  может связываться отношением «вид-род» с несколькими классами при использовании различных аспектов обобщения. Так, например, класс АСПИРАНТ может быть связан отношением «вид-род» с классом ПРЕПОДАВАТЕЛЬ по признаку выполнения преподавательской нагрузки (поскольку аспирант при определённых условиях может привлекаться к проведению занятий в качестве преподавателя).

Поэтому, в целях сохранения семантики, моделируемой ПО необходимо в имени «видородового» отношения указывать имя признака, послужившего аспектом обобщения. В этом случае класс АСПИРАНТ связывается с классом ОБУЧАЮЩИЙСЯ отношением «вид-род в аспекте быть обучаемым», а с классом ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – отношением «вид-род в аспекте быть обучающим». Соответственно сформированные в результате применения операции обобщения надклассы будут связываться с классами нижележащего уровня отношениями типа «род-вид» с указанием признака разбиения на подклассы, что позволяет реализовать возможности фасетной классификации.

Известно, что удобным средством, обеспечивающим механизм для обобщения и реализующим один из традиционных методов фиксации знания,



является структурирование этого знания в иерархическую классификационную систему. А поскольку одна и та же ПО может рассматриваться разными группами пользователей информационной системы с разных точек зрения, это должно найти свое отражение в разработке различных схем классификации, построенных над выделенными в ПО множествами объектов.

Отсюда следует, что повышение семантической выразительности информационной модели ПО может быть обеспечено путем включения в её состав описаний классификационных схем, задающих иерархии классов различных уровней разбиения подмножеств объектов, выделенных в ПО по определённым признакам. А поскольку любая классификационная схема представляет собой совокупность классов, связанных родовидовыми отношениями, она естественным образом описывается с помощью ОЭ и реализуется в предложенной ранее знаковой модели ПО, использующей для своего представления логику предикатов.

#### **Список использованной литературы**

1. Соловьев С. В., Цой Р. И., Гринкруг Л. С., Технология разработки прикладного программного обеспечения. – М.: Изд. Академия естествознания, 2011. – 211 с.
2. Цаленко М.Ш. Моделирование семантики в базах данных. – М.: Наука. – 1989 – 287 с.
3. Ильин Б.В. О подходе к инфологическому моделированию предметной области в информационных системах // Современные наука и образование: достижения и перспективы развития: материалы Национальной научно-практической конференции. (Керчь 15 мая 2021 г): в 2 частях – Керчь: КГМТУ, 2021. – Часть 1. С. 53-59.
4. Langefors В. Infological model and information user views //Inform. Systems, no. 5, 1980, p. 17-32.
5. Соснин П. И. Концептуальное проектирование систем: учеб. пособие / П. И. Соснин. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 198 с.
6. Никаноров С.П. Концептуализация предметных областей. Серия «Концептуальный анализ и проектирование» Методология и технология – М.: Концепт, 2009. – 268 с.
7. Корнеев В.В., Гареев А.Ф. и др. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации. – М.: «Нолидж», 2000. – 252 с.
8. Верхотурова Ю.С. Модель предметной области на языке описания онтологий. Вестник Бурятского государственного университета, 2013, № 9, С. 63–68.
9. Зайцев Н.Г. Технология обработки данных в языковой форме. – Киев: Техника, 1989. - 180 с.
10. Попов Э.В. Общение с ЭВМ на естественном языке. – М.: Наука, 1982. – 360 с.
11. Уёмов А.И. Вещи, свойства и отношения. – М.: Изд. АН СССР, 1963. – 230 с.
12. Зайцев Н.Г. Принципы информационного обеспечения в системах переработки информации управления. – Киев.: Наук. думка., 1976. – 182 с.

УДК: 639.3.05: 621.867.4

## РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКТА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ ДЛЯ РЫБ ЦЕННЫХ ПОРОД

<sup>1</sup>**Остриков Александр Николаевич,**

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии жиров,  
процессов и аппаратов химических и пищевых производств

<sup>2</sup>**Афанасьев Валерий Андреевич,**

доктор технических наук, профессор, генеральный директор

<sup>2</sup>**Богомолов Игорь Сергеевич,**

кандидат технических наук, доцент, первый заместитель генерального  
директора

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных  
технологий», г. Воронеж

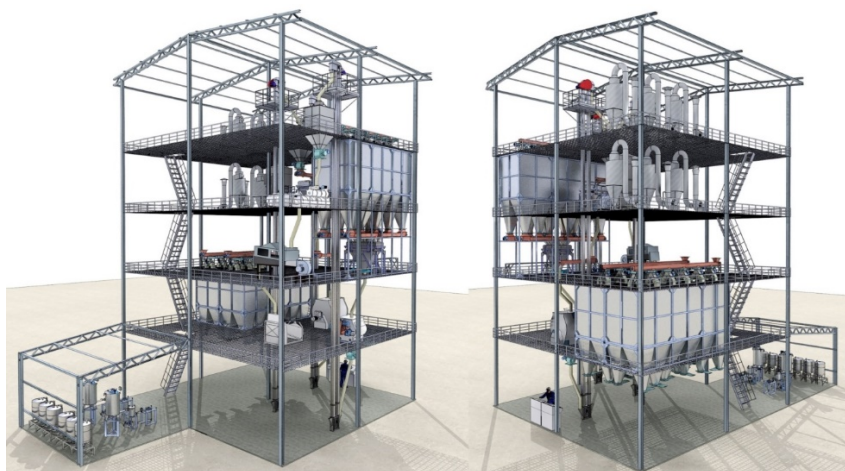
<sup>2</sup>Акционерное общество «Научно-производственный центр «ВНИИ  
комбикормовой промышленности», г. Воронеж

**Аннотация.** В изготовленном комплекте оборудования для производства высокоэффективных комбикормов для ценных пород рыб была реализована инновационная технология, отличительными особенностями которой являются: замена дорогостоящих белковых компонентов животного происхождения на растительные высокобелковые компоненты, прошедшие экструзионную обработку; вакуумное нанесение на поверхность экструдированных гранул жидких компонентов с их последующей диффузией, что привело к качественным изменениям белково-жирового комплекса. Разработана конструкторская документация и изготовлены опытные образцы смесителя, весов порционных тензометрических, дражировочного аппарата, сушилки-охладителя и установки ввода жидких компонентов, которые по основным техническим характеристикам не уступают лучшим мировым образцам аналогичного оборудования, а по некоторым показателям превосходят их. Они в 2,0-2,7 раза дешевле аналогичных зарубежных образцов.

**Ключевые слова:** комплект, оборудование, рыбные комбикорма, производство, экструдер, сушилка, дражировочный аппарат.

В рамках выполнения научно-технической программы Союзного государства «Разработка инновационных энергосберегающих технологий и оборудования для производства и эффективного использования биобезопасных комбикормов для ценных пород рыб, пушных зверей и отдельных видов животных» был разработан комплект оборудования для производства высокоэффективных комбикормов для рыб ценных пород производительностью 1 т/ч (рис. 1).

Основные виды технологического оборудования линии производства рыбных комбикормов приведены ниже.



**Рисунок 1 – Объемно-планировочное решение линии производства рыбных комбикормов**

Экструдер (рис. 2) предназначен для пропаривания, экструдирования, и передачи продукта на конвейерную сушилку.



**Рисунок 2 – Экструдер**

После включения привода электродвигателя комбикорм транспортируется в шнековую часть экструдера. При движении по винтообразному каналу продукт подвергается тепловой обработке под давлением, перемешивается, выдавливается через фильеры матрицы и отрезается ножами на необходимую длину.

Привод ножей осуществляется от электродвигателя. Дополнительный разогрев продукта производится за счет работы сил внутреннего трения в продукте и трения его о шнек и корпус.

Дражировочный аппарат (рис. 3), предназначенный для нанесения жировитаминных добавок на поверхность экструдированных гранул, состоит из рабочей камеры, в верхней части которой расположены форсунки для ввода жировитаминных добавок, патрубков для соединения с вакуум-линией, а внутри аппарата расположен вращающийся перемешивающий рабочий орган.



**Рисунок 3 – Дражировочный аппарат**

Непосредственный ввод жидких компонентов осуществляется через коллектор с эжекторными соплами, расположенными вдоль всей длины дражировочного аппарата, что позволяет вести обработку рассыпного комбикорма равномерно по всему объему с использованием квазиневесомого режима.

Изготовленный дражировочный аппарат по техническим характеристикам (габаритные размеры, масса, занимаемая площадь, мощность привода, равномерность нанесения жира на поверхность гранул) превосходит лучшие мировые аналоги. Кинематический режим и геометрические размеры перемешивающего органа дражировочного аппарата обеспечивают равномерное распределение жира по поверхности экструдированных гранул [1].

Установка ввода жира осуществляет автоматическое объемное дозирование с помощью расходомера (рис. 4). Основными элементами установки ввода жира являются: расходная емкость с мешалкой и змеевиковым теплообменником, фильтр, насос, расходомер, электроконтактный манометр, ультразвуковой датчик, регулятор температуры. Она нагревает жир до заданной температуры для оптимизации величины вязкости, что позволяет добиться более точного дозирования и равномерного распределения жидких компонентов при подаче их в дражировочный аппарат.



**Рисунок 4 – Установка ввода жира**

Сушилка конвейерная (рис. 5) предназначена для снижения влажности экструдата со 20-25 % до 8-14 %. Экструдированные гранулы поступают в сушилку конвейерную через зону загрузки. Равномерность слоя продукта обеспечивается за счет поворотного распределительного питателя. Продукт перемещается посредством сетчатой ленты. Гранулы перемещаются по верхней рабочей плоскости, а затем ссыпаются на нижнюю рабочую плоскость, таким образом, создавая две ветви сушилки.



**Рисунок 5 – Сушилка конвейерная**

Перемещение лент обеспечивается посредством приводов, на выходных валах которого расположены приводные звездочки. Ролики служат для обеспечения перемещения цепи по замкнутому контуру. Сушка гранул происходит за счет обдува горячим воздухом, получаемым на паровых калориферах. Нагнетание горячего воздуха обеспечивается четырьмя нагнетательными вентиляторами. Выброс отработанного воздуха осуществляется посредством осевых вентиляторов. Выгрузка высушенного и охлажденного продукта осуществляется через выгрузной патрубков.

**Выводы.** Разработана инновационная технология производства полнорационных экструдированных кормов для ценных пород рыб, использование которой позволит снизить материальные и энергетические затраты на 10...12 %, а также получить комбикорма повышенной энергетической ценности. Использование разработанного комплекта оборудования для производства высокоэффективных комбикормов для ценных пород рыб производительностью 1 т/ч позволит отказаться от закупок дорогостоящего зарубежного оборудования, сократить себестоимость производимых комбикормов на 12...15 % и снизить материальные и энергетические затраты на 10...12 %.

#### **Список использованной литературы**

1. Афанасьев В.А. Методы специальной тепловой обработки сырья и готовой продукции при производстве комбикормов: монография / В. А. Афанасьев, И. С. Богомолв; Воронеж. гос. ун-т инженер. технол. – Воронеж: ВГУИТ, 2020. – 357 с.

## ПОЛУЧЕНИЕ БИОДИЗЕЛЯ НА ОСНОВЕ РАПСОВОГО МАСЛА

**Припоров Игорь Евгеньевич,**

кандидат технических наук, доцент,  
доцент кафедры «Тракторы, автомобили и техническая механика»  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
им. И.Т. Трубилина»

**Гаврилов Евгений Владимирович**

студент  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
им. И.Т. Трубилина», г. Краснодар

*Аннотация.* В статье рассматривается предложенная технология производства биодизельного топлива на основе рапсового масла для автотракторных дизельных двигателей, которая позволяет снизить коксуемость рапсового масла на 0,2%, а также экологическую опасность производства.

*Ключевые слова:* рапсовое масло, биотопливо, коксуемость, дизельный двигатель, экологичность.

Колебание цен на нефть, а также экологические проблемы стимулируют развитие производства биотоплива из растительного сырья как частичного на данном этапе заменителя традиционного минерального топлива [6].

Централизованное промышленное производство биодизельного топлива требует больших инвестиций, и предварительная оценка показывает его обеспеченность в 1,2–1,4 раза стоимости продукта. Собственное его производство в сельской местности является альтернативой промышленному, так как требует небольших инвестиционных затрат, позволяет повысить занятость сельского населения и уровень доходов, а также обеспечить замкнутый технологический цикл от производства сырья, его получения и использование [6].

Для их производства используются разные наименования растительных масел, такие как рапсовое, соевое, подсолнечное, кукурузное, хлопковое, льняное, арахисовое, пальмовое, пальмоядровое, кунжутное, касторовое, конопляное и др. Они применяются в чистом виде или в смесях с нефтяными и альтернативными топливами [3].

Ограниченность источников минерального сырья для производства топлива и невозобновляемость их в природе вынуждает искать новые

источники энергии. Данные факторы способствуют повышению цен на минеральное топливо, что приводит к снижению эффективности его использования [6].

В последние годы проявляется повышенный интерес к топливам в связи с обостряющимся энергетическим кризисом и нарастающим дефицитом нефтяных энергоносителей, который получают из возобновляемых энергетических ресурсов растительного происхождения и сырьевые запасы неограниченны. Дизельные двигатели транспортного и сельскохозяйственного назначения перспективными считаются биотоплива, которые были произведены из растительных масел [2;9].

Несмотря на значительное сокращение парка машин в наличии, которые позволили обеспечить суммарные энергетические мощности дизельному топливу одно из ведущих мест в структуре используемых в агропромышленном производстве энергоносителей (в растениеводстве – до 80%), и по конечным потребителям страны в целом на АПК РФ приходится свыше 25 %. По экспертным оценкам к 2030 году потребление дизельного топлива в сельском хозяйстве должно быть увеличено в 4 раза. Удельные затраты на их приобретение в общей себестоимости продукции увеличились за последние годы до 25%, а в некоторых регионах до 30 % и постепенно повышаются. В связи с некоторыми обстоятельствами, что легкая нефть дешевеет и истощаются ее ресурсы, а разведка с последующей переработкой труднодоступных тяжелых высокосернистых и высоковязких нефти необходимы капиталовложения, прогнозируется рост цен на моторное топливо. Энергетические и экологические проблемы производства продукции растениеводства взаимосвязаны между собой. Требования к защите окружающей среды от вредных выбросов с отработавшими газами ДВС становятся ужесточённые и появляется проблема, направленная по обеспечению его качества [4].

Вопросы по изысканию альтернативных топлив и возможности их использования в автотракторных двигателях являются актуальными. Особенно



экологические показатели и возможность получения альтернативных топлив из возобновляемых источников сырья [1].

**Целью работы является повышение экологических показателей производства биотоплива за счет применения усовершенствованной технологии его производства на основе рапсового масла.**

**Материалы исследования.** Наиболее подходящими для использования в качестве моторного топлива можно считать масленичные культуры, в частности, рапс [1].

Использование смеси ДТ и рапсового масла на одноцилиндровом дизельном двигателе при частоте вращения коленчатого вала (КВ)  $1500 \text{ мин}^{-1}$  с холодной и горячей рециркуляцией выхлопных газов показало снижение  $\text{NO}_x$  на 20 % [7;11;10].

**Проблема.** При переводе двигателей, адаптированных к работе на ДТ, на биотоплива возникает ряд проблем, которые направлены на организацию рабочих процессов, в первую очередь — процессов топливоподачи, распыливания топлива, смесеобразования и сгорания. Таким образом, необходима адаптация их к работе на этом виде топлива и поэтому эффективный путь адаптации их к работе на биотопливах — применение смесевых биотоплив, особенно смесей ДТ и рапсового масла [2].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Рапсовое масло отличается от моторного нефтяного топлива высокой вязкостью и в чистом виде применять его для питания двигателей затруднительно. Его использование возможно путем применения смеси с добавками, понижающими вязкость [1].

На кафедре тракторов, автомобилей и технической механики Кубанский ГАУ разработана технология производства биодизельного топлива на основе рапсового масла, на которую получен Патент РФ № №2735081 [5;8] и позволяет снизить экологическую опасность производства.

Технология производства биодизельного топлива на основе рапсового масла для автотракторных дизельных двигателей включает отделение выпавшего осадка в рапсовом масле, смешивание очищенного рапсового масла

с дизельным топливом. Для отделения рапсового масла от осадка используют кларификацию. Затем осуществляют тонкую очистку рапсового масла путем фильтрации, добавляют в него дизельное топливо в соотношении 2:1 и проводят кавитационное диспергирование продолжительностью 30-40 минут при температуре 70°C. Далее контролируют качество перемешивания, если перемешивание равномерное, то биодизельное топливо отправляют на хранение, если неравномерное, то его дополнительно перемешивают.

**Заключение.** Предложенная технология производства биодизельного топлива на основе рапсового масла позволяет снизить коксуемость рапсового масла на 0,2%, а также экологическую опасность производства.

#### Список использованной литературы

1. Денежко Л. В., Новопашин Л. А., Асанбеков К. А. Исследование рапсовых смесей различного состава в тракторном дизеле // Аграрный вестник Урала. 2015. № 1 (131). С. 53-54.
2. Марков В.А. Оптимизация состава многокомпонентных смесевых биотоплив для дизельных двигателей сельскохозяйственных машин / В.А. Марков [и др.] // Известия Высших учебных заведений. Машиностроение. 2013. №12. С. 51-63.
3. Марков В.А., Гусаков С.В., Девянин С.Н. Многокомпонентные смесевые биотоплива для дизельных двигателей // Вестник РУДН. 2012. №1. С. 46-57.
4. Мещерякова Ю.В. Разработка технологического процесса получения биодобавок из липидных компонентов микроводоросли хлорелла для улучшения свойств дизельного топлива: автореф. дис. канд. техн. наук. Мичуринск – Научград РФ: МГАУ, 2016. 16с.
5. Патент РФ №2735081. Способ производства биодизельного топлива на основе рапсового масла для дизельных автотракторных двигателей / Припоров И.Е., Припоров Е.В., Блаженко Е.С. Заявка № 2019136939. 18.11.2019. опублик. 28.10.2020.
6. Пахомов В.И., Рыков В.Б., Камбулов С.И. Технология и комплекс технических средств для внутрихозяйственного производства и использования биотоплива из растительных материалов в агропромышленном комплексе страны // Вестник аграрной науки Дона. 2011. № 1 (13). С. 26-31.
7. Плотников С. А. Определение эксплуатационных показателей трактора «Беларус-922» при работе на смесевом топливе / С. А. Плотников [и др.] // Вестник Мордовского университета. 2018. Т. 28, № 3. С. 445–459.
8. Припоров И.Е., Блаженко Е.С., Лавров А.А. Результаты теоретических исследований зависимости коксуемости рапсового масла от физических параметров технологии его производства // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 5 (85). С. 122-125.
9. Припоров И.Е., Блаженко Е.С., Немцов А.С. Применение рапсового масла в тракторных дизельных двигателях // Ресурсосберегающие технологии и технические средства для производства продукции растениеводства и животноводства. Сборник статей V Международной научно-практической конференции. 2020. С. 134-137.
10. Oliveira M. C. J. Tractor performance in function of storage period and different proportions of biodiesel and diesel / M. C. J. Oliveira [et al.] // Australian Journal of Crop Science. Vol. 9,

Issue 10. 2015. P. 909–914. URL: <https://search.informit.com.au/documentSummary;dn=659741743754818;res=IELHSS>.

11. Solaimuthu C. Emission reductions studies of a biodiesel engine using EGR and SCR for agriculture operations in developing countries / C. Solaimuthu [et al.] // Applied Energy. 2015. Vol. 138. P. 91–98.

УДК 512.622.23:004

## РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАДАЧИ РАЗДЕЛЕНИЯ СЕКРЕТА В ПОРОГОВОЙ СХЕМЕ ШАМИРА

**Рябухо Елена Николаевна,**

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики,  
физики и информатики,

**Осипов Александр Андреевич,**

курсант морского факультета

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический  
университет», г. Керчь

*Аннотация.* В работе описывается схема разделения секрета Ади Шамира: алгоритмы разделения и восстановления секрета  $S \in Z_p$ . Рассмотрены особенности и недостатки, алгоритмическая сложность и виды атак пороговой схемы Шамира.

*Ключевые слова:* пороговая схема разделения секрета Ади Шамира, алгоритмы разделения, алгоритм восстановления секрета, алгоритмическая сложность, атака на пороговую схему Шамира.

**Обзор литературы.** История литературы по криптографии довольно интересна. До Первой мировой войны фактические данные о разработках в этой области сообщалось в прессе наряду с другими новостями. Первые монографии по криптологии появились в результате военного заказа в 1918 году в виде научного отчета частной Лаборатории Ривербенк (Geneva, Illinois). Они положили начало серии «The Riverbank Publications», в которой под номером 22 вышла самая важная научная публикация, вошедшая в анналы истории криптологии – монография Уильяма Ф. Фридмана «Показатель совпадения и его применение в криптографии» (The Index of Coincidence and Its Applications in Cryptography, 1920).

В период между двумя мировыми войнами появлялись лишь отдельные общие работы, которые практически не соответствовали реальному положению вещей.

Следующим значимым событием стали работы К. Шеннона [1,2]. Свой научный труд Клод Шеннон изложил в виде двадцати трех теорем, из которых шесть являются концептуальными и составляют основу теории информации.

С 1949 по 1967 годы литература по криптографии была бессодержательной. В 1967 году она пополнилась работой другого типа, исторической работой Дэвида Кана [3]. В этой книге не было новых идей, но она содержала достаточно полную историю криптографии, включая упоминание о некоторых вещах, которые еще были засекречены правительством.

В начале 70-х гг. IBM опубликовала ряд технических отчетов по криптографии, но по-прежнему отсутствовала доступная научная литература, так необходимая для разработки криптографических приложений.

Книга Брюса Шнайера [4] положила конец этим проблемам. В ней в простой и доступной форме представлены наработки в области криптографии от общего описания целей и задач, которые ставились и ставятся перед программистами, засекречивающими передачу данных до современных скриптов и приложений, используемых программистами в наши дни.

**Цель работы:** описание схемы разделения секрета Ади Шамира с последующей реализацией ее при помощи математического пакета Mathematica.

Основы теории разделения секрета были заложены в 1979 году в трудах Д. Блейкли [4] и А. Шамира [5]. Они предложили первые решения основной задачи, состоящей в разделении некоторого секрета (ключа) на доли среди определенной группы лиц, таким образом, чтобы только заранее оговоренное количество участников, объединив свои доли секрета, смогли восстановить истинное значение ключа.

Таким образом, в теории распределения секрета с участием многих известных специалистов, таких как Д. Блейкли, У. Диффи, А. Шамир, М. Хеллман, У. Дешмедт [6] получен ряд важных результатов, установлены связи с другими областями криптографии.

Схемы разделения секрета применяются для обеспечения информационной безопасности в вычислительных системах и сетях (организация конференц-связи, организация хранения резервных наборов ключевой информации в вычислительных сетях), в системах электронного голосования.

**Пороговая схема Шамира.** Для построения  $(k, n)$ -пороговой схемы А. Шамир предложил использовать многочлен степени  $k - 1$  над конечным полем с достаточно большим количеством элементов. Как известно, многочлен степени  $k - 1$  можно однозначно восстановить по его значениям в  $k$  разных точках, но при этом меньшее количество точек использовать для интерполяции нельзя.

Выберем поле  $F$  и зафиксируем  $n$  различных несекретных элементов  $r_1, \dots, r_n \in F$ , отличных от нуля. Каждый элемент  $r_i$  приписан  $i$ -му абоненту сети,  $i = \overline{1, n}$ . Выберем также  $k$  случайных элементов  $a_0, \dots, a_{k-1}$  поля  $F$  и составим из них многочлен  $f(x)$  над полем  $F$  степени  $k - 1$ ,  $1 < k \leq n$ ,

$$f(x) = \sum_{i=0}^{k-1} a_i x^i.$$

Пусть  $S = f(0) = a_0$ . Вычислим теперь значение

$$S_i = f(r_1), \dots, S_n = f(r_n)$$

и распределим в качестве долей между участниками наборы  $(r_i, \dots, S_i)$ ,  $i = \overline{1, n}$ .

Для восстановления секрета  $S$  можно использовать интерполяционную формулу Лагранжа. Пусть имеем  $k$  пар  $(x_i, y_i)$ , где  $y_i = f(x_i)$ . Тогда формула Лагранжа имеет вид

$$f(x) = \sum_{i=0}^{k-1} y_i \prod_{j \neq i} \frac{x - x_j}{x_i - x_j}. \quad (1)$$

Так как  $S = f(0)$ , то из формулы Лагранжа получим равенства

$$S = \sum_{i=0}^{k-1} y_i c_i, \quad c_i = \prod_{j \neq i} \frac{x_j}{x_i - x_j}.$$

Коэффициенты  $c_i$  не зависят от коэффициентов многочлена  $f(x)$  и могут быть вычислены заранее.

С помощью полученной формулы любая группа из  $k$  участников может легко восстановить секрет. В то же время ни одна группа с меньшим количеством участников не может получить какой-либо информации о секрете.

Схема Шамира удобна тем, что она позволяет легко увеличивать количество участников. Для этого не нужно ничего менять, кроме множества  $\{r_1, \dots, r_n\}$ , к которому добавятся новые элементы  $\{r_{n+1}, \dots, r_{n+w}\}$ . Заметим, что компрометация одной доли делает из  $(k, n)$ -пороговой схемы  $(k - 1, n - 1)$ -пороговую схему.

**Алгоритм разделения секрета  $S \in Z_p$  по схеме Шамира.**

1. Выбираем  $n$  различных ненулевых элементов из  $Z_p$ .
2. Случайным образом в  $Z_p$  выбираем  $k - 1$  элементов  $a_1, \dots, a_{k-1}$ .
3. Для каждого  $1 \leq i \leq n$  вычисляем  $S_i = a(x_i)$ , где

$$a(x) = \sum_{j=1}^{k-1} a_j x^j \text{ mod } P.$$

4. Каждый участник  $U_i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) получает долю  $(S_i, x_i)$ .

**Алгоритм восстановления секрета по имеющимся  $k$  долям.**

1. Строим полином Лагранжа по формуле (1).
2. Находим его значение при  $x = 0$ , получим секрет  $S = f(0)$ .

**Особенности пороговой схемы Шамира.**

1. Совершенная безопасность (Perfect Security) – информационная техническая безопасность. При наличии  $k$  долей секретного ключа можно единственным образом восстановить секрет  $S$ . Зная  $k - 1$  или меньше долей секретного ключа и диапазон  $0 \leq S \leq n - 1$ , восстановление секретного ключа остается сложной задачей. Секретным ключом может быть любой из элементов множества  $n$ .

2. Идеальность (Ideal) – размер (битовый размер) секретного ключа совпадает с размером каждой из составных частей ключа.

3. Расширяемость (Extendable) – новые доли секретного ключа (для участников протокола, которые только появились) могут быть вычислены и розданы без использования уже созданных, просто за счет вычисления дополнительных точек для полинома.

4. Эффективный распределенный механизм для арифметических вычислений (Efficient Distributed Mechanism For Arithmetic Calculations). Например, умножение на константу: каждый участник протокола может умножить свою долю секретного ключа на константу.

5. Независимость (Independent) – в отличие от многих криптографических схем, безопасность схемы распределения ключа напрямую не зависит от сложности ключа.

#### **Недостатки пороговой схемы Шамира разделения секрета.**

1. Дилер (Trusted dealer) – в схеме считается, что дилер абсолютно надежен, что не всегда верно.

2. Невозможность определения корректности доли секретного ключа (Verify correctness) – до момента восстановления секретного ключа участники.

#### **Алгоритмическая сложность пороговой схемы Шамира.**

1. Для вычисления всех коэффициентов для функции  $f(x)$  из интерполяционных уравнений Лагранжа нужно в среднем  $O(k^2)$  шагов (временная сложность). Но оптимизация арифметических вычислений при работе с матрицами позволит уменьшить количество шагов до  $k \cdot \log_2 k$ .

2. В некоторых случаях удобно вместо разделения на части одного длинного секретного ключа  $S$ , сначала разделить  $S$  на  $j$  более маленьких частей и работать непосредственно с каждой из этих частей в отдельности. Это позволяет снизить временную сложность от  $O(k^2)$  до  $O(j \left(\frac{k}{j}\right)^2) = O\left(\frac{k^2}{j}\right)$ .

3. Длина (битовая) каждой из долей секретного ключа должна равняться длине секретного ключа.

**Атаки на пороговую схему Шамира.** Если в состав  $n$  участников разделения секрета проник злоумышленник, то у него достаточно возможностей обойти пороговую схему:

1. Злоумышленник может преднамеренно использовать неверную долю секрета (например, произвольное число). Тогда группа не получит секретный ключ, и при этом невозможно установить, кто именно подал неверную долю.



2. Злоумышленник может спровоцировать начало процедуры разделения секрета. Если ему удастся сойти за своего, он может получить их прообразы.

3. В  $(n, k)$ - пороговой схеме при наличии  $k$  и более участников, но менее  $n$  злоумышленник может притвориться одним из них. Поскольку участников будет и так достаточно для восстановления тайны, злоумышленник может узнать прообразы представленных долей секрета, по ним восстановить его, а впоследствии получить верную долю.

**Вывод.** Описанная схема была реализована в СКМ Maxima. Эта система компьютерной алгебры оперирует встроенными функциями и позволяет выполнять многочисленные расчеты высокой точности. Благодаря этому, на этапе восстановления секрета, был построен интерполяционный многочлен Лагранжа и разрешена система сравнений. Это дает возможность безошибочного восстановления секрета.

#### Список использованной литературы

1. Shannon C. E. A Mathematical Theory of Communication. Bell Systems Technical Journal. July and Oct. 1948 // Claude Elwood Shannon. Collected Papers. N. Y., 1993. – P. 8-111.
2. Shannon C. E. Communication Theory of Secrecy Systems. Bell Systems Technical Journal. July and Oct. 1948 // Claude Elwood Shannon. Collected Papers. N. Y., 1993. – P. 112-195.
3. Kahn D. The Codebreakers: The Story of Secret Writing, Macmillan Pub Co; 1st edition (September 1, 1967), 1184 p.
4. Blakley, G. Safeguarding cryptographic keys / G. Blakley // AFIPS 1979 Nat. Computer. – 1979. – Vol. 48. – P. 313–317.
5. Shamir, A. How to Share a Secret / A. Shamir // Comm. ACM. – 1979. – Vol. 22. – P. 612–613.
6. Desmedt, Y. Redistributing secret shares to new access structures and its applications: technical report № ISSE TR-97-01 / Y. Desmedt, S. Jajodia. – George Mason University. USA, 1997. – 23 p.
7. Саломая А. Криптография с открытым ключом / Пер. з англ.– М.: Мир, 1995. - 318 с.
8. Тилборг ван Х.К.А. 15. Системы разделения секрета // Основы криптологии. Профессиональное руководство и интерактивный учебник / Пер. з англ. – М.: Мир, 2006. – С. 314-334.
9. Шнайер Б. Разделение секрета // Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си / Пер. з англ. — М.: Триумф, 2002. — 610 с.
10. Чичкарёв Е.А. Компьютерная математика с Maxima. Руководство для школьников и студентов М: ALT Linux, 2009, 233 стр.

УДК 512.622.23:004

## РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАДАЧИ РАЗДЕЛЕНИЯ СЕКРЕТА ПО СХЕМЕ АСМУТА-БЛУМА

**Рябухо Елена Николаевна,**

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры  
математики, физики и информатики,

**Кузнецов Александр Дмитриевич.**

курсант морского факультета

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический  
университет», г. Керчь

*Аннотация.* В работе описывается схема разделения секрета Асмута-Блума: алгоритмы разделения и восстановления секрета  $S$ . Представлен сравнительный анализ пороговых схем Шамира и Асмута-Блума. Рассмотрены особенности и недостатки, алгоритмическая сложность и виды атак пороговой схемы Шамира.

*Ключевые слова:* схема разделения секрета Ади Шамира, схема разделения секрета Асмута-Блума, алгоритм разделения секрета, алгоритм восстановления секрета.

**Введение.** Проблема защиты информации путем ее преобразования, которое исключало ее прочтение посторонним лицом волновало человеческий разум с древних времен.

Криптографическая задача разделения секрета (англ. Secret sharing) возникает в случае необходимости обеспечения коллегиальности принятия решения. Ее суть заключается в том, что совокупность данных, позволяющая полностью восстановить секретный ключ (секрет), разделяется между членами определенной группы, состоящей из  $n$  лиц, таким образом, чтобы каждому из них досталась доля секрета (англ. Shadow). Дальнейшее восстановление ключа возможно только в присутствии всех (или определенного минимального количества  $k$  членов группы). В случае невыполнения этого условия секретный ключ гарантированно не восстанавливается.

Задача разделения секрета содержит два алгоритма: первый предназначен для вычисления долей секрета по заданному значению секретного ключа (распределение секрета) и второй — для восстановления ключа по известным долям (реконструкция секрета).

Основное предназначение разделения секрета на доли – защита ключа от потери. Обычно для защиты от потери ключа производят несколько копий. С прибавлением числа копий ключа растет вероятность его компрометации (разглашения), если же число копий мало, то возрастает риск утраты ключа из-за возможности потерять его. Поэтому лучше «распределить» ключ между несколькими лицами в таком образом, чтобы была возможность его восстановления при разных обстоятельствах (несколькими уполномоченными группами с определенным составом участников. Тем самым предотвращается полная утрата ключа.

**Пороговой схемой** или **схемой разделения секрета** называется схема, которая позволяет «распределить» секрет между несколькими участниками таким образом, чтобы заранее назначенные уполномоченные лица могли однозначно восстановить секрет, а неуполномоченные – не получили никакой дополнительной информации о возможном значении секрета.

В  $(k, n)$ -пороговых схемах сообщение делится на  $n$  частей таким образом, что любые  $k$  части могут восстановить секрет.

**Цель работы:** исследовать и реализовать задачу разделения секрета по схеме Асмута-Блума. Провести сравнительный анализ двух схем разделения секрета Шамира и Асмута-Блума.

**Схема Шамира.** В 1979 году были описаны первые пороговые схемы. Которые базировались независимо двумя математиками-криптографами Ади Шамиром и Джорджем Блэкли. Для создания пороговой схемы Шамир пользовался полиномиальными уравнениями в конечном поле [1]. Сначала выбирается простое число  $P$ , которое больше количества возможных частей (долей) секрета и больше самого большого из возможных секретов. Чтобы сделать секрет общим, генерируется произвольный многочлен степени  $k - 1$ . Например, если необходимо создать  $(6,10)$ -пороговую схему, то генерируется многочлен 5-й степени:  $f(x) = (ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + hx + S) \bmod P$ , где  $P$  — это случайное простое число больше любого из коэффициентов;  $S$  — секрет (сообщение). Коэффициенты  $a, b, c, d, h$  выбираются случайным образом,

они хранятся в тайне и отбрасываются после разделения долей секрета. Простое число  $P$  оглашается. Частицы (доли) получаются при помощи вычисления значения многочлена в  $n$  разных точках:  $S_i = f(x_i)$ . Для восстановления секрета необходимо наличие  $b$  долей. Эта необходимость обусловлена тем, что для отыскания неизвестных коэффициентов многочлену 4-й степени с  $b$ -ю неизвестными требуется  $b$  любых значений долей секрета. Трех или четырех будет недостаточно, а шести или восьми будет с избытком. Для восстановления тайны  $S$  по  $b$  долям  $S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6$  строится многочлен  $f(x)$  по интерполяционной формуле Лагранжа. Задача разделения секрета

$$f(x) = \sum_{e=1}^k f(i_e) \prod_{j \neq e} \frac{x - i_j}{i_e - i_j}. \quad (1)$$

Тогда свободный член полинома и будет секретом  $S = f(0) = a_0$ .

**Схема Асмута-Блума.** В 1983 году в работах С. Асмута, Д. Блума [2] и М. Миньота [3] были описаны другие подходы к решению задачи разделения секрета. Они предложили в качестве исходной базы использовать кольцо целых чисел. В кольце  $Z_p$  в качестве секрета предлагалось выбрать некоторое целое число, а в качестве долей секрета – вычет по некоторому модулю. Восстановление секрета в таких системах происходит путем решения системы сравнений, чаще всего, с помощью китайской теоремы об остатках. Такие схемы называются модулярными.

Для  $(k, n)$ -пороговой схемы выбирается большое простое число  $p$  больше  $S$ . Затем выбираются числа, каждое из которых меньше  $p - d_1, d_2, \dots, d_n$ , для которых:

- значения  $d_i$  упорядочены по возрастанию,  $d_i < d_{i+1}$ ;
- все числа последовательности  $d_1, d_2, \dots, d_n$  попарно взаимно просты;
- $d_1 \cdot d_2 \cdot \dots \cdot d_k > p \cdot d_{n-k+2} \cdot d_{n-k+3} \cdot \dots \cdot d_n$ .

Чтобы разделить секрет на доли, сначала выбираем случайное число  $r$  и вычисляем  $s = S + rp$ . Долями являются  $s_i \equiv s \pmod{d_i}$ . Объединив любые  $k$  долей, можно восстановить  $S$ , используя китайскую теорему об остатках. Для произвольных  $k$  чисел  $s_1, \dots, s_k$  единственным решением системы сравнений

$$\begin{cases} x \equiv s_1 \pmod{d_1} \\ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \\ x \equiv s_k \pmod{d_k} \end{cases} \quad (2)$$

будет тайный ключ  $s$ . Процедура восстановления ключа невозможна для меньшего количества долей. Так для произвольных  $(k - 1)$  долей соответствующая система сравнений

$$\begin{cases} x \equiv s_1 \pmod{d_1} \\ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \\ x \equiv s_{k-1} \pmod{d_{k-1}} \end{cases} \quad (3)$$

будет иметь бесконечное множество решений. Найти среди них секретный ключ практически невозможно.

**Алгоритм разделения секрета  $S \in Z_P$  по схеме Асмута-Блума.**

1. Выбираем простое число  $P$  и  $n$  взаимно простых чисел.
2. Проверяем условия:

$$\forall i : d_i > P, d_1 < \dots < d_i < \dots < d_n$$

и

$$d_1 \cdot \dots \cdot d_k > P \cdot d_{k+1} \cdot \dots \cdot d_n.$$

3. Выбираем случайное число  $r$  и вычисляем  $s = S + r \cdot P$ .
4. Вычисляем доли секрета по формуле  $s_i = s \pmod{d_i}$ .

**Алгоритм восстановления тайны по имеющимся долям.**

1. Строим систему сравнений вида 2 и решаем ее с помощью китайской теоремы об остатках.
2. Решение системы сравнений и будет восстановленным секретом.

**Сравнительный анализ реализованных схем Шамира и Асмута-Блума.**

1. Для реализации схемы Шамира необходима генерация двух больших чисел, а схема Асмута-Блума нуждается в генерации  $(n + 2)$ -х простых чисел, причем  $n$  простых чисел необходимо выбрать в порядке возрастания.

2. Для вычисления долей секрета по схеме Шамира строится полином  $(k - 1)$  степени. Для вычисления долей секрета по схеме Асмута-Блума по случайно выбранному числу  $r$  вычисляем  $s = S + rp$ . Долями являются  $s_i \equiv s \pmod{d_i}$ .

3. Количество участников в схеме Шамира, которые могут восстановить тайну задается сразу. Для выполнения алгоритма восстановления секрета по схеме Асмута-Блума необходима проверка заявленных долей, по которым возможна процедура восстановления секрета.

4. Обе схемы стойкие к криптоатакам.

**Вывод.** Основное назначение разделения секрета – защита ключа от потери. Второе назначение заключается в распределении ответственности за принятие решения, которое автоматически вводится при определении состава уполномоченных групп. Но в схеме разделения секрета Шамира нечестный дилер может раздать участникам несовместные доли, из которых они никогда не восстановят секретный ключ. Проверять совместимость долей секрета можно в схемах, основанных на сложности задачи дискретного логарифмирования.

В работе [3] показано, что вычислительная сложность восстановления секрета в модулярной схеме разделения секрета равна  $O(t)$ , в то время как сложность восстановления секрета с использованием интерполяционной формулы Лагранжа в схеме Шамира [1], равна  $O(t \log_2 t)$ . Следовательно модулярный подход к разделению секрета является более эффективным с точки зрения теории сложности, чем классическая схема Шамира.

#### Список использованной литературы

1. Shamir, A. How to Share a Secret / A. Shamir // Comm. ACM. – 1979. – Vol. 22. – P. 612–613.
2. Asmuth, C.A. A modular approach to key safeguarding / C.A. Asmuth, J. Bloom // IEEE Trans. on IT. – 1983. – Vol. 29. – P. 156–169.
3. Mignotte, M. How to share a secret / M. Mignotte. – 1982. – Vol. 1981. – P. 371–375
4. Тилборг ван Х.К.А. 15. Системы разделения секрета // Основы криптологии. Профессиональное руководство и интерактивный учебник / Пер. з англ. – М.: Мир, 2006. – С. 314-334.
5. Шнайер Б. Разделение секрета // Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си / Пер. з англ. — М.: Триумф, 2002. — 610 с.

**Биологические, химические, медицинские  
науки и технологии**

УДК 664.642

## ПРОИЗВОДСТВО АНАЛОГА ИТАЛЬЯНСКОГО ПАРМЕЗАНА В РОССИИ

**Востриков Владимир Викторович,**  
студент 2 курса факультета перерабатывающих технологий  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
им. И. Т. Трубилина», г. Краснодар

**Аннотация.** Пармезан – итальянский твёрдый сыр длительного созревания, изготавливаемый из коровьего молока. Свое название сыр получил по имени двух основных регионов, где его производят: Пармы и Реджо –Эмилии. Потребность производства в России возникла после введения многочисленных санкций, из –за которых возможность купить итальянский сыр пропала.

**Ключевые слова:** сыр, итальянский пармезан, производство, аналог.

Расцвет сыроварения пришелся на Средние века, когда на этот удивительный продукт обратили внимание монахи. Именно благодаря им, видовое разнообразие сыров неимоверно возросло. Они придумали сыр солить, коптить, сдабривать специями и сажать на него благородную плесень [1].

Пармезан (оригинальное название пармиджано-реджано) – итальянский сорт твёрдого сыра со сроком созревания от 12 до 36 месяцев, отмеченный знаком качества PDO (Protected Designation of Origin). Изготавливают из смеси вечернего скисшего в чане и свежего утреннего обезжиренного молока. В зависимости от длительности созревания сыр становится более ломкий, сильнее крошится. Обладает фруктово-сладковатым вкусом, несильно соленным. Пищевая ценность представлена в таблице 1 [2].

**Таблица 1 – Пищевая ценность пармезана**

БЖУ, содержание на 100 г продукта	Доля от суточной нормы, в %	
Белки	35,8 г	48
Жиры	25,8 г	31
Углеводы	3,2 г	1

Пармиджано в особенности итальянцы используют во всём, сыр является самым популярным в их стране. Они добавляют его в салаты, пасты, самый выдержанный вид пармезана принято употреблять с бальзамическим уксусом.



Родиной сыра всё же правильно считать монастыри на равнине между Пармой и Реджо-Эмилией.

**Целью** работы является исследование производства аналога пармезана в России. Мы рассмотрим качественные показатели сыра, его производителей и особенности в нашей стране.

Одним из самых импортозависимых направлений российского АПК является сыроделие. Сыр – это многофункциональный продукт, который может быть базовым ингредиентом для различных блюд и дополнением к ним. Поэтому производство отечественных сыров высокого качества является одним из приоритетных направлений развития молочной отрасли [3].

Отечественные сыровары увидели в этом шанс продвинуться на рынке. Примером может служить сыроварня “Русский пармезан” Олега Сироты, расположенной в селе Дубровское. До санкций сыровар был владельцем IT – компании, только мечтая о личной ферме. У Олега Сироты были проблемы с покупкой и качественного молока, и оборудования. Оборудование планировалось привезти из заграницы, но позже оказалось, что у нас в России производят по более низкой цене все необходимые аппараты для производства сыра. В настоящее время на предприятии можно заказать 12 сортов сыра, 9 йогуртов и молоко. Также практикуется варка горгонзолы.

С введением санкций в отношении нашей страны ввоз многих продуктов был запрещен, в том числе и итальянского пармезана, но рынок не стал пустеть. Рассмотрим 6 производителей на рынке продуктов:

1. Moncasa Gourmet. Микробиологические и все прочие показатели в норме. При проверке подтвердилось, что сыр содержит именно молочный жир без каких –либо заменителей. Покупатели говорят, что резать его сложно – лучше натереть на терке. Вкус яркий, запах сильный – все, как и должно быть у настоящего пармезана.

2. «Костромские сыры». Проверка качества пармезана от «Костромских сыров» показала: в его составе действительно пастеризованное коровье молоко, без синтетических заменителей и усилителей вкуса.

Покупатели, судя по отзывам, хвалят данный сыр за оригинальный вкус: солоноватые и сладковатые ноты не перебивают друг друга, а гармонично сочетаются. Многие отметили, что он идеально подходит для сырной тарелки (красиво разложенные на блюде несколько видов сыров с орехами, фруктами и виноградом).

3. «Сыробогатов». В основе пармезана от «Сыробогатова» – всё то же пастеризованное коровье молоко. Фермент животного происхождения липаза помогает не только переварить пищу, но и превратить микроэлементы во внутриклеточную энергию, которая используется организмом. По отзывам покупателей: продукт на вкус солоноватый, но не та палитра привкусов, что у настоящего пармезана. Но многим он все равно нравится, особенно в качестве отдельного перекуса. Хорошо режется ножом, поэтому можно пофантазировать с вариантами нарезки и оформлением.

4. «Брусникины.Рф». Состав стандартный для данного вида сыров. По отзывам покупателей, отлично дополняет вкус коньяка. Его хорошо употреблять и с пастой, чтобы прочувствовать колорит итальянской провинции, сидя у себя дома.

5. Cheese Gallery «R». Этот производитель прошёл все проверки на высший балл. Соответствует всем показателям. Информация на упаковке указана согласно действительности. По отзывам потребителей, продукт довольно недорогой (особенно для пармезана). Запах характерный, но вкус “больше солоноватый, без характерного послевкусия”. Сыр твердый, но режется легко. Идеальный вариант для сырной тарелки.

6. Kalleh. По химическим показателям сыр от этого производителя полностью удовлетворил экспертов Росконтроля за высокое содержание кальция и отсутствие немолочных жиров. Но вот по органолептическим свойствам присутствовал нехарактерный привкус топленого молока. Хотя для потребителей это не критично. Он имеет огромный спрос на рынке.

Наши сыроделы разделились во мнениях. Кто –то считает, что “Пармезан” – это любой твердый сыр с определённой технологией

производства, что давно это имя нарицательное. Многие не скрывают, что используют это название, чтобы повысить продажи.

Но присутствует львиная доля производителей, которые категорически придерживаются европейских законов, знаков качества PDO. Они утверждают, что русские аналоги пармезана производятся из молока, отличающегося по составу от используемого в Италии, а, следовательно, и не может называться пармезаном.

Этого мнения придерживается и академик РАН, директор Всероссийского научно-исследовательского института маслоделия и сыроделия Юрий Свириденко, аргументируя свою позицию тем, что оригинальный пармезан производят из сырого молока, когда как в России разрешено к использованию только пастеризованное.

Из производителей такого мнения придерживается Александр Фурсин, владелец сыроварни «Кантри Крафт»: «У настоящего срок вызревания от года до трех». А, как известно, наши производители не выдерживают этот срок из – за нерентабельности.

Многие утверждают, что стоит обратить внимание на менее популярные сорта сыра, познакомить потребителей с ними. А также есть возможность как альтернатива сыры называть в честь региона, где он был произведён: «Тульский», «Рязанский» и так далее, чтобы развивать отечественное сыроварение.

И всё же даже российский аналог пармезана популярен у потребителей. Он имеет свои особенности. Это и отличительное молоко наших ферм, специфичность маркетинга (очень популярна реклама в соцсетях) и сами сыроделы, большая часть из которых до сыроварения управляли IT-компаниями, были психологами, юристами. Многие практиковались за границей у лучших мастеров этого дела. Даже оборудование для данного производства, как оказалось, производят у нас в стране.

**Выводы.** Таким образом, можно сделать вывод о том, что аналог пармезана в России, хотя и не отмечен знаком качества PDO (Protected

Designation of Origin), имеет место быть. Отечественные сыровары разделились во мнениях, имеют ли право использовать наши производители название «Пармезан», но факт остаётся фактом, российские мастера сыра из года в год стараются приблизить наш пармезан к настоящему пармиджано-реджано.

#### Список использованной литературы

1. Музафаров, Е. Н. История и география биотехнологий: учебное пособие для вузов / Е. Н. Музафаров. — 3 –е изд., стер. — Санкт –Петербург: Лань, 2021. — 344 с. — ISBN 978 –5 –8114 –7268 –0. — Текст: электронный // Лань: электронно –библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156937> (дата обращения: 22.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сыр Пармезан — химический состав, пищевая ценность – [Электронный ресурс]. – URL: <https://fitaudit.ru/food/190548/>
3. Хатко З.Н., Гашева М.А., Тхайшаова А.Б. [и др.] Сравнительный анализ показателей качества и безопасности сухого сыра «Адыгейский» и твердого сыра «Пармезан» / Новые технологии. — 2018. — № 2. — С. 2.

УДК: 618.2

## ГИПЕРТЕНЗИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ

**Гиндер Максим Валерьевич**

заведующий терапевтическим отделением участковым  
ГАУЗ «Городская клиническая больница им. Н.И. Пирогова»,  
г. Оренбург

**Аннотация:** Преэклампсия является тяжелым осложнением беременности, в значительной степени повышающим материнскую и младенческую заболеваемость и смертность. Перинатальная смертность при преэклампсии в 5-7 раз превышает средние показатели. В статье кратко рассмотрены современные представления о гипертензивных расстройствах в период беременности. В настоящее время особое внимание уделяется изучению факторов риска, совершенствованию диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний в период беременности, а артериальная гипертензия вносит основной вклад в структуру данной патологии.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, преэклампсия, эклампсия, беременность, гестационная артериальная гипертензия, гипертоническая болезнь, протеинурия, материнская смертность, плацентарная недостаточность.

Гипертензивные расстройства во время беременности возникают в 5-10 % наблюдений, являются одной из ведущих причин материнской смертности и в 20-25% случаев - причиной перинатальной смертности. Проблема материнской и младенческой смертности важна, поскольку является индикатором социально-экономического благополучия и репродуктивного здоровья населения, а также отражает уровень развития системы здравоохранения и позволяет оценить эффективность управления в данной сфере [1]. По данным Минздрава России, гипертензивные осложнения беременности занимают четвертое место в списке причин материнской смертности в течение последнего десятилетия.

Гестационная артериальная гипертензия - повышение артериального давления (АД), впервые зафиксированное после 20-й недели беременности и не сопровождающееся значимой протеинурией ( $< 0,3$  г/л) [2]. Преэклампсия (ПЭ) - осложнение беременности, родов и послеродового периода, характеризующееся повышением после 20-й недели беременности систолического АД  $\geq 140$  мм.рт.ст. и/или диастолического АД  $\geq 90$  мм.рт.ст. независимо от уровня АД в

анамнезе в сочетании с протеинурией или хотя бы одним другим параметром, свидетельствующим о присоединении полиорганной недостаточности.

Патогенез ПЭ до конца не ясен, существующая в настоящее время теория развития ПЭ во время беременности предполагает две стадии процесса: изначально происходит поверхностная инвазия трофобласта, что приводит к неадекватному ремоделированию спиральных артерий. Далее запускается реакция на дисфункцию эндотелия у матери и дисбаланс между ангиогенными и антиангиогенными факторами, которые приводят к появлению клинических признаков заболевания. При позднем начале заболевания плацентация обычно происходит нормально, однако потребности фетоплацентарной системы превышают возможности кровоснабжения. Несмотря на то, что плацента, безусловно, играет важную роль в развитии ПЭ, появляется все больше доказательств того, что данное осложнение после 34 недель беременности развивается при участии сердечно-сосудистой системы и гемодинамических особенностей матери, влияющих на функцию плаценты. Плацентарная недостаточность была и остается ведущей проблемой современной перинатологии, неонатологии и акушерства, приводящей к развитию синдрома задержки развития плода, повышению перинатальной заболеваемости и смертности [3]. Несмотря на то, что акушеры-гинекологи и перинатологи занимаются проблемой плацентарной недостаточности и задержки внутриутробного развития во всем мире более сорока лет, вопросы терминологии, этиологии и патогенеза этого состояния до сих пор полностью не изучены [4].

Выделяют две степени ПЭ, умеренную и тяжелую, которые при беременности имеют принципиальное значение для оценки прогноза, выбора тактики ведения, лечения и родовспоможения. Уровень систолического АД  $\geq 160$  мм.рт.ст. и/или диастолического АД  $\geq 110$  мм.рт.ст. при тяжелой ПЭ ассоциируется с высоким риском развития инсульта. Эклампсию принято делить по времени возникновения: эклампсия во время беременности и в родах; эклампсия в послеродовом периоде: ранняя послеродовая эклампсия (первые 48

часов после родов) и поздняя послеродовая эклампсия (после 48 часов в течение 28 суток после родов).

Для классической формы заболевания характерна триада симптомов: АГ, протеинурия и отеки. Однако отеки не являются обязательным диагностическим критерием ПЭ. Для тяжелой ПЭ характерно также наличие дополнительных параметров, свидетельствующих о присоединении полиорганной недостаточности. В настоящее время, нет ни одного клинического или морфологического критерия, позволяющего быстро установить диагноз. Первоочередной задачей является необходимость проведения дифференциальной диагностики между более распространенными гипертензивными расстройствами в период беременности.

Таким образом, критерии установления диагноза: хроническая АГ диагностируется при повышении АД  $\geq 140/90$  мм.рт.ст. до беременности или в первые 20 недель беременности, которое обычно сохраняется в течение более 42 дней после родов; гестационная АГ диагностируется при повышении АД  $\geq 140/90$  мм.рт.ст. после 20 недель беременности *de novo* без значимой протеинурии; умеренная ПЭ диагностируется при повышении систолического АД  $\geq 140$  мм.рт.ст. и/или диастолического АД  $\geq 90$  мм.рт.ст. после 20 недель беременности *de novo* или на фоне хронической АГ в сочетании с протеинурией; тяжелая ПЭ диагностируется при повышении систолического АД  $\geq 160$  мм.рт.ст. и/или диастолического АД  $\geq 110$  мм.рт.ст. после 20 недель беременности *de novo* или на фоне хронической АГ в сочетании с протеинурией или хотя бы одним другим параметром, свидетельствующим о присоединении полиорганной недостаточности. В редких случаях, повышение АД в период беременности сопряжено с рвотой, которая является, как правило, осложнением первой половины беременности, характеризующееся множественными диспепсическими расстройствами и нарушениями практически всех видов обмена [5].

Болезни сердечно-сосудистой системы относятся к одной из наиболее частых патологий, осложняющих течение беременности, родов и

послеродового периода. Значительное количество неблагоприятных исходов беременности и родов у женщин с данной патологией обуславливает поиск исследователей оптимальной тактики ведения и методов лечения этих пациенток. В настоящее время существуют клинические рекомендации по гипертензивным расстройствам у беременных, но следует подчеркнуть, что на сегодняшний день существуют разные взгляды на оценку пороговых значений АД, протеинурии и корреляции между уровнем протеинурии и осложнениями беременности, а также перинатальными исходами, хотя этот подход максимально унифицирован рекомендациями Минздрава РФ. В целом, данной теме в настоящее время отводится особое внимание по изучению факторов риска, совершенствованию диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, характеризующихся широкой распространенностью, высокой инвалидизацией и смертностью.

#### **Список использованной литературы**

1. Королькова, А. И. Материнская смертность в России / А. И. Королькова, М. В. Гиндер, А. А. Талицких // Научные исследования и инновации: сборник статей V Международной научно-практической конференции, Саратов, 12 апреля 2021 года. – Саратов: НОО «Цифровая наука», 2021. – С. 381-391. – EDN ZOQTOA.
2. Клинические рекомендации – Преэклампсия. Эклампсия. Отеки, протеинурия и гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде – 2021-2022-2023 (24.06.2021) – Утверждены Минздравом РФ.
3. Гиндер, М. В. Современное представление о плацентарной недостаточности (обзор литературы) / М. В. Гиндер // Инновационные аспекты развития науки техники: Сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Саратов, 23 апреля 2021 года. – Саратов: Индивидуальный предприниматель Емельянов Николай Владимирович, 2021. – С. 107-111. – EDN KDQМОК.
4. Гиндер, М. В. Трактовка термина плацентарная недостаточность / М. В. Гиндер // Новые импульсы развития: вопросы научных исследований: Сборник статей X Международной научно-практической конференции, Саратов, 27 марта 2021 года. – Саратов: НОО «Цифровая наука», 2021. – С. 323-328. – EDN YSZHYE.
5. Гиндер, М. В. Рвота беременных / М. В. Гиндер // Современные наука и образование: достижения и перспективы развития: материалы Национальной научно-практической конференции: в 2 частях, Керчь, 15 мая 2021 года. – Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2021. – С. 182-186. – EDN NBOSOM.



## ОСНОВНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ В МИРЕ, РОССИИ И ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

**Королькова Анна Ивановна,**  
магистрант

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
г. Оренбург

*Аннотация:* в статье рассматривается проблема артериальной гипертонии, динамика первичной заболеваемости, актуальные пути решения проблемы распространенности гипертонии в мире, в России и в Оренбургской области.

*Ключевые слова:* артериальная гипертония, первичная заболеваемость, гипертоническая болезнь, болезни системы кровообращения, смертность, ВОЗ.

Артериальная гипертония – одно из заболеваний, входящих в состав болезней системы кровообращения. Распространенность заболевания носит эпидемический характер. Экономические потери вследствие заболеваемости артериальной гипертонией и её осложнений в мире и России увеличиваются с ростом

**Цель работы:** изучить динамику распространения артериальной гипертонии в мире и Российской Федерации в последние годы, изучить основные меры первичной, вторичной и третичной профилактики заболевания.

Совместное исследование ВОЗ и Имперского колледжа Лондона было опубликовано в медицинском журнале «Ланцет». Эксперты собрали и проанализировали данные о давлении у людей в возрасте от 30 до 79 лет из 184 стран мира за период с 1990 года по 2019 год. По данным специалистов, меньше всего людей, страдающих повышенным давлением, живут в богатых странах, а больше всего – в странах со средним и низким уровнем дохода. Самые низкие показатели гипертонии – в США, Перу и Канаде, самые высокие среди женщин – в Доминиканской Республике, Парагвае и на Ямайке, среди мужчин – в Венгрии, Парагвае и Польше. Распространенность гипертонической болезни среди взрослого населения составляет 30–45% [4]. Исследования показывают, что распространенность гипертонической болезни выше среди мужчин (40,2%). Женщины в мире оказываются менее подвержены развитию

гипертонической болезни (25,7%).[5] Прогнозируется, что к 2025 году число пациентов с артериальной гипертонией увеличится на 15–20% и достигнет почти 1,5 миллиардов.

В Российской Федерации среди мужчин в возрасте 25-65 лет распространенность гипертонии несколько выше (до 47% в некоторых регионах), тогда как среди женщин распространенность гипертонической болезни – около 40% [1]. Заболеваемость артериальной гипертонией в Российской Федерации возрастает. В 2010 году 11787,2 тыс – из них 870,7 тыс впервые выявленные. В 2018 году показатели увеличились до 16157,2 тыс, а первичная – до 1538,6 тыс. [3]. В 2019 году рост первично заболеваемости до 1727,0, в 2020 году отмечается некоторое снижение до 1368,0. Однако данное снижение может быть связано с пандемией COVID-19, что повлекло за собой ограничение плановой медицинской помощи, снижение обращаемости пациентов в первичное звено, что повлекло за собой снижение диагностики хронических заболеваний.

Глобальные усилия по решению проблемы неинфекционных болезней (в том числе, и артериальной гипертонии) приобрели толчок в 2011 году, когда была принята Политическая декларация ООН по борьбе с неинфекционными заболеваниями и их профилактику. ВОЗ разработала Глобальный план действий на 2013–2020 годы по созданию дорожной карты для стран, осуществляющих мероприятия по предупреждению неинфекционных заболеваний и борьбе с ними. В 2013 году ВОЗ издала «Глобальное резюме по гипертонии», где артериальная гипертония рассматривается в ключе «безмолвного убийцы и глобального кризиса общественного здравоохранения». [4]

Ежегодно в Российской Федерации проводится Всероссийский конгресс по артериальной гипертонии, на котором специалисты обсуждают современные методы диагностики и лечения артериальной гипертензии, методы профилактики развития гипертонии и сердечно-сосудистых осложнений, рассматриваются статистические и эпидемиологические показатели

распространения гипертонии в мире, Российской Федерации и отдельных регионах нашей страны. [2].

В последние годы проводится множество исследований работ школ здоровья в России, в том числе школ «Артериальной гипертонии». Данные исследования показывают, что у пациентов после обучения повышается приверженность к терапии, достоверно снижаются цифры АД, снижается индекс массы тела, повышается физическая активность, уменьшается процент курящих пациентов в исследуемой группе, отмечается положительная динамика в отношении стрессовых ситуаций у пациентов.

В Российской Федерации разработан Федеральный закон "О государственной социальной помощи" от 17.07.1999 N 178-ФЗ, в котором указаны основные меры социальной поддержки незащищенным слоям населения. [5] Указанным в законе категориям граждан производится бесплатная выписка лекарственных препаратов, в том числе препаратов для лечения артериальной гипертонии и сопутствующих ей заболеваний. Это позволяет увеличить приверженность пациентов к терапии, формирует отсутствие у них зависимости от своих финансовых возможностей. Приверженность к терапии позволяет добиться целевых значений цифр артериального давления, что существенно снижает риски фатальных сердечно-сосудистых осложнений, что уменьшает вероятность внезапной смерти и способствует увеличению средней продолжительности жизни. Разработано Распоряжение Правительства РФ от 12.10.2019 N 2406-р (ред. от 23.11.2020) «Об утверждении перечня ЖНВЛП, а также перечней лекарственных препаратов для медицинского применения и минимального ассортимента лекарственных препаратов, необходимых для оказания медицинской помощи» [6], в котором зафиксированы основные препараты, выписываемые пациентам бесплатно. В этот список входят препараты от артериального давления (все группы для возможности подбора адекватной терапии), антиагреганты, статины и другие, которые направлены на профилактику рисков. Кроме того, пациентам с сахарным диабетом по муниципальной льготе, помимо сахароснижающих

препаратов, бесплатно выписываются препараты для лечения артериальной гипертонии, что также способствует приверженности пациентов в лечении повышенных цифр давления.

Согласно приказу Министерства здравоохранения РФ от 9 января 2020 г. N 1н "Об утверждении перечня лекарственных препаратов для медицинского применения для обеспечения в течение одного года в амбулаторных условиях лиц, которые перенесли острое нарушение мозгового кровообращения, инфаркт миокарда, а также которым были выполнены аортокоронарное шунтирование, ангиопластика коронарных артерий со стентированием и катетерная абляция по поводу сердечно-сосудистых заболеваний», разработан список препаратов для льготного обеспечения дополнительных указанных с приказе категорий граждан. В Оренбургской области действует Распоряжение МЗ Оренбургской области от 06.05.2020 № 955, Распоряжение МЗ Оренбургской области от 08.04.2021 № 740, согласно которым выписываются препараты пациентам, перенесшим острые сосудистые патологии в независимости от наличия у них группы инвалидности в течении 1 года. Эти пациенты обеспечиваются гипотензивными препаратами, статинами, ангиагрегантами, антикоагулянтами, антиаритмическими препаратами и др. 21.01.2022 года внесены изменения в Распоряжение МЗ Оренбургской области от 06.05.2020 № 955, срок льготной выписки препаратов продлен до 2 лет после сердечно-сосудистого события.

**Выводы.** Несмотря на развитие науки и медицины в мире и России, артериальная гипертония остается важнейшей медико-социальной проблемой человечества. Расходы на лечения артериальной гипертонии, и сосудистых осложнений, возникающих на ее фоне, увеличиваются ежегодно.

Специалисты всего мира ежегодно наблюдают за проблемой повышенного давления, совместными усилиями разрабатывают способы профилактики заболевания, профилактики развития осложнений, формулируют методы диагностики и рационального подхода к лечению гипертонии.

В Российской Федерации существует активная социальная поддержка множества категорий пациентов (инвалидов, лиц, перенесших острые

сосудистые заболевания и др.), работают школы артериальной гипертензии. Местные органы здравоохранения Оренбургской области разрабатывают Распоряжения, дополняющие Приказы МЗ РФ, о своевременном, льготном обеспечении препаратами пациентов. Данные меры позволяют выработать навык регулярного приема препаратов, сформировать доверительные отношения с лечащим врачом, что позволит в дальнейшем повысить приверженность пациентов к терапии, что позволит избежать повторных сосудистых катастроф.

### **Список использованной литературы:**

1. Бойцов С.А., Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Деев А.Д. и др. Артериальная гипертензия среди лиц 25-64 лет: распространенность, осведомленность, лечение и контроль. По материалам исследования ЭССЕ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014;4:4-14.[doi.org /10.15829/1728-8800-2014-4-4-14](https://doi.org/10.15829/1728-8800-2014-4-4-14).
2. Сытая Ю.С. Распространенность артериальной гипертензии в мире. Тезисы XVII Всероссийского конгресса «Артериальная гипертензия 2021: новое в диагностике и лечении. 2021. – 61 с - с. 39.
3. <https://rosstat.gov.ru/>
4. [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/publications/global\\_brief\\_hypertension/ru/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/global_brief_hypertension/ru/)
5. Федеральный закон "О государственной социальной помощи" от 17.07.1999 N 178-ФЗ (последняя редакция). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_23735/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_23735/)
6. Распоряжение Правительства РФ от 12.10.2019 N 2406-р (ред. от 23.11.2020) «Об утверждении перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов, а также перечней лекарственных препаратов для медицинского применения и минимального ассортимента лекарственных препаратов, необходимых для оказания медицинской помощи». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_335635/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335635/)

УДК 664.642.2

## БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ЗАКВАСКИ И ПРЕПАРАТЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВ

**Сергеев Игорь Сергеевич,**

студент 2 курса факультета перерабатывающих технологий  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
им. И. Т. Трубилина», г. Краснодар

*Аннотация.* В данной статье мы рассмотрим несколько видов бактериальных заквасок, в результате действия которых получают разные по своим свойствам сыры, как меняется их вкус, аромат, также выделим типы заквасочных культур и объясним значение каждой из них

*Ключевые слова:* закваска, сыр, плесень, бактерии, культура, микрофлора, вкус.

**Цель работы.** Рассказать об особенностях применения заквасок и препаратов в производстве различных видов сыров, продемонстрировать различие нескольких видов сыров друг от друга, описать нюансы в технологии их производства

Для начала стоит разобраться, какую роль играет в производстве сыров играет заквасочная микрофлора:

1. вызывает молочнокислое брожение, формирующее вкус и текстуру продукта;
2. вызывает образование газа при помощи гетероферментативных бактерий, которые формируют «рисунок» сыра, ослабляет патогенную микрофлору;
3. производит протеолитические ферменты;
4. влияет на вкус сыра;
5. повышает усвояемость сыра и его биологическую ценность;
6. производит липолитические ферменты с последующим гидролизом жиров.

Бактериальных заквасок существует множество и все они отличаются количественным и качественным составом микрофлоры, её активностью, количеством жизнеспособных клеток, способом использования.

В сыроварении применяют 2 основные группы микроорганизмов – мезофильные (развиваются при температуре 20-40 °С) и термофильные (до 45 °С) культуры. Мезофильные лактококки входят в состав БЗ, отлично подходят для голландских сыров, к основным видам относятся: *Lactococcus lactis ssp. lactis*, *Lactococcus lactis ssp. cremoris* (активные кислотообразователи) и *Lactococcus lactis ssp. lactis biovar diacetylactis*, *Leuconostoc mesenteroides ssp. mesenteroides*, *Leuconostoc mesenteroides ssp. cremoris*, *Leuconostoc lactis* (ароматообразующие бактерии).

Роль кислотообразующих молочнокислых микроорганизмов заключается в интенсивном сбраживании лактозы и накоплении в сырной массе необходимого количества молочной кислоты. Роль ароматообразующих бактерий заключается в формировании вкусовых свойств и рисунка сыра за счет гетероферментативного сбраживания лактозы и цитратов и образования диацетила, летучих органических кислот и диоксида углерода. Из приведенных ароматообразующих бактерий активными являются микроорганизмы вида *Leuconostoc mesenteroides ssp. mesenteroides*. В состав заквасок также часто привлекают мезофильные лактобациллы *Lactobacillus casei* и *Lactobacillus plantarum*, которые обладают способностью к расщеплению горьких пептидов и являются антагонистами к бактериям группы кишечных палочек.

В производстве сыров швейцарской группы в состав БЗ кроме мезофильных молочнокислых бактерий входят также термофильные молочнокислые бактерии и пропионовокислые бактерии. Из термофильных лактобактерий применяют *Streptococcus salvarius ssp. thermophilus* и молочнокислые палочки – *Lactobacillus helveticus*, *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*, *Lactobacillus delbrueckii ssp. lactis*. Задача пропионовокислых бактерий заключается в формировании пряного вкуса и образовании крупных ячеек.

В сыроварении используют следующие типы заквасочных культур:

1. Жидкие. Фасуют во флаконы и применяют для приготовления материнской закваски. Их преимуществом является активность микрофлоры, а недостатком – незначительный срок хранения (до нескольких суток). Срок

хранения сухих заквасок при содержании в 1 г около  $10^9$  жизнеспособных клеток составляет до 3 мес.

2. Сухие бактериальные концентраты. Изготавливаются методом вакуумной сублимации, что позволяет в 1 г получать до  $10^{11}$  жизнеспособных клеток. Они сохраняются до 6 мес. Однако самыми современными, качественно новыми заквасками выступают закваски прямого внесения, которые применяют в мировой практике уже около 15-20 лет.

3. Закваски прямого внесения (DVS) – это высококонцентрированные бактериальные препараты, которые выпускаются в замороженном виде, в форме сухих лиофилизированных препаратов и жидкой биомассы. Сухие культуры DVS, которые имеют в 1г не менее  $5 \cdot 10^{10}$  колониеобразующих организмов (КОЕ), могут храниться в условиях морозильных камер при температуре минус  $18^{\circ}\text{C}$  до 12 мес. Сухие лиофилизированные DVS-культуры в пакетах из фольги имеют долгий срок хранения, а жидкие культуры хранятся при температуре минус  $18^{\circ}\text{C}$  до 45 суток. Применение заквасок прямого внесения требует большего времени активизации, чем другие виды БП, поэтому промежуток времени с момента внесения закваски до внесения молокосвертывающего фермента увеличивается до 30-40 мин, что следует обязательно учитывать.

В технологиях сыров **голландской группы** применяют молочнокислые стрептококки, которые образуют меньше углекислого газа, что сказывается и на размерах ячеек – до 7 мм. Вкус таких сыров кисловатый, иногда ощущается ореховый привкус, как в сыре Эдам. Сыры швейцарской и голландской группы имеют округлую правильную форму ячеек, поскольку они формируются под слоем сыворотки, без доступа воздуха, после подпрессовки на поверхности сырного пласта образуется корочка.

**Российский сыр** вследствие частичной чеддеризации (проводят её при температуре  $38-42^{\circ}\text{C}$ , в этих условиях заквасочная микрофлора обеспечивает определенные структурные изменения белка, который начинает расщепляться уже при вышеуказанных температурах) и интенсивного молочнокислого



брожения имеет кислый вкус. В сырах типа Российского рисунок образуется из ячеек неправильной формы, так как сырное зерно насыпают в сырные формы в сухом виде без сыворотки. Воздушные прослойки между отдельными сырными зернами способствуют после запрессовки образованию ячеек неправильной угловатой формы.



Рисунок 1 - Сыр «Российский» в разрезе

Для сыров **итальянской группы** (чеддер, Козачок) как закваску используют молочнокислые палочки (ацидофильную, болгарскую), что приводит к высокой кислотности сырной массы. Подобные сыры изготавливают с созреванием сырной массы, которая сопровождается ростом кислотности.

Закваски подбирают с учетом заданного технологического эффекта. Чаще всего в сыроварении применяют многоштабовые закваски с 3-4 штаммами. Каждый штамм играет свою роль в формировании органолептических свойств готового сыра.

При нарушении санитарно-гигиенических условий приготовления пересадочных заквасок возможно их вторичное бактериальное обсеменение, что может негативно повлиять на качество сыра. Однако для обеспечения традиционного качества продукта не следует полностью отказываться от классических производственных заквасок.

**Выводы.** Таким образом можно сделать вывод о том, что именно закваски придают сыру специфический вкус, аромат, обеспечивают скорость созревания, консистенцию.

#### Список использованной литературы

1. Технология и оборудование для производства натурального сыра : учебник для вузов / И. И. Раманаускас, А. А. Майоров, О. Н. Мусина [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 508 с. — ISBN 978-5-8114-9888-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201614> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Технология хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / составители Р. Н. Иванова, М. Г. Терентьева. — Чебоксары : ЧГСХА, 2018. — 210 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/141994> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Голубцова, Ю. В. Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания : учебное пособие / Ю. В. Голубцова, О. В. Кригер, А. Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 111 с. — ISBN 979-5-89289-123-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103935> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Рябцева, С. А. Микробиология молока и молочных продуктов : учебное пособие для вузов / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М. Панова. — 4-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-7580-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162387> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **Географические науки и науки о Земле**

УДК: 628.3

## К ПРОБЛЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ В КРЫМСКИХ ГОРОДАХ

**Гринев Вадим Федорович,**

доктор технических наук, профессор кафедры экологии моря,  
ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический  
университет», г. Керчь

*Аннотация.* В статье рассматриваются альтернативные логистические маршруты транспортировки канализационных стоков на очистные сооружения и устройства. Проанализированы преимущества и недостатки автономных канализационных систем. Предложен новый логистический маршрут захоронения неочищенных стоков.

*Ключевые слова:* реконструкция, глубоководный слив, автономная канализация, транспортировка, коммунальные службы.

Федеральной целевой программой развития Крыма предусматривается строительство 13 современных канализационных очистных сооружений (КОС) на побережье и реконструкции 12 глубоководных систем, отводящих ливневые и канализационные стоки в море [1]. На черноморских курортах применяют главным образом глубоководный слив через трубы больших диаметров (300 – 500мм). При этом считается, что море обладает способностью к самоочищению [2]. Поток туристов, прибывающих на крымские курорты, по статистике, предоставленной Крымским Министерством туризма, возрос с 4-х млн. человек в 2014 году до 8-ми млн. в 2021 году [3]. Коммунальные службы вынуждены освобождать переполненные канализационные системы, сбрасывая их в водоемы неочищенными. Часто это происходит в аварийном режиме. Иногда случаются аварии как, например, в начале июня 2021г. близ Новосибирска. Труба канализационного коллектора диаметром 80 см лопнула на границе Бердска и Новосибирска (2 млн жителей) [4]. По этой трубе канализационные стоки из Бердска и Нового поселения геологов направлялись на канализационные очистные сооружения (КОС) Новосибирска. Аварии предшествовали жалобы населения на грязь и плохой воздух (труба имела трещину) еще до начала строительства четвертого здания очистного сооружения.

Другой пример. В течение нескольких десятков лет через поврежденные канализационные трубы, транспортировались сточные воды от жилого района к резервуару канализационной насосной станции (КНС) в Аршинцевском районе г. Керчи. В результате сточные воды проникли на глубину 25 метров. Это показала проба, взятая из скважины, которую пробурили при строительстве частного дома. В пробе были обнаружены вредные вещества, входящие в состав синтетических моющих средств, что сильно удивило коммунальные службы и жителей района. Геологическую основу грунтов в районе скважины составляли слежавшиеся песчаные и скальные породы с достаточно высокой скоростью фильтрации (наблюдение и объяснение автора).

**Цель работы:** выявление экологических и технических проблем трубопроводной транспортировки бытовых сточных вод на городские КОС и в прибрежные морские воды; поиск рациональных технических решений утилизации стоков.

Транспортировка бытовых сточных вод из бетонных резервуаров районных КНС на КОС, которые находятся далеко за городом, – дорогостоящее занятие. На длинных километровых участках канализационных труб – коллекторов приходится устанавливать несколько перекачивающих насосных станций. Насосы этих станций работают круглосуточно и требуют непрерывного поступления электроэнергии. Второй крупной проблемой водоотведения сточных вод является переполнение резервуаров КНС в летние месяцы, когда в Крым прибывают на отдых большое количество людей. В это время перекачивающие насосы работают на пределе. Чаше приходится осуществлять аварийные сбросы в море. Третья проблема трубопроводной транспортировки бытовых вод обусловлена большим количеством так называемых местных гидравлических сопротивлений. Это различные сопряжения труб, различная гидравлическая аппаратура – задвижки, клапаны, сужения, повороты, снижения и повышения внутренних русел потоков. На преодоление движущейся жидкостью этих сопротивлений расходуется дополнительная энергия перекачивающих насосов. Следует добавить к этим классическим

сопротивлениям и гидравлические сопротивления по длине трубопровода, связанные с трением загрязненной жидкой массы о стенки трубопровода. Если в трубу канализационного коллектора попадает мусор, например, в виде ветоши, кусков древесины, или пластмассы, образуется запорная пробка. При длительной прокачке стоков в трубах сравнительно больших диаметров 300 – 500 мм могут образовываться и протяженные в несколько метров, а то десятков метров, пробки связанные с явлением облитерации. Это прогрессирующее налипание коллоидных частиц на стенки трубопроводов. В тканях живых организмов это закупорка сосудов сгустками крови, так называемый тромбоз сосудов. Так, например, несколько лет назад произошла закупорка канализационной системы труб – коллектора, связывающего районные канализационные насосные станции (КНС) в Аршинцевском районе г. Керчи. Коммунальные службы вынуждены были перенаправить бытовые стоки из районного участка в центральный коллектор путем прокладки новых участков труб. Это были дорогостоящие работы, связанные со съемом асфальтового дорожного покрытия, копанием глубоких траншей, сваркой труб и последующей засыпкой траншей грунтом. Чтобы представить себе наглядно всю сложность таких работ, достаточно побывать на площадках возле Керченского дворца корабелов и дворца спорта, где можно увидеть перекопанный ландшафт с подземными инженерными сетями водопроводных, канализационных и асбестовых труб, в которых находятся электрические и телефонные кабели. Эти трудоемкие работы продолжаются не один месяц.

Федеральной программой развития Крыма [1] в первую очередь предусматривается реконструировать 12 глубоководных выпусков канализационных стоков непосредственно в море. В крымских городах современные производительные КОС только начинают строиться. В связи с ситуацией, подобной демографическому взрыву в курортный сезон, коммунальные службы не всегда справляются с проблемой переполнения канализационных систем и вынуждены часть не очищенных стоков сбрасывать в море, нарушая законодательство по защите природы. В приморских городах

Крыма трубопроводная транспортировка бытовых канализационных вод на очистные сооружения осуществляется по одинаковой типичной схеме: стоки от жилых районов попадают сначала в бетонные резервуары районных КНС, а затем из них направляются в трубы больших диаметров – канализационных коллекторов на загородные КОС. В ряде городов, например, Керчи и других, КНС установлены вблизи от морских берегов, на случай аварийных сбросов в море. Учитывая изношенность канализационных систем и длительную, дорогостоящую их модернизацию, в качестве запасного варианта можно использовать автономные канализационные системы, которые выпускаются в Севастополе и Симферополе. Накопительные резервуары этих систем пока что невелики 100–200 кубометров, однако эти системы по данным рекламы имеют некоторые экологические преимущества. Они способны очищать бытовые стоки на 50–90%; их монтаж можно осуществлять в любой грунт, они просты в эксплуатации. Большинство производителей автономных систем для изготовления накопительных резервуаров используют технологичные пластмассы, такие как полиэтилен и полипропилен. Применяют и более долговечные и надежные материалы, например, нержавеющей сталь и стеклопластик. Эти материалы дорогие, но они позволят изготавливать резервуары и более 200 кубометров с большим сроком из службы. Для сравнения – на существующих КНС емкость бетонных резервуаров может составлять 70–100 кубометров.

Сооружения и устройства биологической очистки сточных вод предназначены для их дальнейшей после механической очистки доочистки и обеззараживания. Эти процессы осуществляются при взаимодействии грубо очищенной жидкости с активным биологическим илом в особых отдельных емкостях, оборудованных системами аэрации. После такой очистки и осветления воды, в которых содержание микроэлементов доведено до нормативных показателей, могут быть сброшены в водоемы или городскую канализацию. В случае полива сельскохозяйственных растений, очищенными водами, необходима уверенность в том, что они не содержат опасных для

человека веществ и микроорганизмов. В зависимости от степени очистки в автономных очистительных резервуарах, сточные воды могут использоваться в охлаждающих контурах промышленных и исследовательских предприятиях и учреждениях, для полива декоративных и огородных культур, а также для питьевого снабжения населенных пунктов.

**Выводы.** Поток туристов в Крым в 2021 году достиг 8 млн человек [3]. Возросла нагрузка не только на местные экосистемы (города, пляжи, заповедники), но и на системы, связанные с жизнедеятельностью общества. Проблема водоотведения сточных вод для Крыма, – повторимся, особенно в курортный сезон стоит так остро, что до полного окончания реконструкции всех городских очистных сооружений, возможно, следует задействовать и третий логистический маршрут транспортировки и утилизации стоков. В городских морских портах могут быть организованы терминалы по приему канализационных стоков. Где-то такие терминалы есть, так как, согласно международной морской конвенции, каждое судно, швартующееся в порту обязано сдавать свои канализационные воды фирмам, занимающимся их очищением и переработкой в пресную воду. Речь о другом: устаревшие танкеры или баржи с герметичными танками, могут принимать стоки и транспортировать их далеко от берега в районы Черного моря, где сероводородный слой находится близко от поверхности. Это может быть один или три танкера, курсирующих в летний сезон вдоль крымских берегов. В таком маршруте есть сложная техническая проблема – осуществление сброса непосредственно в сероводородные слои, устойчивая граница которых находится на глубинах 150–200 метров [5]. Необходимы эксперименты, проводимые при разведке нефтяных и газовых месторождений на шельфе и рельефе дна моря, через которые прокладывался путь газового трубопровода «Турецкий поток». Подобный «лежачий» трубопровод можно провести от берега в сероводородную впадину. Возможно, возникнет необходимость задействовать плавучую платформу или подводный колокол. Повторимся – до полной технологической очистки сточных вод крымских городов далеко, а в



море, рядом, находится природный приемный резервуар с природным запахом, близким к запаху биогаза.

#### Список использованной литературы

1. Федеральная целевая программа развития Крыма. – [Электронный ресурс]. URL: [https://pravo.gov.ru/proxy/ips/doc\\_itself=&nd=102357218&page=1&rdk=9](https://pravo.gov.ru/proxy/ips/doc_itself=&nd=102357218&page=1&rdk=9)
2. Черное море, как объект загрязнения и самоочищения. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://proza.ru/2014/03/17/1329>
3. Статистика Министерства туризма Крыма. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://mtur.rk.gov.ru/ru/structure/14>.
4. Техногенная авария в Новосибирске. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://ngs.ru/text/incidents/2021/07/01/70001888/>
5. Емельянов В.А. Основы морской геологии. Киев: «Наукова думка». – 2003. – 238 с.

УДК 504.064.36

**ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И  
КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД Р. ВОРКУТА ЗА ПЕРИОД  
2003-2021 ГГ.**

**Лобченко Евгения Ефимовна,**  
кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник,  
**Оленникова Наталия Николаевна,**  
младший научный сотрудник,  
ФГБУ «Гидрохимический институт», г. Ростов-на-Дону

*Аннотация.* Проведен анализ химического состава воды р. Воркута, дана комплексная оценка качества за период 2003-2021 гг. Выявлены разнонаправленные тенденции загрязненности воды р. Воркута отдельными загрязняющими веществами.

*Ключевые слова.* Загрязняющие вещества, комплексная оценка качества воды, уровень загрязненности, тенденция.

По данным [1] в Республике Коми в результате производственной и хозяйственно-бытовой деятельности в г. Воркута и прилегающей к ней территории в радиусе 20 км сформировалась Воркутинская импактная Арктическая зона РФ (АЗРФ), занимающая свыше 1000 км<sup>2</sup>. Сточные воды предприятий горнодобывающей промышленности, теплоэнергетики, стройиндустрии и др. являются сильнейшим антропогенным фактором, оказывающим крайне негативное влияние на окружающую среду данной территории.

С целью выявления влияния упомянутой Воркутинской агломерации было изучено изменение химического состава и качества воды р. Воркута за период 2003-2021 гг.

Вопрос изучения и последующий анализ гидрохимического состава поверхностных вод р. Воркута, протекающей по центральной части Воркутинского промышленного района и испытывающей интенсивную антропогенную нагрузку, имеет большую практическую значимость с учетом того что г. Воркута в 2017 г. был получен статус Воркутинской опорной зоны Арктики РФ, предполагающий в перспективе освоение и разработку новых месторождений Печорского угольного бассейна, Тимано-Печорской

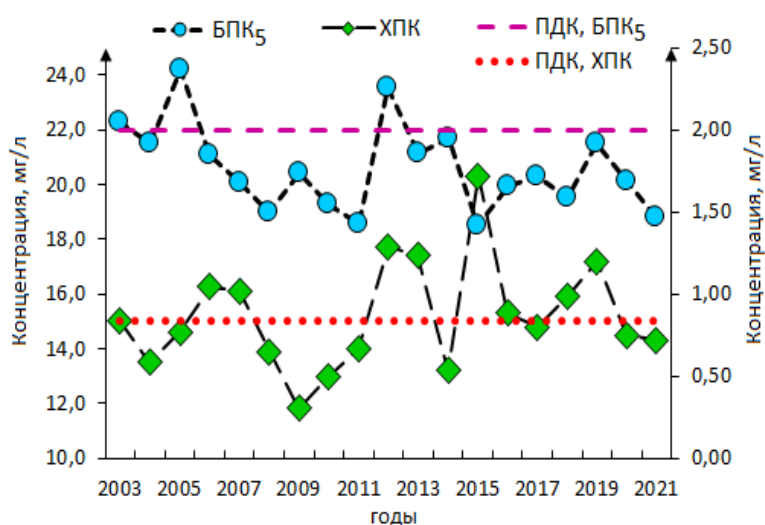
нефтегазоносной провинции, а также месторождений различных видов полезных ископаемых, что прямым или косвенным образом может в дальнейшем повлиять на качество поверхностных вод реки.

По материалам многолетней режимной гидрохимической информации, полученной государственной наблюдательной сетью (ГНС) Росгидромета в соответствии с [2], за период 2003-2021 гг. проведен анализ результатов химического состава и оценено качество поверхностных вод р. Воркута в створах наблюдений 1,5 км выше и 0,5 км ниже г. Воркута.

**Река Воркута** протекает по Республике Коми и Ненецкому автономному округу. Длина реки – 182 км, площадь водосборного бассейна – 4550 км<sup>2</sup>; питание реки преимущественно снеговое и дождевое.

Характерными загрязняющими веществами воды р. Воркута в многолетнем плане являлись соединения меди и марганца, в отдельные годы соединения железа и органические вещества (по ХПК), реже соединения алюминия, превышение уровня ПДК, которые наблюдались в 29-86 %, 29-86 %, 14-71 %, 43-100 %, 14-86 % из числа отобранных проб воды соответственно.

В течение изучаемого периода режим растворенного в воде кислорода в реке был удовлетворительным, минимальная концентрация которого не снижалась ниже 8,25-11,7 мг/л.



**Рисунок 1 - Распределение концентраций органических веществ (по БПК<sub>5</sub> и ХПК) ниже г. Воркута за период 2003-2021 гг.**

Среднегодовое содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>) в воде реки в большинстве рассматриваемых лет не превышало нормативные значения, изменяясь от 1,42 до 1,95 мг/л, незначительно превышая уровень ПДК выше г. Воркута в 2016 г.

(2,12 мг/л), ниже города в 2003, 2005 и 2012 гг. (2,05-2,37 мг/л) (рис. 1).

Концентрации трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) в основном были ниже допустимых значений, колеблясь в среднем в пределах 11,9-14,6 мг/л, в отдельные временные отрезки возрастая до 15,0-23,0 мг/л.

Для р. Воркута характерна невысокая минерализация воды, которая за период 2003-2021 гг. в створах наблюдений выше и ниже г. Воркута в среднем не превышала 175-311 мг/л; содержание хлоридов и сульфатов варьировало в диапазоне 4,24-17,9 мг/л и 17,1-39,2 мг/л соответственно.

Для нитритного азота отмечена тенденция к убыванию концентраций в воде створа выше города, к возрастанию – ниже города Воркута. Содержание

нитритного азота в воде реки выше города варьировало в среднем за изучаемый период от полного отсутствия до 0,010

мг/л; в створе ниже города находилось в пределах 0,001-0,019 мг/л, в 2011-2014, 2016-2017 и 2020 гг. достигая 0,027-0,093 мг/л (рис. 2). Единичные случаи высокого загрязнения воды реки ниже г. Воркута нитритным азотом

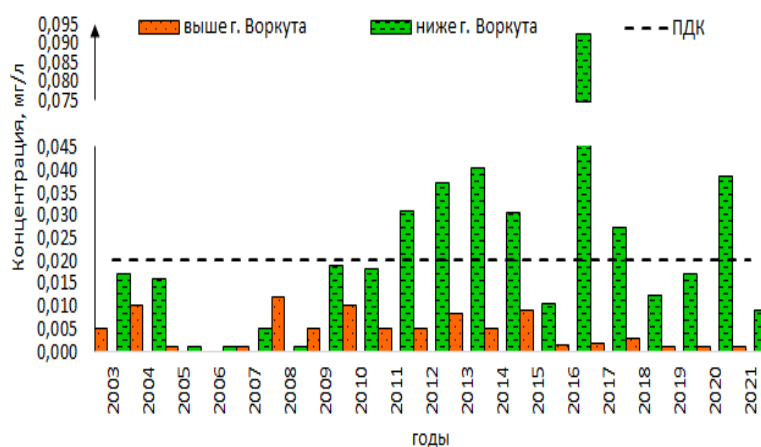


Рисунок 2 – Распределение концентраций нитритного азота выше и ниже г. Воркута относительно уровня ПДК за период 2003-2021 гг.

регистрировали в 2012, 2013 и 2020 гг. – 13 ПДК, 15 и 13,5 ПДК соответственно.

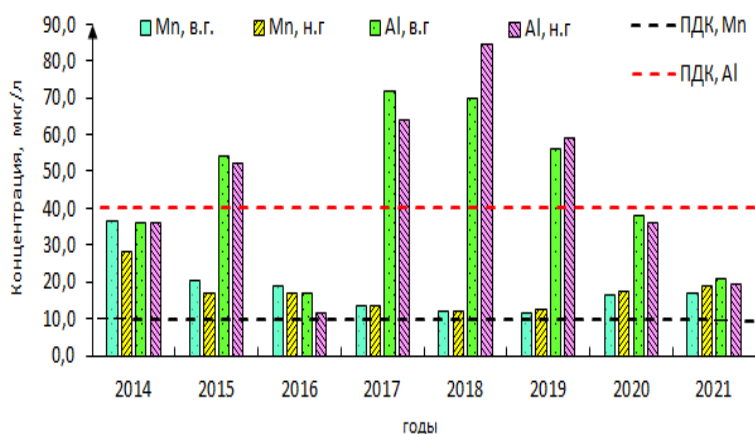


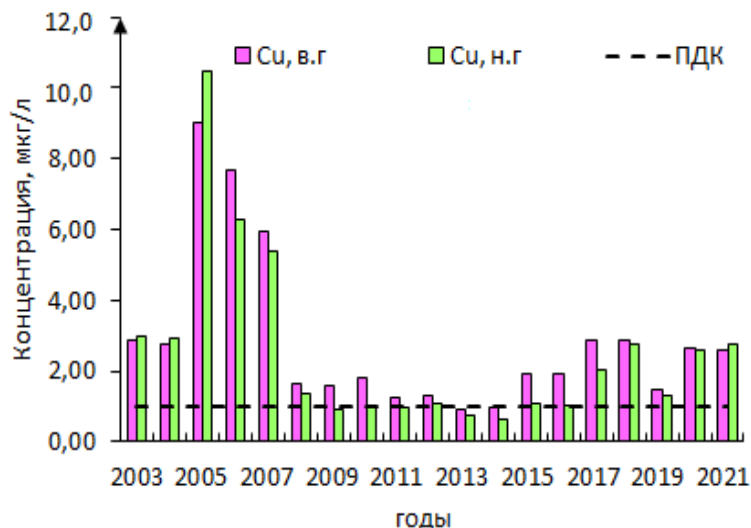
Рисунок 3 – Распределение концентраций соединений марганца и алюминия выше и ниже г. Воркута за период 2014-2021 гг.

Для соединений марганца характерно превышение нормативных значений в среднем в воде реки выше города до 11,6-36,7 мкг/л, ниже города 12,0-28,1 мкг/л (рис. 3);

содержание соединений алюминия колебалось в среднем от 16,8 до 69,6 мкг/л в створе выше города и от 11,3 до 84,4 мкг/л ниже города. Для соединений марганца в многолетнем плане отмечена убывающая тенденция, для соединений алюминия слабовыраженная тенденция к стабилизации.

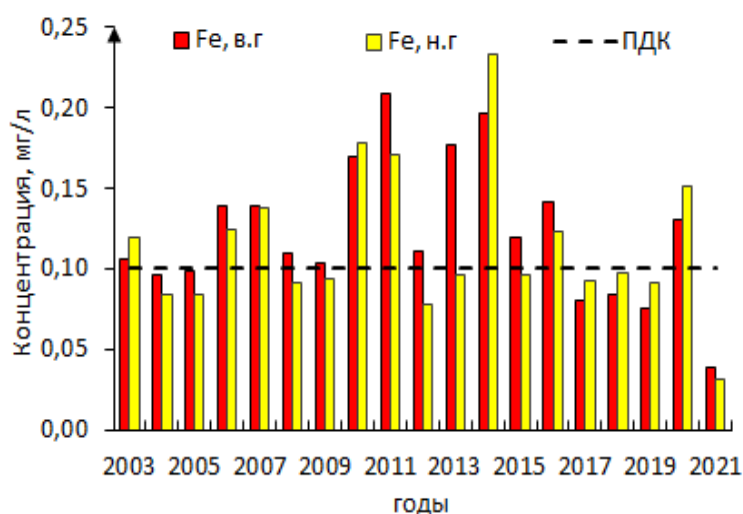
Наиболее высокий уровень содержания соединений металлов отмечен в

воде реки соединениями меди, среднегодовые концентрации которых изменялись в створе выше г. Воркута от 0,93 до 9,03 мкг/л, ниже города от 0,94 до 10,2 мкг/л. На рис. 4 показано, что наиболее высокие концентрации наблюдались в начале рассматриваемого периода (2004-2007 гг.), с



**Рисунок 4 – Распределение концентраций соединений меди выше и ниже г. Воркута за период 2003-2021 гг.**

2008 по 2014 г. фиксировали снижение, начиная с 2015 г. некоторый рост содержания. В целом наблюдалась тенденция к снижению содержания соединений меди в воде реки в створе как выше, так и ниже г. Воркута.



**Рисунок 5 - Распределение концентраций соединений железа выше и ниже г. Воркута за период 2003-2021 гг.**

Средняя величина превышения норматива соединениями железа в воде р. Воркута за весь рассматриваемый период была повышенной: выше г. Воркута изменялась от 0,076 мг/л до 0,209 мг/л, ниже города от 0,078 до 0,233 мг/л (рис. 5), при этом наблюдалась тенденция к

снижению содержания соединений железа выше г. Воркута, к стабилизации – ниже г. Воркута.

По комплексной оценке качества вода р. Воркута в створе наблюдений выше г. Воркута оценивалась в основном как «загрязненная», улучшаясь в 2009, 2012, 2014 и 2017 и 2021 гг. до уровня «слабо загрязненная» и ухудшаясь до «очень загрязненной» в 2013 и 2015-2016 гг.; в створе ниже города в 2003-2007, 2009, 2011, 2017-2018 гг. характеризовалась «загрязненной», ухудшаясь до «очень загрязненной» в 2010, 2012-2016, 2019-2020 гг., «слабо загрязненной» оценивалась в 2008 и 2021 г.

**Выводы.** Анализ динамики концентраций загрязняющих веществ в воде р. Воркута в многолетнем плане выявил разнонаправленный уровень загрязненности воды р. Воркута отдельными веществами: для нитритного азота отмечена тенденция к убыванию средних концентраций в створе выше города, к возрастанию ниже г. Воркута; для соединений железа выше города к убыванию, ниже города к стабилизации; для соединений меди и марганца к снижению, алюминия к стабилизации содержания в створах выше и ниже г. Воркута.

Согласно комплексной оценке, вода р. Воркута по качеству стабильна; в преобладающем большинстве лет рассматриваемого периода оценивалась 3-м удовлетворительным классом качества, разряда «а» как «загрязненная», либо разряда «б» как «очень загрязненная».

#### Список использованной литературы

1. Соколов Ю. И. Арктика: к проблеме накопленного экологического ущерба // Арктика: экология и экономика. – 2013. – № 2 (10). – С. 18-27.
2. РД 52.24.643-2002. Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод суши по гидрохимическим показателям. Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2003. – 49 с.

УДК: 549.2/.8:548

## НЕКОТОРЫЕ ГЕОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АПАТИТА ПЛАГИОГРАНИТОВ ШАРХИНСКОГО КАРЬЕРА ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА

**Одинцова Елена Александровна,**  
студентка,

**Гусев Анатолий Иванович,**  
доктор геолого-минералогических наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический  
университет им. В.М. Шукшина», г. Бийск

**Аннотация.** В статье рассматриваются геохимические особенности апатита плагиогранитоидов Шархинского карьера Южного Берега Крыма. Минерал характеризуется повышенными концентрациями редкоземельных элементов, а также W, Mo, Be. Наиболее благоприятными для концентрирующих процессов элементов были повышенные концентрации фтора и пониженные фугитивности кислорода во флюидах. Проявление тетрадного эффекта фракционирования РЗЭ W- типа подтверждает и повышенную роль водной составляющей во флюидах.

**Ключевые слова:** Южный берег Крыма, апатит, редкие элементы, редкоземельные элементы, тетрадный эффект фракционирования редкоземельных.

**Постановка проблемы.** Химизм акцессорных минералов позволяет раскрыть некоторые особенности петрогенезиса и петрологии интрузивных пород [1, 2]. Наиболее распространёнными акцессорными фазами Белокурихинского плутона являются циркон, титанит и апатит. Известно, что некоторые химические элементы в апатите весьма чувствительны к процессам фракционирования минеральных фаз в кислых расплавах. Чаще всего эти минералы используют для определения *in situ* (внутри магматической камеры) кристаллизацию и фракционирование. Впервые *in situ* кристаллизацию для различных по кислотности расплавов изучил С. Лангмюр [3]. Фракционная кристаллизация считается в пределах магматической камеры, и фракционная кристаллизация здесь является *in situ* процессом, при котором остаточный расплав отделяется от кристаллической магматической «каши» в зоне солидификации на границе магматической камеры и возвращается обратно в камеру. При такой кристаллизации увеличение содержания несовместимых элементов и уменьшение концентрации совместимых элементов в расплаве оказывается не таким значительным, как при релеевском фракционировании [4].

Инкорпорация рассеянных элементов в минералы и особенно редкоземельных элементов делают апатит идеальными в расшифровке процессов фракционирования. Это особенно важно для сложных гранитоидных интрузивных комплексов, к которым и относится кастельский комплекс, вскрытый Шархинским щебёнчатым карьером.

**Цель исследования** – на основе химизма акцессорной фазы апатита интрузивных плагиогранитоидов выявить возможный механизм фракционной кристаллизации *in situ* магматических глубинных расплавов и роли флюидного режима в протекании указанных процессов. **Актуальность проведенных исследований** определяется тем, что петрогенезис плагиогранитоидов Шархинского карьера не известен, а с подобными интрузиями связаны многочисленные полезные ископаемые Cu, Au, Mo, W [5].

**Результаты исследований.** Кристаллы зонального апатита изучены в 5 пробах из диоритов и тоналитов Шархинского карьера. Ранее плагиограниты кастельского комплекса были детально описаны и были отнесены к адакитовым гранитоидам [6]. Химический состав апатитов из диоритов и тоналитов сведен в табл. 1.

Во всех образцах апатита отмечается негативная аномалия европия  $(Eu/Eu^*)_N$  от 0,44 до 0,86). В апатитах всех породных типов пород значимо проявлен тетрадный эффект фракционирования РЗЭ W – типа (значения ТЭФ РЗЭ менее 0,9). Происходит закономерное увеличение концентраций фтора, вольфрама, молибдена и бериллия от ранних фаз к поздним, а также увеличение отношения  $Y/\Sigma PZЭ$ . В этом же направлении происходит снижение содержаний Sr и V.

В зональных кристаллах апатита краевые зоны характеризуются значительно меньшими концентрациями суммы РЗЭ. В них резко уменьшена роль лёгких РЗЭ (La, Ce, Pr, Sm, Nd). Отношение лёгких РЗЭ к средним в апатитах характеризуются в целом повышенными величинами (отношение  $(La/Sm)_N$  варьирует от 1,79 до 14,9.



**Таблица 1. Химический состав апатитов горных пород Шархинского  
карьера (оксиды – в масс %, элементы – в г/т)**

Компоненты	1		2		3		4		5	
	я	к	я	к	я	к	я	к	я	к
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	44,1	42,2	42,8	43,3	42,9	44,2	42,6	44,1	42,0	40,7
CaO	55,2	55,1	54,9	55,3	55,0	55,2	54,8	55,2	55,1	54,2
H <sub>2</sub> O	0,3	1,1	2,3	0,1	1,0	0,2	2,3	0,2	2,0	3,3
F	0,2	0,9	0,5	1,3	0,2	0,5	0,2	0,8	1,0	2,1
V	32,4	24,8	38,3	22,3	28,1	17,5	24,5	23,4	15,8	10,1
Sr	2551	1352	2680	1331	2315	2120	2350	1341	875	750
Y	258	203	237	187	249	141	209	94	325	305
Zr	1,5	5,9	4,9	2,7	5,1	1,2	5,9	2,1	2,2	2,1
Hf	0,09	0,2	0,28	0,1	0,22	0,08	0,31	0,13	0,11	0,14
La	950	905	1005	815	1240	598	1165	816	2670	395
Ce	1911	1435	2195	1101	2240	1142	2091	1101	3330	1110
Pr	275	110	332	97	248	163	235	97	262	149
Nd	1315	402	1530	350	1012	765	898	350	870	685
Sm	223	50,1	245	45,1	148	129	129	46	112	140
Eu	49	13	52	11	19	30	22	11	28	25
Gd	140	41	143	33	102	80	82	33	80	110
Tb	13	4	15	3,8	9	7,5	9,1	4,2	8	14
Dy	57	18	56	18	52	30	43	18	40	65
Ho	8,8	2,2	8,9	3,5	9,0	5,2	7,9	3,5	7,3	12
Er	18	13	20	9	22	11	19	9	18	32
Tm	2,3	2,0	2,5	1,1	2,5	1,8	2,4	1,2	2,5	4,0
Yb	15,9	8,1	13,1	7	16	8,1	14	7,1	17	25,1
Lu	1,8	1,3	2,2	1,2	2,5	1,1	2,1	1,2	2,7	4,2
Pb	14	8	15	9	16	13	8,2	9,3	11	9,7
Th	8	7	7	6	7	5	4	6	5	6
U	2,3	1,5	1,3	2	1,3	2	1	2	1	3
W	15	67	18	90	15	77	18	106	19	145
Mo	3	14	2	19	3	21	5	26	9	32
Be	4	13	3	16	2	14	3	22	5	28
∑PЗЭ	5238	3208	5857	2581	5371	2413	4910	2592	7772	3075
Zr/Hf	16,7	29,5	17,5	27	23,2	15	16,5	16,1	20	15
Y/Ho	29,3	92,3	26,6	24,8	27,7	27,1	26,4	26,8	44,5	25,4
TE <sub>1,3</sub>	0,87	0,95	0,93	0,84	1,03	0,85	0,89	0,86	0,82	0,99
(Eu Eu*) <sub>N</sub>	0,79	0,84	0,78	0,83	0,44	0,84	0,61	0,82	0,86	0,59
(La/Sm) <sub>N</sub>	2,66	9,8	2,56	11,0	5,2	2,89	5,64	11,1	14,9	1,76
Ce/Th	50,3	38,8	59,3	19,7	77,7	45,6	85,3	32,1	40,2	19,8
Y/∑PЗЭ	0,049	0,063	0,04	0,072	0,046	0,05	0,042	0,036	0,04	0,09
						8		2		9

**Примечание.** TE<sub>1,3</sub> – ТЭФ PЗЭ (среднее между первой и третьей тетрадами) по В. Ирбер [7]; Eu\*=(Sm<sub>N</sub>+Gd<sub>N</sub>)/2. ∑TR – сумма редких земель. Значения редкоземельных элементов (PЗЭ) нормированы относительно хондрита по [8]. Породные типы: 1-2 – диориты; 3 – 5 – тоналиты. Части кристаллов апатита: я – ядерная, к – краевая.

Прогрессивное деплетирование Y в краевых частях кристаллов апатита указывает на кристалл-фракционирование в формате *in situ*. Такое фракционирование обычно объясняют изменением фугитивности кислорода ( $fO_2$ ) [9]. Некоторыми исследователями показано, что отношения La/Sm, Ce/Th и Y/ $\Sigma$ PЗЭ в апатите зависят от фугитивности кислорода ( $fO_2$ ) [10]. Отношения La/Sm и Ce/Th увеличиваются с возрастанием фугитивности кислорода ( $fO_2$ ), в то время как увеличение отношения Y/ $\Sigma$ PЗЭ приводит уменьшению ( $fO_2$ ). Следовательно, при кристаллизации апатита от центра к периферии в диоритах ранней фазы происходило увеличение фугитивности кислорода, а при кристаллизации его в тоналитах наблюдается резкое снижение ( $fO_2$ ), что вызывало значительные концентрации рудных компонентов – W, Mo, Be .

**Заключение.** Исследование геохимических закономерностей поведения элементов в апатите показало, что становление рудогенерирующего магматизма в районе горы Щемиловской происходило в условиях меняющихся физико-химических параметров, связанных с варьированием фугитивности кислорода  $fO_2$  в магматогенных флюидах. Накопление значительных концентраций W, Mo, Be в апатите происходило в условиях снижения фугитивности кислорода и увеличения концентраций фтора, главного переносчика рудных компонентов в эндогенных процессах.

#### Список использованной литературы

1. Hoskin P. W. O., Kinny P. D., Wyborn D., Chappell B. W. Identifying accessory mineral saturation during differentiation in granitoid magmas: an integrated approach // Journal of Petrology, 2000. – V. 41. – P. 1365-1396.
2. Tiepolo M., Oberti R., Vannucci R. Trace-element incorporation in titanite: constraints from experimentally determined solid/liquid partition coefficients // Chemical Geology, 2002. – V. 191. – P.105-119.
3. Langmuir C.H. Geochemical consequence of in situ crystallization // Nature, 1989. – V. 340 (2). – P. 199-205.
4. Rollinson H. Using geochemical data: evaluation, presentation, interpretation. New York, 1993, 245 p.
5. Гусев А.И. Петрология, геохимия и рудоносность адакитовых гранитоидов. - Gamburgh: Palmarium Academic Publishing, 2014. – 155 с.
6. Гусев А.И., Гусев Н.И. Петрология адакитовых гранитоидов Южного Берега Крыма // Современные наукоёмкие технологии, 2014. - №1. – С.79-85.
7. Irber W. The lanthanide tetrad effect and its correlation with K/Rb, Eu/Eu\*, Sr/Eu, Y/Ho, and Zr/Hf of evolving peraluminous granite suites. //Geochim Comochim Acta. 1999. - Vol.63. - №3/4. - P. 489-508.

8. Mc Donough W.F., Sun S. The composition of the Earth. // Chem. Geol. 1995. - Vol. 120. - P. 223-253.
9. Piccoli P., Candela P., Rivers M. Interpreting magmatic processes from accessory phases: titanite—a small-scale recorder of large-scale processes // Transactions of the Royal Society of Edinburgh, Earth Sciences, 2000. –V.91. – P.257-267.
10. Belousova E. A., Griffin W. L., O'Reilly S. Y. Apatite as an indicator mineral for mineral exploration: trace-element compositions and their relationship to host rock type // Journal of Geochemical Exploration, 2002. – V.76. – P. 45-69.

**ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ  
ВЕЩЕСТВ ПРЕДПРИЯТИЯ СФЕРЫ ОБРАЗОВАНИЯ  
ФГБОУ ВО «КГМТУ»**

**Селиверстов Алексей Викторович,**  
магистрант

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический  
университет», г. Керчь

*Аннотация:* в статье рассматриваются методы расчета выбросов загрязняющих веществ предприятия сферы образования ФГБОУ ВО «КГМТУ».

*Ключевые слова:* атмосферный воздух, загрязняющие вещества, выбросы, окружающая среда, негативное воздействие, предприятие.

Атмосферный воздух – жизненно важный компонент окружающей природной среды, представляющей собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений [1].

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые поступают в количестве и (или) концентрациях, превышающих установленные нормативы, создают угрозу для окружающей природной среды, жизни и здоровья человека.

**Цель работы.** проанализировать и обосновать методы расчета загрязняющих веществ от деятельности предприятия сферы образования ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Расчетные методы выбросов загрязняющих веществ (далее – ЗВ) используются для стационарных и передвижных источников с целью определения фактических значений параметров выбросов и контроля за соблюдением установленных нормативов предельно допустимых выбросов.

Расчетные методы используются для определения показателей загрязняющих веществ в выбросах в следующих случаях:

- отсутствие аттестованных в установленном законодательством Российской Федерации о единстве измерений порядке методик измерения загрязняющего вещества;

- отсутствие практической возможности забора проб для определения инструментальными методами в соответствии с национальными стандартами

Российской Федерации, утверждаемыми Росстандартом в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений;

- отсутствие практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов, в том числе высокая температура газовой смеси, высокая скорость потока отходящих газов, сверхнизкое или сверхвысокое давление внутри газохода, отсутствие доступа к источнику выбросов;

- для определения показателей выбросов от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха (далее –ИЗАВ) [2].

Деятельность ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет» заключается в предоставлении услуг в области высшего и среднего профессионального образования. Предприятие располагает 24 единицами учебного и другого оборудования, являющегося источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Оборудование, являющееся источниками выделения загрязняющих веществ, размещается на четырех площадках:

- учебный корпус № 1 ФГБОУ ВО «КГМТУ»: машинный зал СЭУ с демонстрационными судовыми двигателями и котлами г. Керчь, ул. Орджоникидзе, 82;

- учебные мастерские судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ» с постами сварки и резки металла, металлообрабатывающим оборудованием, с демонстрационными судовыми двигателями, г. Керчь, ул. Орджоникидзе, 123;

- учебный корпус филиала ФГБОУ ВО КГМТУ в г. Феодосия, пгт. Приморский, ул. Советская, 19: газовая отопительная котельная с двумя котлами;

- гараж для автотранспорта, г. Керчь, ул. Орджоникидзе, 50/1.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия рассчитан в соответствии с интегрированными методиками в

УПРЗА ООО «ЭКОцентр» г. Воронеж и методическим пособием НИИ Атмосфера 2012 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по методикам, утвержденным распоряжением Минприроды России №35-р, приведенными в таблице 1 [3]:

**Таблица 1 – Методики расчета выбросов загрязняющих веществ**

<b>Источник выделения</b>	<b>Наименование методик</b>	<b>Ссылка на лит. источник</b>
<b>Демонстрационные дизель- генераторы</b>	«Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001»	[4]
<b>Сварка и резка металла</b>	«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).	[5]
<b>Заточный станок</b>	«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).	[6]
<b>Котельная</b>	«Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 2000 г.)», Москва, 1999.	[7]
<b>Работа двигателей автотранспорта</b>	«Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998»	[8]

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, – то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в

атмосферу, – результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

1) максимальный выброс  $i$ -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле 1:

$$M_i = \left(\frac{1}{3600}\right) \times e_{M_i} \times P_{\text{Э}} \quad (1)$$

где  $M_i$  – максимальный выброс  $i$ -го вещества, г/с;

$e_{M_i}$  – выброс  $i$ -го вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч;

$P_{\text{Э}}$  – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

2) валовый выброс  $i$ -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле 2:

$$W_{\text{Э}i} = \left(\frac{1}{1000}\right) \times q_{\text{Э}i} \times G_{\text{T}} \quad (2)$$

где  $W_{\text{Э}i}$  – валовый выброс  $i$ -го вещества, т/год;

$q_{\text{Э}i}$  – выброс  $i$ -го вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки, г/кВт·ч;

$G_{\text{T}}$  – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

3) объёмный расход отработавших газов определяется по формуле 3:

$$Q_{\text{ОГ}} = \frac{G_{\text{ОГ}}}{\gamma_{\text{ОГ}}} \quad (3)$$

где  $Q_{\text{ОГ}}$  – объёмный расход отработавших газов, м<sup>3</sup>/с;

$\gamma_{\text{ОГ}}$  – удельный вес отработавших газов, кг/м<sup>3</sup> [4].

При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марок

электродов и флюса находятся вредные для здоровья оксиды металлов, а также газообразные соединения.

4) количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу при расходе сварочных материалов, определяется по формуле 4:

$$M_{bi} = B \cdot K_m^x \cdot \left( \frac{1 - n_0}{100} \right) \cdot 10^{-3} \quad (4)$$

где  $M_{bi}$  – количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу при расходе сварочных материалов, кг/ч;

$B$  – расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч;

$K_m^x$  – удельный показатель выделения загрязняющего вещества  $x$  на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

$n_0$  – норматив образования огарков от расхода электродов, %.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

5) валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при расходе сварочных материалов, определяется по формуле 5:

$$M = B'' \cdot K_m^x \cdot \left( \frac{1 - n_0}{100} \right) \cdot \eta \cdot 10^{-6} \quad (5)$$

где  $M$  – валовое количество загрязняющих веществ при расходе сварочных материалов, т/год;

$B''$  – расход применяемых сырья и материалов, кг/год;

$\eta$  – эффективность местных отсосов, в долях единицы.

б) максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле 6:



$$G = 10^3 \cdot \frac{M_{bi} \cdot \eta}{3600} \quad (6)$$

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов ( $\eta$ ), в расчетных формулах используются коэффициенты  $V_{\Pi}$  (учитывающий долю пыли, поступающей в производственное помещение) и  $K_{\Pi}$  (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение) [5].

При определении выбросов от оборудования механической обработки металлов используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ. В связи с особенностями процессов механической обработки металлов удельные показатели выбросов устанавливаются, как массу промышленной пыли или другого загрязняющего вещества, выделяемую в единицу времени на единицу оборудования.

К механической обработке металлов относятся процессы резания и абразивной обработки, которые в свою очередь включают процессы точения, фрезерования, сверления, шлифования, полирования и др.

Характерной особенностью процессов механической обработки металлов является образование отходов в виде твердых частиц (промышленной пыли), а в случае применения смазочно-охлаждающих жидкостей – аэрозолей масла и эмульсола [6].

7) количество загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке металлов без применения смазочно-охлаждающей жидкости при отсутствии газоочистки от одного станка, определяется по формуле 7:

$$M_{\text{выд}} = 3,6 \cdot K \cdot T \cdot 10^{-3} \quad (7)$$

где  $M_{\text{выд}}$  – количество загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке металлов без применения смазочно-охлаждающей жидкости, т/год;

$K$  – удельные выделения пыли технологическим оборудованием, г/с;

$T$  – фактический годовой фонд времени работы оборудования, ч.

Применение смазочно-охлаждающей жидкости снижает выделение пыли до минимальных значений, однако в процессах шлифования изделий количество выделяющейся совместно с аэрозолями смазочно-охлаждающей жидкости металлоабразивной пыли остается значительным.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся загрязняющих веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов, выраженное в долях единицы.

При использовании на предприятии нескольких единиц однотипного оборудования, значение выброса применяется принимается пропорционально количеству оборудования с учетом одновременности его функционирования.

8) расчет годового выброса загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке металлов, в атмосферу выполняется по формуле 8:

$$M = M_{\text{выд}} \cdot j \cdot \eta \cdot b \quad (8)$$

где  $j$  – коэффициент выброса пыли в случаях применения смазочно-охлаждающей жидкости, в долях единицы;

$\eta$  – эффективность местных отсосов, в долях единицы;

$b$  – количество единиц однотипного оборудования, шт.

9) максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке, в атмосферу выполняется по формуле 9:

$$G = K \times j \times \eta \times b' \times \frac{\tau}{1200} \quad (9)$$

где  $b'$  – количество одновременно работающих единиц однотипного оборудования, шт.;

$\tau$  – продолжительность производственного цикла, с.

**Выводы.** Таким образом, расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются незаменимыми методами для определения количественных и качественных характеристик выбросов, и их последующего нормирования.

**Список использованной литературы**

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 26.03.2022 года) от 10.01.2002 №7-ФЗ. – [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823)
2. Приказ Минприроды России «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки» от 19.11. 2021 № 871. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/727251276>
3. Распоряжение Минприроды России «О методиках расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками» от 14.12.2020 №35-р. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573119902>
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб., 2001. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200034008>
5. ГОСТ Р 56164-2014 Национальный стандарт Российской Федерации. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов при сварочных работах на основе удельных показателей. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200113825/>
6. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). С учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г. СПб, 1997». – [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200041453/>
7. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 2000 г.), Москва, 1999. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294849/4294849657.htm/>
8. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://files.stroyinf.ru/Data1/7/7074/>

УДК: 546.77: 504.054(282.247.41)

## СОДЕРЖАНИЕ СОЕДИНЕНИЙ МОЛИБДЕНА В ВОДЕ В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ Р. ВОЛГИ В 2014-2020 ГГ.

**Хорошевская Виктория Олеговна,**

кандидат географических наук, старший научный сотрудник лаборатории научно-методического руководства системой гидрохимических наблюдений и обобщения информации,

**Лямперт Наталия Александровна,**

старший научный сотрудник лаборатории научно-методического руководства системой гидрохимических наблюдений и обобщения информации  
ФГБУ «Гидрохимический институт, г. Ростов-на-Дону

*Аннотация.* В статье рассматриваются пространственно-временная динамика среднегодовых и максимальных в каждом году концентраций молибдена в воде р. Волга в нижнем течении за семь лет.

*Ключевые слова:* соединения молибдена, среднегодовые концентрации, максимальные концентрации, р. Волга, нижнее течение, дельта.

Молибден - элемент с атомным номером 42 и атомным весом 95, 94. По разным данным содержание молибдена в земной коре составляет от  $1,1 \times 10^{-4}$  % до  $3 \times 10^{-4}$  % по массе. Степень окисления молибдена от +2 до +6; наиболее устойчивы в природе соединения с высшей степенью окисления. Молибден в породах находится в следующих формах: молибдатной и сульфидной в виде микроскопических и субмикроскопических выделений, изоморфной и рассеянной (в породообразующих минералах). Молибден обладает большим сродством с серой, чем с кислородом, и в рудных телах образуется сульфид четырёхвалентного молибдена – молибденит [9]. В поверхностные воды соединения молибдена попадают в результате выщелачивания их из экзогенных минералов, содержащих молибден. Хотя молибденит считается устойчивым сульфидом по отношению к кислым и щелочным растворителям, в природных условиях при длительном воздействии воды и кислорода воздуха Mo (IV) легко окисляется до молибдатов, многие из которых сравнительно растворимы, и молибден может интенсивно мигрировать с образованием вторичных минералов. В ландшафтах аридного климата молибден легко мигрирует, накапливаясь при испарении в соляных озерах и солончаках (до  $1 \cdot 10^{-3}$  %). Этим

так же объясняется повышенные концентрации молибдена в осадочных отложениях - углистых и кремнисто-углистых сланцах и углях. Во влажном климате, в кислых почвах он часто малоподвижен. Молибден в поверхностных водах находится в основном в форме  $\text{MoO}_4^{2-}$ . Весьма вероятно существование его в виде органоминеральных комплексов. Возможность некоторого накопления в коллоидном состоянии вытекает из того факта, что продукты окисления молибденита представляют рыхлые тонкодисперсные вещества. Снижение концентраций растворённого молибдена происходит в результате выпадения в осадок его труднорастворимых соединений, процессов адсорбции минеральными взвесями и потребления растительными водными организмами. В речных водах молибден обнаруживается в концентрациях от 2,1 до 10,6 мкг/л. Речной сток содержит 58% молибдена во взвеси, остальное количество приходится на растворённые формы. Причем концентрации Мо в речной взвеси значительно превышают концентрации в литосфере [1]. Речная взвесь обогащена молибденом в значительной мере вследствие его участия в биологических процессах. Поступая с речными стоками, молибден частично накапливается в морской воде, а частично осаждаётся, концентрируясь в глинистых илах.

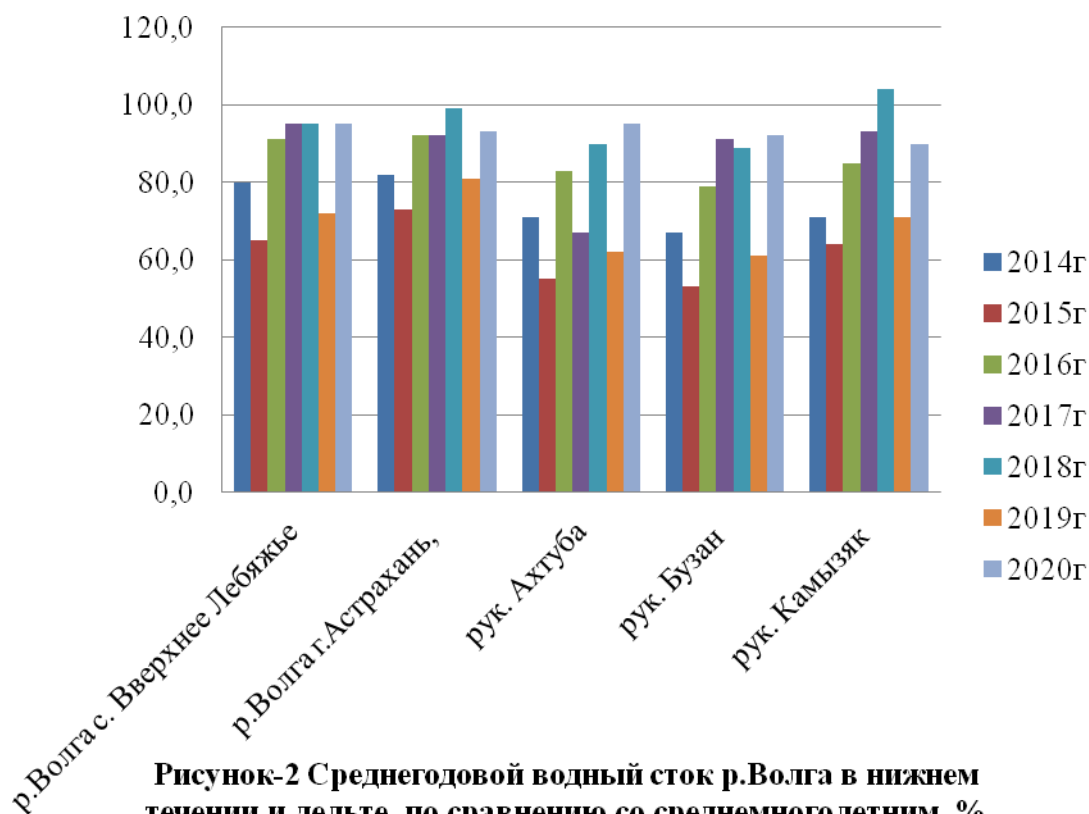
Геохимия молибдена в биосфере тесно связана с живым веществом и продуктами его распада; среднее содержание молибдена в организмах  $1 \times 10^{-5} \%$  [10]. В малых количествах он необходим для нормального развития растительных и животных организмов. Действие молибдена также заметно проявляется на образовании хлорофилла.

Исследования в различных районах страны показали весьма широкое распространение молибдена в природных водах. Содержание его колеблется в широком диапазоне от  $n \times 10^{-4}$  до  $n$  мг/л. Ранее был выявлен ряд молибденовых геохимических провинций в аридных областях, где установлено повышенное содержание молибдена в почвах, растениях, а подземные воды, используемые для питьевого водоснабжения, содержат до 1,2 мг/л [11,12].



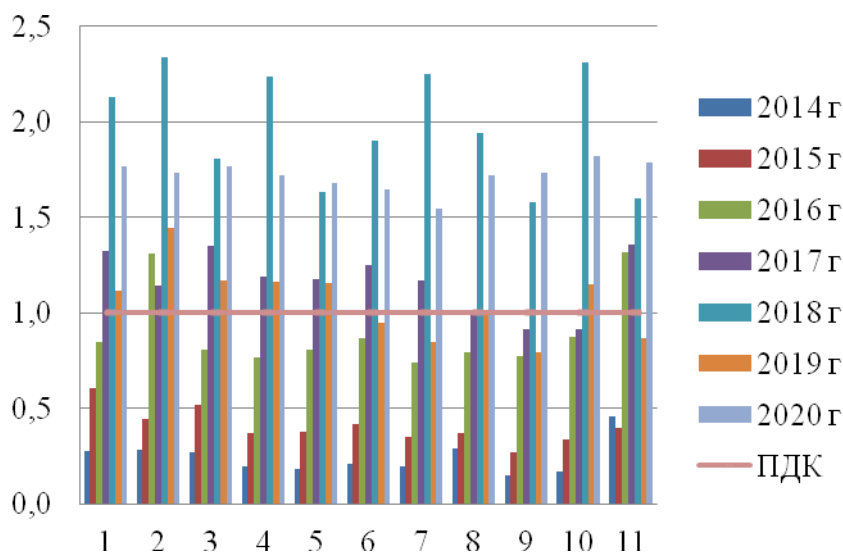
**Рисунок 1 – Карта-схема пунктов-створов отбора**

**Цель работы.** Анализ содержания соединений молибдена в воде нижнего течения р. Волги на территории деятельности ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» Росгидромета в 2014-2020 гг. (рис.1) [2,3,4,5,6,7,8]. Нижнее течение и дельта р. Волга располагаются в регионе, характеризующимся аридным климатом. В последние годы отмечается усиление процессов аридизации в регионе и в целом снижение водного стока по сравнению со среднемноголетними значениями (рис.2) [2,3,4,5,6,7,8].

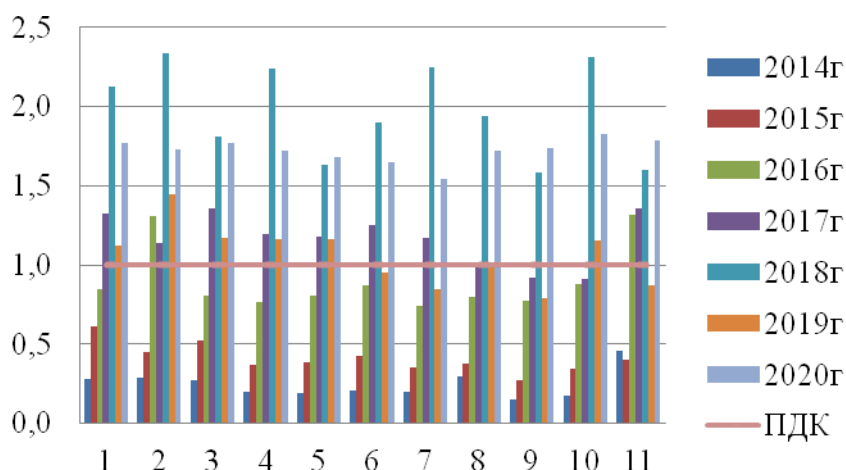


**Рисунок-2 Среднегодовой водный сток р.Волга в нижнем течении и дельте, по сравнению со среднемноголетним, %**

Активные процессы аридизации должны были непосредственно оказывать влияние на усиление миграционных свойств соединений молибдена. Это явление отчетливо выражено на гистограммах распределений среднегодовых (рис. 3) и максимальных (рис. 4) в году концентраций соединений молибдена в планомерном их увеличении за рассматриваемый период



**Рисунок 3 - Гистограмма распределения среднегодовых в году содержаний соединений молибдена в р. Волга в нижнем течении, мкг/л**



**Рисунок 4 - Гистограмма распределения максимальных в году содержаний соединений молибдена в р. Волга в нижнем течении, мкг/л**

- 1- р. Волга с. Цаган-Аман, 6 км ниже с. Цаган-Аман;
- 2- р. Волга с. Верхнее Лебяжье, в черте с.Верхнее Лебяжье;
- 3- р. Волга г. Астрахань, 0,5 км выше г. Астрахань;
- 4- р. Волга г.Астрахань, 1,5 км ниже г.Астрахань;
- 5- рук. Ахтуба пгт. Селитренное, 0,5 км ниже пгт Селитренное;
- 6- рук. Ахтуба г. Аксарайск, 1км выше пос. Аксарайск;
- 7- рук. Бузан с. Красный Яр, 0,5км ниже с. Красный Яр;
- 8- рук. Кривая Болда, 0,5 км выше истока протоки Рычан;
- 9- рук. Камызяк г. Казымяк, 0,5 км ниже г. Камызяк;
- 10- пр. Кигач с. Подчалык, 1км ниже с. Подчалык

**Выводы.** Значительное повышение среднегодовых и максимальных концентраций соединений молибдена в 2018 г. и 2020 г., когда водный сток р. Волга в нижнем течении отмечался незначительным увеличением, свидетельствует о процессах вымывания соединений молибдена, накопившегося в почвах региона.

### Список использованной литературы

1. Гордеев В. В. Речной сток в океан и черты его геохимии. М.: Наука, 1983. 160 с.
2. Ежегодник «Качество поверхностных вод Российской Федерации» / Под ред. Е.Е. Лобченко, 2014 – 529 с.
3. Ежегодник «Качество поверхностных вод Российской Федерации» / Под ред. Е.Е. Лобченко, 2015 – 551 с.
4. Ежегодник «Качество поверхностных вод Российской Федерации» / Под ред. Е.Е. Лобченко, 2016 – 561 с.
5. Ежегодник «Качество поверхностных вод Российской Федерации» / Под ред. М.М. Трофимчука, 2017 – 554 с.
6. Ежегодник «Качество поверхностных вод Российской Федерации» / Под ред. М.М. Трофимчука, 2018 – 561 с.
7. Ежегодник «Качество поверхностных вод Российской Федерации» / Под ред. М.М. Трофимчука, 2019 – 577 с.
8. Ежегодник «Качество поверхностных вод Российской Федерации» / Под ред. М.М. Трофимчука, 2020 – 611 с.
9. Каравайко Г. И., Кузнецов С.И., Голомзик А.И. Роль микроорганизмов в выщелачивании металлов из руд. М.: Наука, 1972. 248 с.
10. Корж В. Д. Геохимия элементарного состава гидросферы. М.: Наука, 1991. 242 с.
11. Хорошевская В. О., Машуков Х. Х. Сравнительный анализ распределения содержания ванадия, молибдена и никеля в реках горных систем и степных ландшафтов аридных зон (на примере центрального Кавказа и Приазовья) // Известия Кабардино-Балкарского центра РАН. 2013. № 2ю С.65-70.
12. Хорошевская В.О. Ландшафтно-геохимические закономерности в распределении содержаний соединений ванадия и молибдена устьевых участков рек Евразии // электронный журнал. Национальная ассоциация ученых (НАУ) # 63, 2021, С.31-34. DOI: <https://doi.org/10.31618/NAS.2413-5291.2021.2.63>



## **Гуманитарные науки**

**ТАКСОНОМИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ КАК ИНСТРУМЕНТ  
ИЗМЕРЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИСТОРИИ**

**Аржаных Татьяна Федоровна,**

кандидат исторических наук, преподаватель

ОГБПОУ «Ивановский педагогический колледж им. Д.А. Фурманова»,

г. Иваново

*Аннотация.* В статье представлены методические подходы к повышению качества диагностики учебных достижений студентов. Таксономическая модель измерения компетенций соответствует современным требованиям педагогической квалиметрии и позволяет выработать навыки анализа и обобщения исторической информации

*Ключевые слова:* квалиметрия, управление качеством образования, компетентностный подход, история.

Реформирование современного образования, его направленность на формирование компетенций в процессе обучения привели к анализу и переосмыслению понятия «качество» [3]. Качественная образовательная парадигма предъявляет новые требования к построению учебного процесса в качестве условий и хода формирования компетентности. Управление качеством становится системным процессом. Инструментарий оценки компетенций обучающихся разрабатывается самим образовательным учреждением и является частью процесса подготовки специалистов.

Исследователи в области компетентностного подхода в образовании изучают методологию измерения компетенций с различных позиций. Академик РАО И. А. Зимняя соотносит компетенцию с входом и выходом образовательного процесса, а компетентность – с его интегрированным результатом [5, с. 2-10]. Директор института образования человека, член-корреспондент РАО А. В. Хуторской выделяет трехуровневую иерархию компетенций [7].

Большой вклад в разработку технологий проектирования предметных компетенций внесли М.А. Анисимова, И.С. Бляхеров, А.В. Масленников [1]. Методические основы оценки интегрированных компетенций рассмотрены в работах Л.В. Бурцевой [4]. А.Н. Печниковым и А.В. Прензовым обоснована таксономическая модель измерения специальных компетенций [6].

**«СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАЗВИТИЯ»**

Мониторинг компетенций студентов предполагает использование инструментария, соответствующего современным подходам в теории педагогической квалиметрии. В данной работе обобщён опыт апробации диагностических средств измерения уровней сформированности компетенции ОК-2 ФГОС среднего профессионального образования по специальности 44.02.05 «Коррекционная педагогика в начальном образовании» по дисциплине «История». В качестве методико-дидактической основы на учебных занятиях использовались материалы авторского учебного пособия «История России» [2].

Оценивание учебных достижений обучающихся проводилось в соответствии со следующей шкалой:

<b>№ п/п</b>	<b>Уровни сформированности составляющих компетенций</b>	<b>Содержательное описание уровня</b>
<b>1</b>	Качество усвоения знаний (А)	<b>А 1</b> - знания, предусматривающие деятельность по воспроизведению
		<b>А 2</b> – знания, предполагающие применение в ситуациях, аналогичных обучающим
		<b>А 3</b> – знания, используемые в задачах, требующих установления новых связей между понятиями
<b>2</b>	Уровень усвоения умений (Б)	<b>Б 1</b> – умение пользоваться системой понятий в обучающей ситуации при наличии описания или подсказки
		<b>Б 2</b> – умение пользоваться системой понятий в обучающей ситуации
<b>3</b>	Уровень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций (В)	<b>В 1</b> – самостоятельное изложение фактов и их систематизация
		<b>В 2</b> – анализ процессов и явлений, выявление закономерностей в их развитии
		<b>В 3</b> – интерпретация результатов, рекомендации и предложения по их дальнейшему развитию

Пороговый (минимальный) уровень сформированности компетенций А1Б1В1.

Далее представлены фрагменты исторических источников, иллюстрирующие дидактические возможности применения данной трёхуровневой интегральной шкалы.

**Тема «Образование Древнерусского государства. Крещение Руси»**

***Базовый (репродуктивный) уровень (оценка уровня сформированности компетенций А1Б1В1)***

«И живяше Олег, мир имея к всем странам, княжа в Киеве. И приспе осень, и помяну Олег конь свои, иже бе поставил кормити не всегда на нь бе, бо прежде вопрошал волхвов кудесник: «От чего ми есть оумрети»? И ре ему один кудесник: «Княже, конь, его же любиши, и ездиси на нем, от того ти оумрети». Олег же приим в оуме си рече: «Николи же всяду на конь, ни вижду его боле того», и повеле кормити и, и не водити его к нему. И пребыв неколко лет не дея его дондеже, и на Греки иде, и пришедшу ему к Киеву, и пребыс 5 лета. На 6 лето помяну конь свои – от негоже бяху рекли волстви оумрети Ольгови. И призва старейшину конюхом, ркя: «Кде есть конь мой? Егоже бех поставил кормити и блюсти его». Он же реч: «Оумерл есть». Олег же посмеяся и оукори кудесника ркя: «Тоть не право молвять волстви, но все то лжа есть – конь оумерл, а я жив». И повеле оседлати конь: «Да ть вижду кости его». И приеха на место идеже бяху лежаще кости его голы, и лоб гол. И слез с коня, посмеяся, ркя: «От сего ли лба смерть мне взяти»? И вступи ногою на лоб, и выникнучи змея, и оуклюну и в ногу. И с того разболевся, оумьре, и плакашася по нем вси людие плачем великом. И несоша и, и погребоша и на горе, иже глаголется Щековица. Есть же могила его до сего дни, словеть могила Олгова».

*Вопросы:*

*1) О каком русском князе эта легенда? Какую роль он сыграл в истории Руси?*

*2) В каком литературном произведении вы встречались с этой легендой?*

Источник – «Повесть временных лет», Ипатьевский список (<http://izbornyk.org.ua/ipatlet/ipat02.htm>)

**Тема «Монгольское завоевание и его последствия»**

***Реконструктивный уровень (оценка уровня сформированности компетенций А3Б2В2)***

«В лето ̄с̄ ̄м̄е... Того же лета на зиму приидоша от восточныя страны на Рязаньскую землю лесом безбожныи Татарове со царем Батыем... Послаша послы своя: жену чародеицу и два мужа с нею ко князем Рязаньским, прося у них десятины во всем – во князех и в людех и в конех... Князы же Рязаньстии... и Муромьскыи и Проньскыи... ркоша: коли нас не будет всех, то всё то ваше будет. И... начаша воевати землю Рязаньскую и пленыша ю до Проньска... И послаша же князи Рязаньстии ко князю Юрью Володымерьскому, просячи себе помочи или самому поити. Князь же Юрь сам не иде, ни послуша князь Рязаньских молбы, но хоте сам особь брань створити... Тогда иноплеменници отступиша град Резань декабря сї и острогом оградиша. Князь же Рязаньскыи затворися в городе с людми. Татарове же взяша град Резань того же месяца в ̄а̄ день и пожгоша весь, и князя их Юрья убиша, и княгиню его, а иных же емше мужей и жены, и дети, и черныца, и черныць, и ерея – овых рассекаху мечи, а других стрелами стрелахуть и в огонь вметаху, иныя имающа вязаху. И поруганые черницам и попадьям, и добрым женам, и девицам пред матери и сестрами. Епископа ублюде Бог: отъеха прочь в той год, когда рать оступила град. Много же святых церквей огневи предаша, а монастыреви же и села пожгоша, и именные немало обою стран взяша, и потом поидоша на Коломну...»

*Вопросы:*

- 1) В каком году произошли описываемые в отрывке из летописи события?*
- 2) Насколько неизбежным было разорение Рязани татарами?*
- 3) Какова была судьба Владимирского князя, отказавшего в помощи рязанцам?*
- 4) Каковы были последствия этого похода татар?*

Источник – «Повесть временных лет», Ипатьевский список  
(<http://izbornyk.org.ua/ipatlet/ipat02.htm>)

**Тема «Февральская революция в России. От Февраля к Октябрю»**

**Творческий уровень (оценка уровня сформированности компетенций АЗБ2В3)**

Именно в эти дневные часы Дан был в Смольном. Но не для переговоров с большевиками. Он собрал меньшевистских делегатов и наставлял их по «текущему моменту». Коренная реконструкция власти, говорил он, сейчас несвоевременна, но частичное обновление кабинета возможно и нужно в связи с «новым курсом политики демократии». Новый курс состоит в решительной политике мира. Все это, конечно, был существенный прогресс, но идти к большевикам для переговоров о «ликвидации конфликта» с таким багажом было бесполезно. Впрочем, на вечер 23-го было назначено заседание бюро ЦИК. Оно должно было состояться в Мариинском дворце. В порядке дня было большевистское «выступление»...

Если правительство, ничего «решительного» не предпринимая, ждало, пока ЦИК ликвидирует конфликт, то ведь так всегда было. И до сих пор малых ребят из Зимнего всегда спасали дядьки Смольного. Но сейчас дядьки были выжиты из Смольного. Там теперь жили серые волки. А дядьки оказались не только беспомощны, но и нераспорядительны. Они забыли свои обязанности и занимались текущими делами, когда волк уже разинул пасть. Ведь это прямая измена! Ведь они предают неограниченных!.. Малое дитя, если бы видело как следует опасность, имело бы все основания кричать не только от страха, но и от обиды. Но дело то в том, что дядьки прозевали опасность не только для господского дитяти: ведь пасть была разинута и для них самих.

А серые волки продолжали своё дело. Военно-революционный комитет перешёл к следующему пункту порядка дня. Этот пункт – важности чрезвычайной. Комиссар, назначенный в Петропавловскую крепость, явился с сообщением, что комендант крепости отказывается признать его и грозит арестом. Крепость, таким образом, считается в руках правительства. Это создаёт огромные осложнения – помимо того факта, что в Петропавловке находится арсенал со 100 тысячами винтовок. Брать крепость силой после начала боевых действий более чем рискованно. Между тем правительство может укрыться там, пока войска придут на выручку с фронта.

Петропавловку надо взять немедленно – раньше, чем правительство

кончит заседать и начнёт что-нибудь делать для своей защиты. Способов овладения крепостью было предложено два. Антонов предложил сейчас же ввести надёжный батальон павловцев и разоружить гарнизон крепости. Это, во-первых, было связано с риском, а во-вторых, это было основательное боевое действие, после которого надо тут же атаковать и ликвидировать правительство... Троцкий предложил другое. Поехать ему, Троцкому, в крепость, провести там митинг и захватить не тела, а души гарнизона. Во-первых, тут нет риска, а во-вторых, может быть, правительство и после этого будет пребывать в нирване, и позволит Смольному безвозбранно хозяйничать всё шире и дальше.

Сказано – сделано. Троцкий сейчас же отправился вместе с Лашевичем. Их речи встретили восторженно. Гарнизон почти единогласно принял резолюцию о Советской власти и о своей готовности с оружием в руках восстать против буржуазного правительства. Комиссар Смольного был водворён в крепость, под охрану гарнизона, и не признавал коменданта. Сто тысяч лишних винтовок были в руках большевиков.

Что при этом подумало правительство, что сказали в Главном штабе, я не знаю. Но ни там, ни здесь ничего не сделали в течение всего дня до поздней ночи.

*Вопросы:*

*1) О каких событиях идёт речь в отрывке из «Записок о революции» меньшевика Суханова? Когда они происходили?*

*2) Почему, по мнению автора, Временное правительство практически никак не противодействовало мероприятиям большевиков?*

*3) Почему большевики старались действовать, по возможности, не прибегая к насилию? Почему это им удавалось?*

Источник: Суханов Н.Н. Записки о революции  
<https://www.litmir.me/br/?b=114189&p>

В зависимости от поставленных целей, преподаватель может организовать предварительную беседу, активизирующую фоновые знания студентов и

необходимую для понимания содержания предлагаемого материала лексику. Выполнение блока послетекстовых заданий и обсуждение их результатов позволит студентам выработать навыки анализа и обобщения исторической информации.

**Список использованной литературы**

1. Анисимова М.А., Бляхеров И.С., Масленников А.В., Моржов А.В. К вопросу о проектировании оценочных средств сформированности компетенций // Высшее образование в России. 2013. № 4. С. 106-112.
2. Аржаных Т.Ф., Соколовский А.В. История России [текст]: учебно-методическое пособие /Т.Ф. Аржаных, А.В. Соколовский; Министерство образования и науки Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Ивановский филиал. – Иваново: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», 2018.-107 с.
3. Аржаных Т. Ф. Тренды образования в контексте становления постиндустриальной экономики // Современное состояние и тенденции инновационного и социокультурного развития экономики региона: Сборник статей по материалам научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов Ивановского филиала Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова в рамках III Межрегионального экономического форума с международным участием «Современная парадигма экономико-инновационного и социокультурного развития региона». Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Ивановский филиал, НИИ «Новая экономика и бизнес». 2018. С. 85-88.
4. Бурцева Л.В. Проектирование компетентностно ориентированных заданий для развития и оценивания общих и профессиональных компетенций обучающихся // Знание. 2016. № 11-3 (40). С. 66-69.
5. Зимняя И. А. Компетенция и компетентность в контексте компетентностного подхода в образовании // Иностранные языки в школе. 2012. № 6. С. 2-10.
6. Печников А.Н., Прензов А.В. Подход к оценке сформированности специальных компетенций // Образование и наука. 2017. Т.19. № 5. С. 28-54.
7. Хуторской А.В. Образовательные компетенции и методология дидактики. К 90-летию со дня рождения В.В. Краевского. [Электронный ресурс] // А.В. Хуторской. Персональный сайт. – Хроника бытия; 22.09.2016 г. <http://khutorskoy.ru/be/2016/0803/>



**СТРУКТУРА ЖИЗНЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ ЛИЧНОСТИ В  
УСЛОВИЯХ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В  
2003-2006 ГГ.**

**Журавлева Надежда Анатольевна**

кандидат психологических наук, старший научный сотрудник,  
ФГБУН Институт психологии Российской академии наук,  
г. Москва

*Аннотация.* Исследование посвящено изучению закономерностей динамики ценностных ориентаций личности в исторический период наметившегося экономического роста 2003-2006 годов.

*Ключевые слова:* ценностные ориентации, терминальные ценности, инструментальные ценности, социально-экономические изменения, экономический рост.

В связи с социально-экономическими трансформациями, коснувшимися российское общество на рубеже XX–XXI столетий, изменениям подвергаются различные социально-психологические феномены на уровне личности, малых и больших социальных групп, межличностных и межгрупповых отношений [13-15]. В центре внимания исследователей оказываются проблемы изменения личностных и групповых характеристик человека в динамической социально-экономической среде [1, 10, 11].

Формирование различных структур сознания личности, в том числе и ценностной структуры, в большой степени детерминировано теми социально-экономическими условиями, в которых она осуществляет свою жизнедеятельность [8, 9, 12, 16]. Системы ценностей различных социальных общностей являются типичными для конкретных условий жизнедеятельности людей, поэтому в каждом обществе и в каждый исторический период преобладающая система ценностей характеризуется своей спецификой [5, 7]. Общей почвой ценностных представлений в общественном сознании являются социальные и материальные условия жизни общества, его экономическое развитие [6]. Когда в обществе трансформируются социально-экономические условия, люди изменяют свои приоритеты в ценностных ориентациях, адаптируясь к новой социальной среде. На основе жизненного опыта личности, перестройки ее жизненных планов и взаимоотношений с окружающей

социальной действительностью происходит переоценка человеком системы своих ценностей.

Ценностные ориентации личности принципиально по-разному формируются в условиях устойчивого развития общества и в радикально изменяющихся социально-экономических условиях. Чем более динамичными и радикальными по содержанию являются социально-экономические преобразования в обществе, тем сильнее изменяются ценностные ориентации личности, тем менее прогнозируемым становится процесс их формирования. В период радикальных трансформаций условий жизнедеятельности больших групп людей, изменившаяся социальная среда детерминирует перестройку их жизненных планов, системы ценностных ориентаций, идеалов в соответствии с новыми социально-экономическими условиями.

При этом, по результатам социально-психологических исследований, можно говорить о чрезвычайно дифференцированном влиянии новых социально-экономических условий на социально-психологические (личностные и групповые) феномены. На одних участников совместной трудовой деятельности или на одни трудовые группы они воздействуют заметно, а на другие оказывают слабое воздействие или оно полностью отсутствует. В частности, роль экономических факторов трудовой деятельности трансформируется, преломляется или сводится к нулю через опосредствующие социально-психологические факторы, к которым можно отнести, например, социально-психологические типы личности, структуру ценностных ориентаций, мотивационные предпочтения [2, 3].

В силу возрастных, психологических и социальных особенностей молодежь является наиболее сензитивной к происходящим в обществе изменениям, индикатором всех положительных и отрицательных процессов, происходящих в обществе. В период активного формирования устойчивого мировоззрения, нравственного сознания, становления ценностной иерархии молодежь с большей легкостью принимает и усваивает все «новое» в культуре, чем представители более старших поколений [4].

Данное исследование посвящено изучению закономерностей динамики ценностных ориентаций личности и различных социальных групп в условиях радикальных социально-экономических трансформаций российского общества с 1994 по 2006 г. В работе поставлена цель изучить, как в динамике ценностных ориентаций личности отражаются социально-экономические условия в исторический период наметившегося экономического роста 2003-2006 годов.

Для изучения ценностных ориентаций личности применялся адаптированный вариант методики М. Рокича «Ценностные ориентации». Для оценки динамики ценностных ориентаций в конкретные исторические периоды был использован метод поперечных «срезов». Исследовательские «срезы» осуществлялись каждые 2–3 года в течение 12 лет в относительно спокойные в социально-экономическом плане периоды (не менее, чем через 1 год после острых экономических кризисов): в 1994, 1997, 1999, 2001, 2003 и 2006 годах. При планировании эмпирического исследования учитывалась в первую очередь интенсивность изменений социально-экономических условий в обществе. Состояние ценностных ориентаций личности впервые было зафиксировано осенью 1994 г. после острого социально-экономического кризиса 1992–1993 гг., далее в период, отличавшийся более высокой, по сравнению с первым, экономической стабильностью, осенью 1997 г. Третий исследовательский «срез» был сделан примерно через год после экономического дефолта августа 1998 г. — осенью 1999 г. Четвертый исследовательский «срез» был выполнен весной 2001 г. в условиях относительной экономической стабилизации. Пятый и шестой исследовательские «срезы» были осуществлены осенью 2003 г. и осенью 2006 г. в период наметившегося экономического роста. Сравнительный анализ ранговых структур ценностных ориентаций личности в разные исследовательские «срезы» был выполнен с помощью Т-критерия Стьюдента.

В исследовании принимали участие жители Московского региона – за шесть исследовательских «срезов» было опрошено 3251 человек. Каждая выборка примерно в равных частях распределялась по следующим

социальным группам: работники государственных предприятий; работники предприятий без образования юридического лица (ПБОЮЛ, а в 1990-е годы — индивидуальных частных предприятий); работники открытых акционерных и закрытых акционерных обществ (последние являлись объектом исследования с 1997 г.); военнослужащие (только по ведомству МО РФ); предприниматели сферы малого бизнеса; безработные; студенты и старшие школьники.

По результатам выполненного нами исследования, посвященного изучению основных тенденций в ценностных приоритетах личности в период 1994-2006 годов, группу наиболее значимых жизненных целей россиян составляют ориентации на ценности здоровья (1-е место), семьи (2-е место), любви (3-е место), работы и общения с друзьями (4–6-е места), материального благополучия (5-е место), свободы и уверенности в себе (7–8-е места). В структуре инструментальных ценностей (ценностей-средств) современной личности первостепенное значение имеют ориентации на образованность (1-е место), честность (2-е место), твердость воли (3-е места), ответственность и предприимчивость (4–5-е места), терпимость (6-е место).

В первую десятку инструментальных ценностей опрошенных всех социальных групп входят, с одной стороны, нравственные ценности честности и терпимости, а с другой, — волевые и деловые качества, характеризующие способность решительно действовать в сложных социальных и экономических ситуациях: твердая воля, предприимчивость, ответственность. Опору в реализации жизненных целей россияне видят, прежде всего, в ориентации на собственные силы и инициативу.

Особый интерес представляют результаты, раскрывающие, как в динамике ценностных ориентаций личности отражаются условия наметившегося экономического роста. Результаты исследования свидетельствуют о том, что изменения социально-экономических условий жизнедеятельности, связанные с улучшением социоэкономических показателей в обществе в 2003-2006 годах,

сопровождались ярко прослеживаемой динамикой в структуре ценностных ориентаций россиян.

К 2006 г. в условиях экономического роста большую значимость для россиян приобрело достижение высокого уровня материального благосостояния: терминальная ценность богатства переместилась с 13-го ранга на 10-й. Тем не менее, следует отметить, как богатство, так и материальная обеспеченность не стали выступать в качестве главной жизненной цели или смысла жизни россиян.

Условия наметившегося экономического роста сопровождаются замещением характерной для периода экономического кризиса направленности на прагматические ценности ориентацией на ценности этические. В 2003-2006 гг., по сравнению с 2001 г., в иерархии инструментальных ценностей опрошенных снижается значимость ориентаций на волевые и деловые качества, прагматические ценности, характеризующие способность решительно действовать в сложных социальных и экономических ситуациях. Так, твердая воля перемещается со 2-го на более низкое 3-е место, предприимчивость — с 3-го на 5-е место, эффективность в делах — с 7-го на 10-е место, рационализм — с 13-го на 16-е место. В то же время обнаруживается тенденция возрастания значимости этических ценностей: воспитанность поднимается с 14-го места на 12-е, а исполнительность — с 16-го места на 15-е.

Возрастание значимости этических ценностей и снижение значимости прагматических ценностей, вероятно, объясняется тем, что необходимость выживания в сложнейших кризисных условиях нередко сопряжена с допущением нарушения этических норм. Но в условиях социально-экономической стабилизации и улучшения экономической ситуации отмечается возвращение к более выраженной ориентации личности на гуманистическое отношение к окружающему миру, другим людям.

Тот факт, что в периоды улучшения экономических условий в обществе в большей степени проявляются ориентации личности на активное проведение досуга, по-видимому, связан с увеличением свободного времени, необходимого

для досуга, общения с друзьями (к 2003-2006 гг., по сравнению с 2001 г., передвижение с 6-го на 4-е ранговое место), развлечений (с 17-го на 16-е место).

Период наметившегося экономического роста 2003-2006 гг. характеризуется снижением в иерархии ценностных ориентаций личности значимости творческой самореализации: собственно творчества, переместившегося с 11-го на 13-е место, познания, значимость которого по средним значениям по выборке снизилась, но при этом сохранился 12-й ранг, свободы, опустившейся с 7-й на 8-ю ранговую позицию, и ценности активной жизни, снизившейся с 9-го на 11-й ранг.

Полученные данные, вероятно, связаны с тем, что возрастание значимости творческой самореализации наблюдается в условиях ухудшения экономической ситуации в обществе, а в периоды экономического роста ее значимость вновь снижается до прежнего уровня. Данный факт можно объяснить актуализацией «защитного» психологического механизма в жизнедеятельности личности в условиях высокого общего ее темпа и в целом усложнившейся жизни людей.

Выводы. В 2003-2006 гг., по сравнению с 2001 г., динамика ценностных приоритетов характеризовалась переходом от направленности на творческую самореализацию (творчество, познание, свободу, активную жизнь) и прагматические ценности (твердую волю, предприимчивость, эффективность в делах, рационализм), ярко выраженной в периоды макроэкономической дестабилизации, к направленности на этические ценности (воспитанность, исполнительность) и активное проведение досуга (общение с друзьями, развлечения), типичной для периодов стабилизации экономических условий.

### **Список использованной литературы**

1. Гамова Е.И., Сарычев С.В. Социально-психологическое исследование мироощущения российских подростков и старшеклассников // Психология образования: психологическое обеспечение «Новой школы». М., 2010. С. 357-358.
2. Елизаров С.Г. Теоретические аспекты изучения мотивационно-ценностной включенности малой группы в социальную систему. Курск, 2008.
3. Журавлев А.Л. Социально-психологический анализ исполнительской деятельности // Психологический журнал. 2007. Т. 28. № 1. С. 6–16.

4. Журавлева Н.А. Гуманизация ценностных ориентаций молодежи как актуальная научная проблема в современном российском обществе // Духовно-нравственные потенциалы молодежного коллектива. Курск, 2013. С. 22-31.
5. Журавлева Н.А. Психологическая типология ценностных ориентаций руководителей // Вестник Российского университета дружбы народов. 2007. № 2. С. 56-61.
6. Журавлева Н.А. Психологические типы ориентаций личности на экономические ценности // Психологические исследования личности. М., 2005. С. 157-175.
7. Журавлева Н.А. Психологические типы ценностных ориентаций личности в современном российском обществе // Вестник Российского университета дружбы народов. 2009. № 4. С. 18–24.
8. Карнышев А.Д. Экономический патриотизм: государственные, этнорегиональные и личностные аспекты // Известия Байкальского государственного университета. 2016. Т. 26. № 3. С. 509-517.
9. Кочеткова Н.В., Журавлев А.Л. Динамика социально-психологических качеств современного российского предпринимателя // Социальная психология экономического поведения. М.: Наука, 1999. С. 130–142.
10. Позняков В.П. Социально-психологические отношения в трудовом коллективе в условиях изменения форм собственности // Совместная деятельность в условиях организационно-экономических изменений. М., 1997. С. 91-103.
11. Позняков В.П., Журавлев А.Л. Социальная психология и экономические реформы в России // Психологический журнал. 2018. Т. 39. № 1. С. 15–25.
12. Российская деловая культура: история, традиции, практика. М.: Международный центр научно-технической информации, 1998.
13. Юревич А.В. Нравственность в современной России // Экономические стратегии. 2009. Т. 11. № 3. С. 58-63.
14. Юревич А.В. Психологические особенности российской науки // Вопросы философии. 1999. Т. 53. № 4. С. 11-23.
15. Юревич А.В., Журавлев А.Л. Количественная оценка психологического состояния современного российского общества // Современная социальная реальность России и государственное управление. М., 2014. С. 92-100.
16. Юревич А.В., Журавлев А.Л. Проблема нравственности в психологической науке // Психология нравственности. М., 2010. С. 5-12.

УДК: 930.253

## АКТУАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОЛГОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ И ОЦИФРОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ: СОВРЕМЕННЫЙ МИРОВОЙ ОПЫТ

**Саманцов Александр Петрович**

кандидат исторических наук, доцент кафедры документоведения  
и архивоведения института Таврическая академия ФГАОУ ВО Крымский  
федеральный университет имени В.И. Вернадского, г. Симферополь

**Волощук Анна Станиславовна**

обучающаяся II курса исторического ф-та института Таврическая  
академия ФГАОУ ВО Крымский федеральный университет имени В.И.  
Вернадского, г. Симферополь

*Аннотация:* В статье анализируется передовой опыт развитых стран по организации  
долговременного хранения и использования электронных и оцифрованных документов с  
учётом современного мирового опыта.

*Ключевые слова:* архивные документы, электронные документы, оцифровка  
документов, долговременное хранение.

Переход к современной организации документооборота привёл его к  
значительному увеличению объёма. Использование современных IT  
технологий помогло уменьшить массив документов, отлагаемых на архивное  
хранение. В этой связи, каждая из стран-участниц этого процесса пытается  
сформировать свою оптимальную модель организации долговременного  
хранения документов с учётом накопленного ими опыта в данной сфере.

Так в США прием и хранение электронных документов, а главное  
обеспечение их доступности были прописаны в Стратегическом плане  
Национального архива США (далее НАРА) с 2014 – 2018 гг. Эти действия  
рассматривались в качестве вызова современной цифровой эпохи, как условие  
успешной деятельности архива.

В 2011 г. на государственном уровне поднималась проблема управления  
документами и государственного делопроизводства, что привело к изданию  
специального Меморандума «Управление государственными документами»,  
который поставил перед всеми федеральными агентствами основную задачу в  
виде максимального перехода на электронный документооборот к 2019 г., в том



числе, для документов с постоянным сроком хранения. Это потребовало от НАРА пересмотра законодательной базы в части приема таких документов. В представлении НАРА этот процесс динамичный, что требует постоянного внесения изменений и дополнений, поскольку технологическое развитие не стоит на месте [1, с. 397].

Таким образом, уже на 2018 год в НАРА поступило около 750 Тб электронных документов. К примеру, за время президентского срока Д. Буша (Младшего) хранилище пополнилось на 79 Тб информации, а во время нахождения у власти Б. Обамы эта цифра достигла уже 250 Тб.

В это же время в Великобритании был разработан стратегический план «Архивы вдохновляют: планы и приоритеты Национального архива Великобритании на 2015 – 2019 гг.». Он включал в себя пять направлений. Первое было посвящено экспертной оценке документов и исследований, а также необходимости совершенствования делопроизводства в правительственных учреждениях. И уже в 2017 г. Национальные архивы опубликовали новую «Электронную стратегию». В ней была обозначена цель, выражающаяся в инновационном электронном архиве, где фундаментально пересмотрели архивную практику, начиная с основных принципов. Архив должен был обеспечить долговременную сохранность именно любых электронных документов, созданных правительством [3, с. 82].

Таким образом, в результате на политику по отношению к хранению электронных документов повлияла модель континуума документов. Она рассматривала документы, как архивные с самого момента создания. С этой точки зрения Национальный архив Великобритании ведет активное участие в переговорах и о новых информационных системах, чтобы результатом этой деятельности стало обсуждение долговременного хранения электронных документов.

В странах Евросоюза был разработан проект E-ARK (European Archival Records and Knowledge Preservation) при поддержке финансирования Европейской комиссии в рамках Программы поддержки информационных и

коммуникационных технологий, включенной в программу по конкурентоспособности и инновациям.

Цель проекта состояла в том, чтобы обеспечить эффективное делопроизводство в трех проявлениях архивной деятельности: комплектования, хранения, возможности повторного использования. Действие работ запланировано на 1 февраля 2014 г. по 31 января 2017 г. В состав многонациональной научно-исследовательской работы вошли как архивы, так и министерства, государственные учреждения, университеты, фонды. Самой приоритетной задачей ставилось создание общеевропейской методологии архивного хранения электронных документов на основе уже существующей национальной и международной практики в области обеспечения подлинности, а главное возможности повторного использования цифровых материалов в течении длительного периода времени.

В контексте нашего исследования нам представляется интересным и опыт Финляндии. Как и в перечисленных нами странах в Финляндии разработаны стандарты для систем управления электронными документами Службой Национального архива. Они определяют метаданные и функции, необходимые для работы в этих системах. Одной из таких систем была Sahke, а требования к ней опубликовали в 2005 г., с последующим её усовершенствованием в 2008 г.

Она состоит в том, что для того чтобы оставить документы только в электронном формате на постоянный срок хранения нужно выполнить требования Sahke, получить разрешение от Службы Национального архива на хранения документов в электронной форме. Так же в стандарте определены возможные способы передачи электронных документов на постоянное хранение в Национальный архив Финляндии. В последние годы, благодаря этому проекту архив получил реестры и базы данных из различных государственных органов власти. Стратегия Национального архива предусматривает сохранение не функций возможностей и правила обработки алгоритмов или данных, а сохранение только самих данных. Они извлекаются из системы управления базы данных (далее СУБД), и отделяются от отдельных

компонентов структур базы. Ключевые требования предусмотрены только для обязательных элементов метаданных, а для форматов они не прописаны. С помощью стандартизированных структур сдаточных информационных Zip-папок и метаданных происходит описание данных и их передача в Национальные архивы. Вся информация, касающаяся дополнительных сведений, сохраняется в PDF формате. Какая документация будет установлена в каком формате решается для каждого отдельно, что является минусом.

Для устранения противоречия форматов, и защиты их от ошибки определения в документации была разработана структура Zip-папок в рамках проекта Sahke2. Она позволила обеспечить передачу в однородной структуре документов различных электронных систем управления документами в частную службу обеспечения долговременной сохранности электронных документов [2, с. 44].

Таким образом, в Финляндии вопросом обеспечения долговременного сохранения электронных документов занимается Национальный архив, который определяет главные правила и способы передачи информации на такой тип хранения. Главная цель проектов – унификация форматов, что приведет к упорядочению системы.

Опыт ФРГ показал, что стремительный рост электронных документов привел к двоякой ситуации. Во-первых, сконцентрировались документы, которые используются в делопроизводстве. Во-вторых, документы, активно не используемые. Действующее законодательство регламентировало, что документы в организациях должны храниться от пяти до тридцати лет. Таким образом, сложилась надежная и долговременная платформа для электронного хранения, однако Федеральный архив не в состоянии одновременно хранить такой большой объем информации, а главные форматы таких документов устаревают, и неудобность, а иногда и невозможность просмотра документов из-за отсутствия считывающего устройства, являются большой проблемой.

В связи с этим, создается Цифровой промежуточный архив, который позволяет хранить документы вне офиса, утратившие свое значение в работе.

Освобождаются административные системы по управлению электронного документооборота и способствуют более эффективной работе всей системы.

Таким образом, проанализировав наиболее продуктивный мировой опыт организации долговременного хранения и использования электронных и оцифрованных документов можно определить промежуточные выводы:

- Проекты по обеспечению долговременной сохранности документов имеют общие тенденции становления электронного архива.

- Общие функции долговременного архива являются их основой: отбор документов по срокам хранения и подготовка документов к их дальнейшей печати.

- Приоритетной задачей становится создание определенной модели, в соответствии которой, из разных организаций документы будут поступать в единую государственную систему.

- Даже современное развитие науки и техники, IT технологий не позволяет нам говорить о долговременном и вечном хранении документов без их конвертации и миграции.

- Такой процесс требует внедрения новых технологических решений, ориентированных в будущее.

#### **Список использованной литературы**

1. Каплина О. В. Законодательное регулирование управления документацией в США // Документация в информационном обществе: архивоведение и документоведение в современном мире: доклад и сообщение на XXIII Международной Научной практической конференции, посвященной 50-летию ВНИИДАД, 15-16 нояб. 2016 г. Москва. 2017. С. 396 – 404.
2. Хенттонен П. Нормативное обеспечение управления документами в государственных и муниципальных учреждениях Финляндии // Документация в информационном обществе: нормативно-методическое обеспечение управления документами: доклад и сообщение на XXI Международной научно -практической конференции 18–19 ноября 2014 г. Москва. 2015. С. 42–51.
3. Янковая В. Ф. Зарубежный опыт управления электронными документами и организации их хранения: аналитический обзор. М.ВНИИДАД, 2014. 387 с.

УДК: 930.253

## БУМАГА КАК ВИД СОВРЕМЕННОГО НОСИТЕЛЯ ИНФОРМАЦИИ

**Саманцов Александр Петрович,**

кандидат исторических наук, доцент кафедры документоведения  
и архивоведения института Таврическая академия ФГАОУ ВО Крымский  
федеральный университет имени В.И. Вернадского, г. Симферополь

**Николаев Олег Денисович,**

обучающийся II курса исторического ф-та института Таврическая  
академия ФГАОУ ВО Крымский федеральный университет имени В.И.  
Вернадского, г. Симферополь

*Аннотация:* В статье анализируются свойства и возможности современных материальных носителей информации, главным из которых является бумага.

*Ключевые слова:* материальный носитель, бумага, текстовая информация, синтетическая бумага

Одна из главных задач, которая стоит сегодня перед обществом всего мира – это хранение информации, ведь именно она является основой человеческой цивилизации. За тысячелетнюю историю люди научились не только собирать информацию, но и нашли способы, как ее сохранить и передать последующим поколениям.

Самым первым инструментом хранения информации была человеческая память. Но она, в силу своей недолговечности, не могла являться надежным носителем. Кроме того, различные катаклизмы, войны и экологические бедствия, уничтожавшие не только людей, но и знания, носителями которых они являлись, были причиной найти способ зафиксировать на каком-либо носителе имеющиеся знания и опыт. Такими носителями, которые на протяжении длительного времени могли хранить и передавать информацию в виде различных символов, знаков и образов стала бумага.

В современном правовом поле под термином «бумага» понимают «тонкие и ровные листы, состоящие в основном из целлюлозных волокон (древесная целлюлоза, древесная масса, волокна хлопка, льна, макулатурная масса и некоторых других вспомогательных добавок) [6, с. 75]. Тем самым можно сказать, что это искусственно созданный человеком материал, который

«обладает широким спектром конструктивных возможностей, богатым тактильным потенциалом, выразительными объемно-пространственными характеристиками» [3, с.18].

От электронных носителей бумагу отличает одно важное свойство, позволяющие ей и в XXI веке оставаться одним из самых популярных материальных носителей информации – ее осязательность. «В виртуальной среде текст дематериализован, полностью лишен своей вещественной составляющей и зависит лишь от параметров экрана» [4, с. 216.].

Если для электронного носителя информация отличается только «размером потребляемых ресурсов памяти» [3. С.19], то бумага «формирует облик документа, обеспечивая тактильные, сенсорные впечатления» [3, с.19], а также является важнейшим источником информации об авторе документа, особенно в том случае, если он является рукописным.

Современная работа с электронными документами имитирует работу с бумагой, так как именно такой формат наиболее комфортен для пользователей. Бумажный лист воспринимается как цельный объект, а восприятие текста происходит через «непосредственный физический и визуальный контакт» [4. С.217].

Еще одно важное качество бумажных носителей – это их доступность. Для того, чтобы воспользоваться информацией на таких носителях, не нужно никаких дополнительных приспособлений и устройств.

Бумага в полной мере соответствует всем требованиям, предъявляемым ГОСТ к носителю информации и определяющим его, как «материальный объект, используемый для закрепления, хранения (и воспроизведения) речевой, звуковой или изобразительной информации» [1. с.3].

Насколько долго и качество будет храниться информация на бумажном листе зависит от состава от свойств бумаги. Она, в отличие от других носителей, в наибольшей степени, подвержена разрушениям, вызванными воздействием света, изменением температурного режима, режима влажности, действиями насекомых, бактерий и грибов.

Свойства современной бумаги определяет ее состав, качество, предназначение и внешний вид. Несмотря на то что ни между собой тесно связаны, их можно разделить на несколько категорий:

1. Структурные и геометрические свойства отвечают за однородность. К ним относят такие параметры, как масса, толщина, гладкость, пухлость, просвет и пористость.

2. Во время эксплуатации бумага подвергается постоянному внешнему воздействию: сжатию, растяжению, сгибанию, что может вызвать изменения ее формы и объема. За эти качества отвечают прочностные и деформационные свойства.

3. Не менее важны оптические свойства: прозрачность/непрозрачность, светонепроницаемость, белизна, цвет, глянецовость. Все бумажные носители подвергаются изменениям в первую очередь под влиянием светового воздействия, поэтому от того, насколько будет соблюдаться нормы, отвечающие за сохранность оптических свойств, будет зависеть в конечном итоге сохранность бумажного носителя.

4. Химические свойства связаны с видом материала, который используется при производстве бумаги, методом обработки и используемыми дополнительными компонентами.

5. Сорбционные свойства. Бумага – это пористый материал, который очень хорошо впитывает влагу, поэтому при нарушении режима влажности легко теряет прочность, подвергается деформации и повреждениям. А это может привести к разрушению информации, которая была нанесена на бумажный носитель [5, с. 60].

Выбор бумаги зависит от назначения документа. Чем выше их важность и значение, тем строже будут требования, предъявляемые к бумаге. Для некоторых документов определенные качества и свойства бумажного носителя становятся приоритетными. Например, при выпуске денежных знаков одно из главных требований – устойчивость к механическим воздействиям.

Любой бумажный носитель подвергается старению, когда происходят необратимые изменения свойств бумаги при их использовании и хранении. Этот процесс зависит не только от различных разрушительных факторов, но и от состава бумаги. Носители, изготовленные вручную из льняных волокон, органических добавок, имеют более долгий срок жизни, чем бумага, изготовленная промышленным способом из древесной массы.

Появление новых технологий значительно продлевает жизнь бумажных носителей. Бумага приобретает новые свойства и возможности. В настоящее время в производстве используют сочетание растительных и синтетические волокон, что значительно увеличивает сроки службы и хранения.

Для многих живых организмов бумага является съедобным продуктом, а это может привести к полной утрате документа. Современные технологии позволяют сочетать бумагу и пластик, сохраняя, таким образом, срок жизни информационных носителей.

Синтетическая бумага сочетает в себе свойства обычной бумаги и синтетической пленки, повышая износостойкость, восприимчивость к свету, воде, перепаду температур и внешнему воздействию. Такую бумагу можно использовать и хранить даже вне помещений. Она подходит для распечатки текста на компьютере и создания документов от руки. Единственный ее недостаток – высокая себестоимость.

В настоящее время ведутся работы по созданию электронной бумаги, которая будет совмещать в себе свойства бумажного и электронного носителя. Достоинство бумаги «вытекает из самой сути листового материала как пластической единицы» [3, с. 21]. Поэтому главными свойствами (качествами) электронной бумаги будут пластичность и возможность хранить информацию больших объемов. Электронная бумага не будет отличаться от обычной форматом и толщиной, ее можно будет свернуть в рулон, но при её использовании отпадет необходимость в многостраничных изданиях и документах.



С появлением новых технологий требования, предъявляемые к бумаге, как носителю информации, возрастают. Сегодня производится бумага, которая не пропускает влагу, а значит, не подвергается деформации, не теряет со временем свои качества под воздействием солнечного света и внешних механических факторов. Новые достижения в технике открывают человеку большие возможности и доступ к неограниченным объемам данных. Появляются новые носители, обладающие практически безграничной памятью. Несмотря на это, бумага остается одним из самых популярных и долговечных носителей, так как до сих пор способна в полной мере выполнять свои основные функции – фиксировать, хранить и передавать информацию.

**Список использованной литературы:**

1. ГОСТ Р 7.0.8-2013: СИБИБД. Документоведение и архивное дело. Термины и определения. Москва, 2013. 16 с.
2. Васерчук Ю.А. Художественное проектирование бумаг ручного литья // Преподаватель XXI век. 2012. № 1. С. 10-16.
3. Васерчук Ю.А. Электронная книга, как альтернатива печатной продукции // Вестник Московского государственного университета печати. 2012. № 9. С. 17-26
4. Золотарев Д.А., Белько Т.В. Сравнительный анализ особенностей восприятия текста на бумажном носителе и в интерактивной среде // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2013. С. 215-220
5. Остреров, М. Бумага. Свойства бумаги и послепечатные процессы // Publish. 2001. № 8. 59-68 с.
6. Родин, В.П. Основы производственных процессов: Учебное пособие. Ульяновск, 2003. 129 с.

УДК: 93/94

## ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК: ИЗУЧЕНИЕ «ПРОЦЕССА НЕЧАЕВЦЕВ» ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ДВУХ ГРАВЮР

**Тевс Виктория Владимировна,**  
студент

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»,  
г. Ярославль

*Аннотация.* В статье осуществляется сопоставительный анализ двух гравюр и письменных свидетельств современников по «процессу нечаевцев», который стал первым гласным в России судебным процессом по политическому делу.

*Ключевые слова:* процесс нечаевцев, феномен нечаевщины, Народная расправа, революционное движение, С.Г. Нечаев, нечаевское дело.

Непосредственными результатами убийства студента И.И. Иванова, совершенного участниками революционной организации «Народная расправа» во главе с С.Г. Нечаевым 21 ноября 1869 г., стали массовые аресты и подготовка первого гласного в России судебного процесса, который открылся в Петербургском Окружном суде 1 июля и продолжался до 11 сентября 1871 г.

Важными источниками для изучения данного исторического сюжета являются гравюры Э. Даммюллера «"Нечаевское дело": Прибытие подсудимых во двор Окружного суда» (рисунок 1) [3, с. 81] и К. Вейермана «"Нечаевское дело": Коридор Окружного суда во время заседания» (рисунок 2) [2, с. 105].

**Цель** настоящей статьи заключается в изложении тех наблюдений, которые удалось сделать в результате анализа иллюстративных источников и их сопоставления с письменными свидетельствами современников.

Во-первых, указанные гравюры подтверждают сведения источников относительно широкого общественного резонанса, вызванного судебным процессом 1871 г. В частности, иллюстративные источники полностью совпадают с сообщением петербургской газеты «Судебный вестник» от 21 июля 1871 г., в соответствии с которым общественный интерес к судебному процессу и желание попасть на заседание были настолько велики, что «публика не только не оставляла коридора суда, но и толпилась у главного подъезда, во

дворе» [2, с. 105]. Таким образом, гласность и масштабность (к суду были привлечены 79 человек [1, с. 161]) «процесса нечаевцев», который стал «первым испытанием судебных уставов 1864 года на политическом деле» [8, с. 5], не могли оставить общественность равнодушной, что наглядно демонстрируют гравюры.

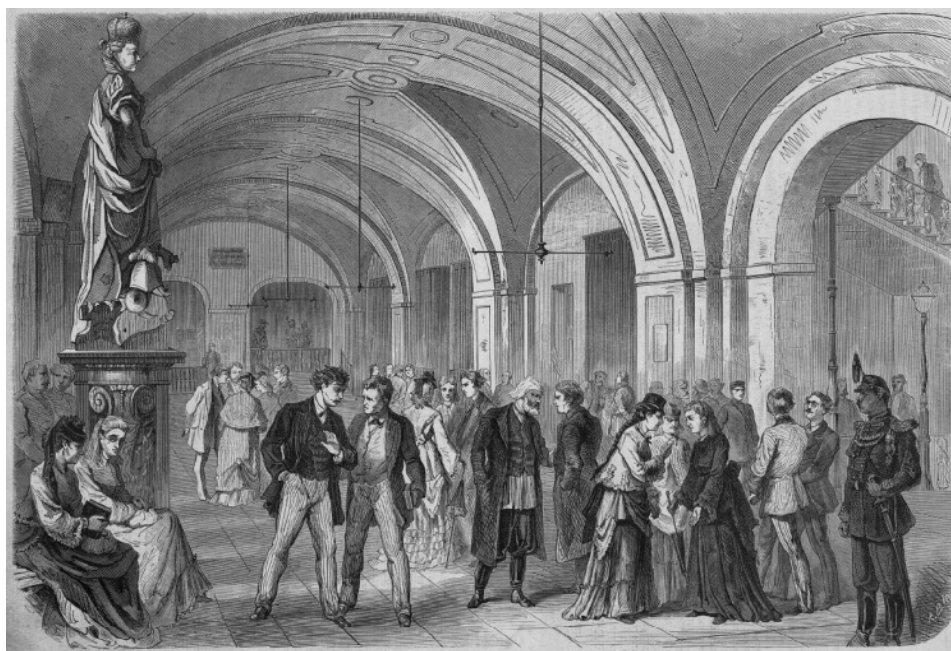


Рисунок 1 - Гравюра К. Вейермана «“Нечаевское дело”: Коридор Окружного суда во время заседания»



Рисунок 2 - Гравюра Э. Даммюллера «“Нечаевское дело”: Прибытие подсудимых во двор Окружного суда»

Во-вторых, при анализе гравюр можно сделать вывод о социальной и половозрастной неоднородности публики, присутствующей на судебном процессе. Например, если обратиться к анализу костюма центрального персонажа на гравюре К. Вейермана, можно предположить, что этот человек являлся квалифицированным рабочим, костюм которых сочетал традиции народной одежды и требования городской моды [4, с. 107]. Так, мы видим, что одежда героя сочетает такие характерные элементы фабричного костюма, как рубашка-косоворотка, надетая поверх брюк, жилет, темные брюки, заправленные в лакированные сапоги и, кроме того, длинный суконный сюртук.

Изучение письменных источников подтверждает тезис о живом интересе к судебному процессу со стороны широких слоев населения. Например, записка секретного агента от 3 июля 1871 г. сообщает, что в день открытия судебного процесса «в числе публики было три артиллерийских генерала, один генерал военно-судебного ведомства, несколько артиллерийских офицеров и человек 5 или 6 из простого и купеческого класса; остальные были нигилисты и нигилистки <...>» [7, с. 159]. Кроме того, «из лиц известных» присутствовали сенатор Эссен, управляющий министерством юстиции, и товарищ министра государственных имуществ князь Оболенский [7, с. 159].

Тем не менее, в результате сопоставительного анализа иллюстративных источников и письменных свидетельств можно сделать вывод, что значительную долю среди присутствующих составляла учащаяся молодежь. Так, народоволец М.Ф. Фроленко вспоминал, что «студенты, чтобы попасть в залу суда на разбор дела, иногда дежурили напролет всю ночь на дворе суда» [9, с. 88].

В-третьих, уникальным «процесс нечаевцев» делает тот факт, что перед судом предстали восемь женщин. Так, Н.А. Троицкий отмечает, что до тех пор не только в России, но и во всей Европе после Великой французской революции этот был первый политический процесс с участием женщин [8, с. 14]. Всеобщее внимание и сочувствие было привлечено к А.Д. Дементьевой, «ее мужественному поведению на суде, тем горячим и искренним словам, с

которыми она обратилась со скамьи подсудимых к своим судьям» [5, с. 55]. В своей знаменательной речи «шестидесятница» подняла острый «женский вопрос» и указала на бесправие и дискриминацию женщин, которые были ограничены одной профессиональной областью - преподаванием. В 1886 г. издание «Общее дело» признало речь А.Д. Дементьевой «первым свободным и мужественным словом, публично обращенным русской женщиной к ее политическим судьям» [6, с. 159]. Вероятно, этим объясняется факт особого интереса женщин к судебному процессу, что наглядно демонстрируют иллюстративные источники.

В заключение работы можно сделать следующие **выводы**. Сопоставительный анализ гравюр и письменных свидетельств по «процессу нечаевцев» продемонстрировал, что изобразительное искусство является значимым историческим источником и позволяет обратить внимание на те детали, которые ускользают при изучении письменных свидетельств. В частности, сопоставительный анализ разных видов источников позволил нам изучить данный исторический сюжет системно и прийти к заключению, что «процесс нечаевцев» стал громким и во многом беспрецедентным политическим событием в дореволюционной России, который вызвал живой интерес и широкий отклик со стороны разных групп населения.

#### Список использованной литературы

1. Государственные преступления в России в XIX в.: сборник извлеченных из официальных изданий правительственных сообщений / Сост. под ред. [и с предисл.] Б. Базилевского (В. Богучарского). – СПб.: «Русская скоропечатня», 1906. – Т. 1 (1825-1876 гг.). – С. 159-252.
2. Гравюра К. Вейермана «“Нечаевское дело”: Коридор Окружного суда во время заседания» // Всемирная иллюстрация. – СПб.: издание Германа Гоппе, 1871. – Т. VI. №7 (137). – С. 105.
3. Гравюра Э. Даммюллера «“Нечаевское дело”: Прибытие подсудимых во двор Окружного суда» // Всемирная иллюстрация. – СПб.: издание Германа Гоппе, 1871. – Т. VI. № 6 (136). – С. 81.
4. Каминская Н.М. История костюма. Учебное пособие для средн. спец. учеб. заведений швейной пром-сти / Н.М. Каминская. – М.: «Легкая индустрия», 1977. – 128 с. с ил.
5. Козьмин, Б.П. Около нечаевского дела (памяти А.Д. Дементьевой Ткачевой) / Б.П. Козьмин // «Каторга и ссылка». Историкореволюционный вестник / под ред. В.Д. Сибирякова-Виленского. – М: Изд-во Всесоюзного о-ва политических каторжан и ссыльнопоселенцев, 1923. – №6. – С. 55-63

6. Материалы для биографии П.Н. Ткачева // Былое. – СПб, 1907. – №8. – С. 151-172
7. Нечаев и нечаевцы: сборник материалов / сост. Б.П. Козьмин. – Л., М.: Гос. соц.-экономич. изд-во, 1931. – 221 с.
8. Троицкий, Н.А. Дело нечаевцев / Н.А. Троицкий // Троицкий, Н.А. Политические процессы в России 1871-1887 гг.: пособие к спецкурсу. – Саратов: Изд-во Саратовского университета, 2003. – С. 5-25.
9. Фроленко, М.Ф. Движение 70-х годов / М.Ф. Фроленко // Фроленко, М.Ф. Записки семидесятника. – М.: Изд-во всесоюзного общества политических каторжан и ссыльнопоселенцев, 1927. – С. 86-107.

УДК 808.51

## **ИНФОГРАФИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОЙ РИТОРИКИ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ НЕФИЛОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ИСКУССТВУ ПУБЛИЧНОЙ РЕЧИ**

**Яхина Диляра Инсановна,**

кандидат филологических наук, доцент кафедры филологии  
УВО «Университет управления «ТИСБИ», Россия, г. Казань

*Аннотация.* В статье описываются методы работы с цифровыми технологиями в рамках дисциплины «Практическая риторика» в группах студентов-бакалавров нефилологического профиля обучения. Автор рассматривает возможные способы использования инфографики в качестве средства подготовки сопроводительной презентации публичной речи, рассчитанной на разные типы аудитории.

*Ключевые слова:* риторика, ораторское искусство, риторическая грамотность, цифровая риторика, цифровые технологии

Риторическая грамотность является одной из важнейших составляющих коммуникативной компетенции специалиста в условиях развития современного информационного общества. Владение навыками публичной речи, способностью обоснования собственной позиции, грамотного убеждения оппонента развивает уверенность, помогает структурировать мысли, предотвращать риски коммуникации в работе с различными типами аудитории в профессиональной среде.

Вслед за Л.Н. Горобец, мы рассматриваем понятие риторической компетенции как осознанную способность «создавать, производить и рефлексировать авторско-адресный текст речевого/ риторического жанра в соответствии с целью и ситуацией публичной речи» [1, с. 215]. Формирование риторической компетенции происходит традиционно в рамках дисциплин коммуникативного цикла, в частности, «Риторика», «Практическая риторика», «Ораторское искусство», «Риторика и культура речи», «Русский язык и деловое общение», где студенты изучают этапы подготовки публичных выступлений, приемы взаимодействия с аудиторией, проводят риторический анализ текстов публичной речи, выступают публично в различных жанрах полемической речи.

Однако современные условия коммуникации диктуют свои правила общения: на сегодняшний день человек большую часть времени проводит, общаясь в онлайн-формате, используя различные цифровые технологии, сервисы, платформы и приложения. В то же время офлайн-общение начинает активно сопровождаться всевозможными элементами коммуникативного виртуального дизайна, который используется, например, в ситуации, когда человек выступает на конференциях, семинарах, форумах, деловых совещаниях и т.д. В этой связи актуальным является вопрос создания образовательного контента для формирования, развития и совершенствования риторической грамотности, навыков публичного выступления в условиях глобальной цифровизации межличностного общения.

Цель статьи – анализ образовательного потенциала цифровых технологий, в частности, инфографики как средства повышения эффективности учебного процесса в рамках курсов «Практическая риторика», «Ораторское искусство», «Деловая риторика».

Расширить и значительно модернизировать процесс обучения искусству публичной речи на современном этапе помогает обращение преподавателя к возможностям цифровой риторики, представляющей собой «науку и искусство информирования, убеждения и побуждения к действию аудитории через цифровые каналы» [3, с.108]. В процессе обучения принципам построения публичной речи рекомендуется обратить внимание студентов на различные инструменты цифровой риторики, в частности, приемы графической визуализации информации с учетом типа выступления, цели сообщения, формата публичного мероприятия, специфики адресата. Кроме того, методически целесообразно обучать правилам и приемам публичной речи не только в режиме офлайн, но и в режиме онлайн-общения, без которого на сегодняшний день не обходится ни одно мероприятие делового характера.

Визуализировать материал публичного выступления, подать данные в интересной и наглядной форме, воздействуя, таким образом, на аудиторию, помогают различные графические техники, в частности, инфографика, при



работе с которой у студентов формируется критическое мышление, устанавливаются ассоциативные и логико-смысловые связи, творческий подход к отбору информации для публичной речи.

Инфографика представляет собой «область коммуникативного дизайна, в основе которой лежит графическое представление информации, связей, числовых данных и знаний» [2, с.181]. В сфере публичного выступления графический способ подачи информации способствует сокращению сложного и объемного материала, экономит время, помогает целевой аудитории на основе полученной информации принять определенное решение, согласиться или не согласиться с мнением оратора, вызвать эмоциональный отклик, подвести аудиторию к обсуждению поставленной проблемы. В этом случае можно говорить о воздействующей и эмоционально-оценочной функции инфографики как инструмента цифровой риторики в сфере публичной коммуникации.

Наряду с изучением структуры публичной речи, в методических целях рекомендуется уделять внимание и подготовке различным видам графических презентаций, помогающих визуализировать информацию, сделав выступление ярким, интересным и удобным для восприятия. В этом случае инфографика иллюстрирует ключевые моменты сообщения, создает четкую и понятную картину описываемого явления, тем самым, способствуя быстрому усвоению информации. В процессе подготовки любого типа публичного выступления студентам рекомендуется параллельно к текстам публичной речи создавать инфографику, учитывая тему выступления, цель сообщения, специфику аудитории, формат выступления (офлайн/онлайн).

В качестве риторической задачи студентам предлагается создать одну из разновидностей графических изображений в зависимости от типа публичной речи. Так, например, предлагая студентам составить публичную речь с введением цифровых данных, можно одновременно поставить перед ними цель визуализации сообщения посредством статистической инфографики. Перед выполнением задания необходимо обратить внимания студентов на ряд важных правил, которые необходимо соблюдать при создании данного типа

инфографики. Презентацию не рекомендуется перезагружать лишними цифрами, схемами, диаграммами, так как аудитория может быстро устать и за обилием данных не увидит главную информацию. Инфографика должна представлять графические схемы в упрощенном виде, акцентируя важную информацию за счет цветовых решений, иконок и шрифта.

На этапе изучения различных типов смысловых моделей в речи, в частности, типа «сопоставление» рекомендуется составить фрагмент публичной речи, визуализируя информацию при помощи сравнительной инфографики, которая позволяет противопоставлять существующие факты, мнения, события, явления действительности. В процессе отработки способов использования смысловой модели «целое/части» студенты составляют фрагмент публичной речи, визуализируя информацию при помощи инфографики объекта, которая позволяет наглядно представить предмет речи как часть определенного целого либо представить элементы, составляющие предмет речи по отдельности. Четкая структурированность презентации при помощи графических средств инфографики позволяет активизировать внимание аудитории, повысить содержательную ценность публичной речи, подчеркнуть актуальность выбранной темы, упростить сложную информацию.

В процессе изучения жанров информативной речи рекомендуется обратиться к практике составления информационной инфографики, предложив студентам составить различные типы информационной публичной речи, иллюстрируя основные положения своего сообщения при помощи графической иллюстрации с описательными заголовками.

При изучении функционально-смысловых типов речи – описания, повествования, рассуждения – студентам предлагается составлять тексты публичной речи, сопровождая их специальными типами инфографики. Так, описывая определенные явления или процессы, рекомендуется использовать инфографику «портрет», которая помогает визуализировать внешний вид предмета, характера, привычки человека, механизм работы устройства и т.д.; «график/ диаграмма» изображает количество объектов; «карта» отражает

расположение объектов в пространстве. Рассказывая о событиях в его временной последовательности, когда на первый план выдвигается порядок протекания действия, рекомендуется использовать «линию времени» или Timeline, изображающие временную шкалу развития действия. Если студент готовит текст-рассуждение, то собственную точку зрения он, как правило, стремится подтвердить набором рациональных и иррациональных аргументов. В этом случае визуализировать аргументативную часть речи предлагается при помощи инфографики-схемы. Презентации в форме схем, диаграмм или ментальных карт помогают выстроить логику речи, привлечь внимание слушателей, качественно подготовиться к общению с любой аудиторией.

Умение сопроводить публичную речь грамотно выстроенной презентацией помогает визуализировать и структурировать большой объем информации, так как графические изображения наряду с вербальной подачей сообщения помогают аудитории эффективнее воспринимать публичную речь. Использование в процессе выступления разнообразных графических техник визуализации информации является одним из эффективных приемов воздействия на аудиторию. Практика показывает, что в дальнейшем студенты используют различные виды графической презентации при защите курсовых работ, дипломных проектов, научных докладов/сообщений и т.д. На занятиях по практической риторике и искусству публичной речи важно обратить внимание студентов на существование различных видов инфографики, которые можно использовать в качестве сопроводительной презентации. Выбор типа инфографики зависит от цели выступления, вида публичной речи, ее структуры, специфики аудитории, формата мероприятия, на которое рассчитано выступление.

Таким образом, использование различных инструментов цифровой риторики в рамках обучения искусству публичной речи позволяет расширить возможности методической работы со студентами, создавать разнообразные тренинги и ставить риторические задачи, помогающие совершенствоваться

риторическую грамотность будущего специалиста в условиях глобальной цифровизации большинства сфер профессиональной деятельности.

**Список использованной литературы**

1. Горобец Л.Н. Риторическая компетенция учителя: проблемы исследования и практика формирования // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2008. №62. С. 214-218.
2. Лаптев В.В. Инфографика: основные понятия и определения // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. 2013. 4 (184). С. 180-187.
3. Шмаков А.А., Ермишина А.А. Цифровая риторика как инструмент создания позитивного речевого образа власти // Алтайский Вестник государственной и муниципальной службы. 2020. №18. С.107-109.

**Социологические и психолого-  
педагогические науки**

## ВНЕДРЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ПРОФИЛЬНОГО КЛАССА

**Биловол Евгений Олегович**

старший преподаватель кафедры физики,  
ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»,  
г. Вологда

*Аннотация.* Статья посвящена введению профильного курса по информатике для обучающихся старшей школы. В работе показано как соотносится существующий раздел изучения сайтостроения с проектом «Космическая верстка», использование современных платформ для образования учащихся и учителей.

*Ключевые слова:* сайтостроение, профильное обучение информатике, html, проекты.

**Цель** данного исследования – выявление положительного эффекта развивающей технологической образовательной среды на формирование компетенции развития и саморазвития у школьников.

Основная **идея** заключается в методическом обеспечении профильного обучения старшей школы [1]. Ранее показана эффективность внедрения собственного технического средства обучения в профильный класс. Однако, необходимо создать среду, где соединяются различные технологии [3] для достижения поставленной цели.

В 2018-2019, 2019-2020 и 2021-2022 учебном году в Вологде апробацию данной платформы провела МОУ «СОШ № 13», используя разработанные методические рекомендации и уроки Благотворительного фонда образовательных технологий «АЙКЬЮ ОПШН» [2].

Курс состоит из 16 уроков по 90 минут и домашних заданий на сайте интерактивной платформы. Школьники и студенты могут работать на платформе не только в урочное, но и внеурочное время [7]. По завершению апробации все учащиеся в группах представили свои проекты в виде сайта на различных городских конкурсах и конференциях, в основном на «Детский компьютерный проект».

Ресурс «html-академии» учит работать с живым кодом и самостоятельно решать задачи, приближённые к реальным. После каждого раздела ученика

ждут испытания, в виде практических заданий. Основные курсы для учащихся: HTML, CSS и Javascript.

Пользователями ресурса могут быть обучающиеся как профильной школы. Например, одаренные подростки, дети с девиантным поведением (трудные подростки) [4, 6], среднеуспевающие ученики. Так и студенты вузов, так как содержание модулей разбито на уровни. Любой модуль курса встраивается в известные дисциплины для изучения сайтостроения. Кроме того, при отсутствии школьника или студента на уроке, платформа предлагает достаточно много лекционного материала для самостоятельного изучения.

К достоинствам курса можно отнести: методические указания для учителя в текстовом виде, презентации с иллюстративным изложением теоретического материала, упражнений на платформе «HTML Academy».

Данная платформа интуитивно понятная всем обучающимся и является хорошим дополнением к получаемым навыкам в качестве домашнего задания или закрепления пройденного материала на уроке. Кроме того, в курс включены интерактивные проверочные задания в приложениях Kahoot и Learning Apps, подвижные игры (русские, казачьи [5], татарские и другие), направленные на закрепление знаний, полученных на занятии.

По результатам проведенного анкетирования можно говорить о том, что все учащиеся достигли поставленных целей в курсе «Космическая верстка», 27% будут использовать полученные навыки в дальнейшей деятельности, 18% продолжать обучение на платформе и самообразование, 7% начали выполнять собственные проекты-заказы.

По проведенному тестированию по теме «Компьютерные сети», которая включена в рабочую программу предмета, 56% учащихся показали результат выше среднего, 44% – базовый. В сравнение с прошлым учебным годом, данную тему учащиеся осваивали только на базовом уровне, за исключением двух учащихся – на высоком, которые занимались в системе дополнительного образования.

Проведено анкетирование учителей, по результатам которого актуальность представленного ресурса отмечают 83% педагогов, но только 47% готовы внедрять и 36% пользоваться активно и давать обратную связь.

Основные трудности вызывает собственно освоение технологических платформ, поскольку они имеют заметные отличия, требуют более углубленного изучения, которое может быть непосильно педагогу в достаточно возрастных категориях.

По указанным причинам педагогу сложно занимать роль куратора в подобных ресурсах, давать обратную связь учащимся по освоению содержательной части и организовывать их работу по практическим заданиям. Таким образом, платформа и разработанные методические материалы дают возможность любому учителю точного цикла или педагогу дополнительного образования реализовать курс по сайтостроению.

Содержание сайтов обучающихся направлено на освоение предметной области – астрономия, которые они выполняют в рамках проектной деятельности [8].

Современные платформы позволяют развивать базовые способы умственной деятельности, необходимые для современного образования в инженерной и ИТ-сфере: абстрагирование, анализ, синтез, моделирование, интерпретация и т.п. Каждая платформа имеет необходимый набор теории и практики, интерактивную привлекательную среду изучения с применением элементов соревнования через достижения, упражнения и т.д.

Использование html-академии и материалов «космическая верстка» в процессе обучения раскрывает формирование как заявленных в новых ФГОС компетенций, так и навыков будущего.

Ниже в таблице 1 приведены основные содержательные блоки при освоении раздела сайтостроение на базовом, профильном уровнях и курс «Космическая верстка».



**Таблица 1 – Характеристика подходов к изучению раздела по  
сайтостроению в старшей школе**

<b>Характеристика профильного изучения</b>	<b>Характеристика базового изучения</b>
14 часов, УМК Поляков	8 часов, УМК Босова
Веб-сайты и веб-страницы. Текстовые страницы. Оформление текстовой веб-страницы. Списки. Гиперссылки. Содержание и оформление. Стили. Использование CSS. Рисунки на веб-страницах. Мультимедиа. Таблицы. Блоки. Блочная верстка. XML и XHTML. Динамический HTML. Использование Javascript. Размещение веб-сайтов.	Компьютерные сети. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети. Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Деятельность в сети Интернет Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени
Курс «Космическая верстка», 18 уроков по 90 мин	
Как работает интернет? Работа с HTML. Знакомство с CSS. Украшаем HTML-код Флексбоксы. Макет в графическом редакторе. Конструируем сайт: разметка. Конструируем сайт: Блоки и сетка. Стилизация элементов. Запуск сайта в интернете 12 правил UI/UX. Верстаем сайт по собственному макету Встраивание медиа и анимаций. Подготовка презентации и защита проекта. + 18 уроков по 90 мин JavaScript для начинающих	

**Выводы.** Стоит отметить, что в часы по курсу «Космическая верстка» заложена работа с графикой, которая выполняется в момент верстки дизайна сайта и с учетом этого, не превышает лимит установленных часов на изучение данных тем. Это позволяет вводить курс непосредственно в образовательный процесс старшей школы, либо вести как элективный курс в основной школе.

#### Список использованной литературы

1. Биловол Е.О., Халвицкая О.Л. Реализация профильной подготовки классов с использованием платформы Arduino // Современные проблемы науки и образования. – 2018.
2. "Космическая верстка". Режим доступа: <https://s10012.edu35.ru/481-kosmicheskaya-verstka> (дата обращения 29.03.2022).
3. Пахарь, В. В. ИКТ во внеурочной деятельности как основа обновления содержания и методов обучения предметной области «технология» / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А. Пахарь // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: Материалы XIV международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 01–05 марта 2021 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2021. – С. 369-377.

**«СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАЗВИТИЯ»**

4. Пахарь, В. В. Организация социального туризма для детей и подростков с девиантным поведением при поддержке педагогики Оренбургского казачества / В. В. Пахарь // *Философия образования*. – 2017. – № 2(71). – С. 156-165. – DOI 10.15372/PHE20170219.
5. Пахарь, В. В. Педагогические патриотические традиции казаков Оренбуржья как основа социального туризма / В. В. Пахарь // *Казачество*. – 2016. – № 22(9). – С. 8-12.
6. Пахарь, В. В. Проблема преодоления девиантного поведения у подрастающего поколения с помощью средств народной казачьей педагогики и технологии социального туризма / В. В. Пахарь // *Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета*. – 2017. – № 2(42). – С. 198-203.
7. Пахарь, В. В. Формирование гражданской идентичности у обучающихся на основе этнического и историко-культурного наследия в условиях внеурочной деятельности / В. В. Пахарь // *Наука и инновации в современном мире: Сборник научных статей* / Научный редактор А.Х. Цечоева. – Москва: Издательство "Перо", 2021. – С. 70-74.
8. Проекты. Сайт школы 13. Режим доступа: <https://s10012.edu35.ru/proekty> (дата обращения 29.03.2022).

## РОЛЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

**Биловол Евгений Олегович**

старший преподаватель кафедры физики,  
ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»,  
г. Вологда

*Аннотация.* Технические средства обучения (ТСО) играют важную роль в системе основного и дополнительного образования. Современные комплекты робототехники и электроники помогают комплексно решать задачи на уроках физики, информатики, технологии, а также выполнять проекты. В данной работе показано развитие подобных инструментов в системе образования от школы до области.

*Ключевые слова:* образовательная робототехника, учебный проект, ИКТ-технологии.

На сегодняшний день не завершена концепция обучения таким конструкторам и средам - Lego и Arduino как учеников, с включением соответствующих предметов точного и естественного циклов (физики, информатики, математики), так и учителей [1].

Представленные на рынке образовательных технологий продукты фирм Lego и Амперка относятся исключительно к сфере дополнительного образования, содержат только методические аспекты робототехники. В образовательном пространстве подобные ТСО находят в рамках кружков на базе школ, в рамках проектной и исследовательской деятельности.

Актуальность работы с представленными ТСО обусловлена тем, что всё чаще на конкурсах и конференциях различного уровня, в том числе олимпиада НТИ и Worldskills, встречаются задания на умение оперировать современными техническими инструментами для реализации практических задач и кейсов.

Цель работы - разработка методики занятий со студентами по приобретению навыков работы с техническим средством обучения (ТСО) в инженерных и технологических классах. Как положительный эффект происходит повышение методической грамотности студентов через включение «инженерного» компонента в практику, семинарские занятия, введение лабораторного практикума, разработка курсовых работ. С другой стороны, учащиеся, которые выполняют проекты с наставниками получают не только образовательные результаты, но и современные soft и hard skills компетенции.

Научная новизна заключается в том, что данная концепция предлагает разработку конкретной методической системы развития будущего учителя через всевозможные ресурсы внутри образовательной организации и вне её, что показано на рисунке ниже.



**Рисунок 1 – Уровни применения ТСО в образовании**

Школьная среда. Общая идея внедрения ТСО в образовательный процесс в школе. На ступени 1-4 класса действует механизм привлечения к программируемой, «умной» техники т.е. формируется представления о возможностях техники, её видах и основных принципах работы. Кроме того, используются игровые элементы, язык Scratch. Далее необходим комплексный подход к изучению современных технологий учащимися (таблица 1).

**Таблица 1 - Основные темы, в которых используется ТСО в 5-7 классах на уроках технологии**

<b>5 класс (36 ч.)</b>	<b>6 класс (36 ч.)</b>	<b>7 класс (36 ч.)</b>
Основы конструирования (4 ч.) Учимся управлять роботом (9 ч.) Первые исследования (9 ч.) Умный робот (14 ч.)	Основы технологии виртуальной и дополненной реальности (2 ч.) Создание очков виртуальной реальности (14 ч.) Виртуальная экскурсия (10 ч.) Разработка приложения дополненной реальности (10 ч.)	Дизайн. Введение (5 ч.) Дизайн и конструирование (10 ч.) 3D-моделирование (14 ч.) Макетирование. Творческий проект (7 ч.)

Внутривузовская среда. Предлагается следующая система работы со студентами:

- метод постепенной диагностики сформированности компетенций студентов через тестирование и практические задания после каждого блока лабораторных и теоретических занятий по Lego и Arduino;

- привлечение студентов в качестве слушателей и жюри на мероприятия в области робототехники и умной электроники, проходящих на территории города и области;

- постепенное освоение через связь с другими дисциплинами (изучение программирования Lego и Arduino в разделе «Программирование» на уроках информатики) и посещение элективных курсов;

- создание цифрового ресурса по размещению разработок студентов и учителей;

- использование цифрового ресурса при работе со студентами во внеурочное время [8];

- преодоление цифровых разрывов. Осуществление работы как с одаренными студентами, так и с отстающими, студентами с девиантным поведением [3, 5].

Городская среда. Для выполнения поставленных задач апробирована модель использования платформы с программируемым микроконтроллером на armega для старшеклассников МОУ «СОШ № 13» г. Вологды (первый поток из 15 человек, второй – 12 человек, третий – 20 человек) и старшеклассников остальных школ (15 человек). Отмечен высокий интерес обучающихся к данным платформам, некоторые добились высоких результатов на Всероссийской конференции, используя в своих исследовательских работах приборы на базе платформы Arduino и Lego;

Проведен городской семинар для учителей физики на городской площадке в МОУ «СОШ № 13». Отмечается заинтересованность со стороны учителей точных наук в появлении кадров, умеющих работать с данным оборудованием в школе.

Областная среда. Выполнен ряд проектов учащимися, как один из возможных конечных результатов приведенной концепции подготовки учителей физики в основной школе: «умная» модульная эко-камера (Сесюгин З.Д. - ученик 9 класса, Биловол Е.О. - учитель, научный руководитель). В данном проекте учащийся использует Arduino, полученные знания на уроках математики – для расчета камеры и обработки экспериментальных данных, физики – для выбора и оценки физических величин, расчета эргономичности конструкции, информатики – для программирования платформы Arduino для управления датчиками и сбором данных. Проведены семинары-практикумы для студентов будущих учителей на базе Вологодского государственного университета.

Для дальнейшей реализации проекта необходимо создание класс-комплекта для студентов педагогических направленностей по развитию навыков работы с оборудованием Arduino и её аналогов. К данному ТСО нужна разработка методического пособия по проведению занятий со студентами.

В области информационных технологий и технических систем возможные следующие направления:

- программирование (информационные продукты, разработанные с использованием любых языков программирования);
- создание цифровых проектов в области науки, образования и туризма (например, в области научного, образовательного, социального и иных направлений туристической деятельности [4]).
- web-проект (тематический сайт, электронная газета и т.д.);
- компьютерная анимация (flash-анимация, 3D – анимация) [2];
- цифровое видео (образовательные и творческие видеофильмы, видеоклип) [6];
- робототехника (проекты с использованием Lego EV3, Lego NXT, Arduino, ТРИК);
- создание интерактивных карт для обучающихся и родителей [7];

- 3D – моделирование (объекты архитектуры, полезные объекты для окружающего человека пространства);

- зеленая инженерия (проектирование и разработка интерактивного оборудования для исследования и охраны окружающей среды, "умные" устройства, автоматизация окружающих процессов, система мониторинга и контроля параметров).

Таким образом необходимо выстраивать систему взаимодействия и обучения учителей, студентов и учащихся, чтобы ввести инженерных профиль в школу и повысить качество обучения будущих учителей современных технологий.

#### Список используемой литературы

1. Биловол Е.О., Халвицкая О.Л. Реализация профильной подготовки классов с использованием платформы Arduino // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 2. С. 93. (Режим доступа: <https://science-education.ru/article/view?id=27494>)
2. Пахарь, В. В. ИКТ во внеурочной деятельности как основа обновления содержания и методов обучения предметной области «технология» / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А. Пахарь // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: Материалы XIV международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 01–05 марта 2021 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2021. – С. 369-377.
3. Пахарь, В. В. Организация социального туризма для детей и подростков с девиантным поведением при поддержке педагогики Оренбургского казачества / В. В. Пахарь // Философия образования. – 2017. – № 2(71). – С. 156-165. – DOI 10.15372/PHE20170219.
4. Пахарь, В. В. Педагогические патриотические традиции казаков Оренбуржья как основа социального туризма / В. В. Пахарь // Казачество. – 2016. – № 22(9). – С. 8-12.
5. Пахарь, В. В. Проблема преодоления девиантного поведения у подрастающего поколения с помощью средств народной казачьей педагогики и технологии социального туризма / В. В. Пахарь // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2017. – № 2(42). – С. 198-203.
6. Пахарь, В. В. Развитие функциональной грамотности школьников средствами ЦОС "Интеллект Плюс" / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А. Пахарь // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2021. – № 4(60). – С. 172-177.
7. Пахарь, В. В. Создание интерактивной карты мероприятий для учащихся и родителей "e-map school" в Оренбургской области / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А. Пахарь // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2021. – № 2(58). – С. 125-130.
8. Пахарь, В. В. Формирование гражданской идентичности у обучающихся на основе этнического и историко-культурного наследия в условиях внеурочной деятельности / В. В. Пахарь // Наука и инновации в современном мире: Сборник научных статей / Научный редактор А.Х. Цечоева. – Москва: Издательство "Перо", 2021. – С. 70-74.

## МЕТОДИКА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОДУКТОВ КИНОИНДУСТРИИ

**Биловол Евгений Олегович**

старший преподаватель кафедры физики,  
ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»,  
г. Вологда

*Аннотация.* Эпизод кинофильма или учебный фильм может быть использован на любом этапе урока, в зависимости от решения конкретных задач и мастерства преподавателя. Видеоматериалы в учебном процессе позволяют внести разнообразие в учебный процесс, поскольку имеют высокую привлекательность для учащихся. В работе показано применение известных эпизодов фильмов в изучении физики.

*Ключевые слова:* фрагменты фильмов по физике, учебный фильм, ИКТ-технологии.

Одним из средств информационно-коммуникационных технологий является демонстрация разнообразных видеоматериалов, с их последующим анализом. Известные авторы выделяют разные термины, относящиеся к данной области. Так, Е.Н. Соколова, М. Аслан, М. Фурмановский, А. Райс, Дж. Виллис и др. оперируют понятием «видео», И.А. Щербакова, Г. Тернер, Дж. Винсент, Дж. Виллиамсон и др. используют понятия «кино» и «кинофильм», Г.Г. Жогина, Н.В. Барышников и др. говорят, о «видеодокументах», Г.А. Воробьев, Л.Ф. Приказчикова, В.И. Писаренко употребляют термин «видеоматериалы». Последнее понятие встречается чаще и считается наиболее удачным применительно к решению педагогических задач на уроках физики через применение материалов [1].

Объектом исследования является видео материал с физическим содержанием. Предмет исследования: средства киноиндустрии в образовательном процессе на различных этапах урока физики.

**Целью** нашего исследования является использование киноэпизодов на уроках физики для более лёгкого усвоения материала. **Задачи:**

- анализ кинофильмов и научных сериалов с позиции использования в обучении физике;
- соотнесение физических эпизодов кинофильмов с темой и этапом занятия;



- анкетирование обучающихся на предмет узнаваемости представленных в данной работе фильмов.

Материал рассчитан на содержании предмета “физика” по ФГОС ООО на ступени 7-9 класс и может быть использован в урочное и внеурочное время [8], на элективных курсах, в проектной деятельности, в социальном [4], кино- и других направлениях туристической деятельности. Подобные занятия будут ориентированы как на одарённых, слабоуспевающих детей так и на трудных подростков, то есть детей с девиантным поведением [3-5]. Данные уроки могут быть частью мероприятий цифровой интерактивной карты [7], предназначенной для детей и их родителей.

У обучающихся, посещающих занятия, должен начаться процесс развития функциональной грамотности (прежде всего информационной). Благодаря урокам они получают навыки и умения, которые им будут необходимы для жизни в современном обществе и стремительно меняющемся мире [6].

Как отмечают ученые-методисты, необходимы разработать методику наиболее целесообразного использования фильма при разрешении соответствующих учебных и воспитательных задач [1]. Главными ограничениями и недостатками рассматриваемой технологии являются:

- необходимость специальной организации помещения, пригодного для просмотра киноматериалов (затемненное помещение, удобное расположение мест и пр.), а также наличие видеоаппаратуры или экрана с проектором;
- нельзя применять данную технологию часто;
- подобная организация обучения не подразумевает конспектирования и непосредственной фиксации увиденного, а анализ и обсуждение отсрочены во времени, что с одной стороны, позволяет более глубоко осознать увиденное, с другой — важные моменты в рассуждениях могут быть утрачены.

Решение первой проблемы находится в компетенции школы, которая должна совершенствовать классы средствами ИКТ [2], чтобы учитель мог воспользоваться средствами мультимедиа. Вторая проблема имеет временный

**«СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»**

характер, поскольку у современных обучающихся лучше развит наглядный способ мышления и доля подобных учеников будет расти.

Соответствие научных сериалов разделам учебников физики 7-9 классов представлено в таблице 1. Соответствие эпизодов кинофильмов этапам урока показано в таблице 2.

**Таблица 1 - Соответствие научных сериалов разделам учебника физики**

<b>№</b>	<b>Название</b>	<b>Раздел</b>	<b>Продолжительность</b>
<b>1</b>	Из истории великих научных открытий. Блез Паскаль и атмосферное давление.	Давление	14 мин
<b>2</b>	Топливо, альтернативные виды	Тепловые явления	27 мин
<b>3</b>	Энергетика. Электрические сети	Электрические явления	26 мин
<b>4</b>	Оптические иллюзии	Световые явления	26 мин
<b>5</b>	Энциклопедия атома. Том 1-9	Атомная физика	26 мин

**Таблица 2 - Соответствие кинофильмов темам и этапам уроков**

<b>№</b>	<b>Фильм</b>	<b>Этап урока</b>	<b>Продолжительность</b>	<b>Тема урока</b>
<b>1</b>	Ученик чародея	Постановка проблемы	3 мин	Клетка Фарадея, Генератор Тесла
<b>2</b>	Призрак	Демонстрация	4 мин	Реактивное движение
<b>3</b>	Морской бой	Закрепление	4 мин	Электромагнитное поле
<b>4</b>	Интерстеллар	Демонстрация	5 мин	Уравнения А. Эйнштейна
<b>5</b>	Фиксики	Знакомство	5 мин	Устройство приборов
<b>6</b>	Марсианин	Углубление знаний	До 5 мин	Анализ физических явлений
<b>7</b>	Человек-муравей	Постановка проблемы	5 мин	Строение вещества
<b>8</b>	Фиксики	Постановка проблемы	5 мин	Виды колебаний в природе
<b>9</b>	Звёздные войны	Углубление знаний	До 5 мин	Анализ физических ошибок
<b>10</b>	Матрица	Постановка проблемы	2 мин	Инерция

Научные сериалы «Наука 2.0», «Из истории великих научных открытий» и «Энциклопедия» предлагают демонстрацию опытов и реконструкцию исторических событий, продолжительностью от 3 до 25 минут, что удачно можно использовать, как на уроке, так и для домашних заданий в виде просмотра фильма с последующим анализом на выданные вопросы.

Окончание каждого раздела можно завершить просмотром и последующим анализом фильма с получением практических сведений, что является важным фактором нового образовательного стандарта.

После просмотра стоит задать вопросы, например после просмотра киноголика: Звёздные войны, можно задать следующие вопросы:

1. Какие физические ошибки вы увидели?
2. Дайте физическое объяснение каждой ошибке

Таким образом применение видеоматериалов в учебном процессе позволяет внести разнообразие в учебный процесс, выполнить цели на различных этапах урока.

#### Список используемой литературы

1. Исупова Л.В. Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий, включение цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в учебный процесс// Педагогическая планета. URL: <http://planeta.tspu.ru/?ur=810&ur1=863&ur2=942>
2. Пахарь, В. В. ИКТ во внеурочной деятельности как основа обновления содержания и методов обучения предметной области «технология» / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А. Пахарь // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: Материалы XIV международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 01–05 марта 2021 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2021. – С. 369-377.
3. Пахарь, В. В. Организация социального туризма для детей и подростков с девиантным поведением при поддержке педагогики Оренбургского казачества / В. В. Пахарь // Философия образования. – 2017. – № 2(71). – С. 156-165. – DOI 10.15372/PHE20170219.
4. Пахарь, В. В. Педагогические патриотические традиции казаков Оренбуржья как основа социального туризма / В. В. Пахарь // Казачество. – 2016. – № 22(9). – С. 8-12.
5. Пахарь, В. В. Проблема преодоления девиантного поведения у подрастающего поколения с помощью средств народной казачьей педагогики и технологии социального туризма / В. В. Пахарь // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2017. – № 2(42). – С. 198-203.
6. Пахарь, В. В. Развитие функциональной грамотности школьников средствами ЦОС "Интеллект Плюс" / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А. Пахарь // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2021. – № 4(60). – С. 172-177.
7. Пахарь, В. В. Создание интерактивной карты мероприятий для учащихся и родителей "e-map school" в Оренбургской области / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А. Пахарь // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2021. – № 2(58). – С. 125-130.
8. Пахарь, В. В. Формирование гражданской идентичности у обучающихся на основе этнического и историко-культурного наследия в условиях внеурочной деятельности / В. В. Пахарь // Наука и инновации в современном мире: Сборник научных статей / Научный редактор А.Х. Цечоева. – Москва: Издательство "Перо", 2021. – С. 70-74.

## ВВЕДЕНИЕ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ

**Биловол Евгений Олегович**

старший преподаватель кафедры физики,  
ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»,  
г. Вологда

*Аннотация.* Статья посвящена введению пропедевтического курса по физике для обучающихся основной школы. В работе показано как привить интерес учащихся к физике, вызвать желание изучать данный предмет в дальнейшем, показать перспективы не только для будущего образования, но и для приобретения профессии.

*Ключевые слова:* внеурочная деятельность, физика, курсы, школьники, пропедевтика.

В настоящее время современные социально-экономические условия развития, непосредственно, общества вносят существенные перемены в процесс как обучения, так и воспитания. В современной школе основным становятся требования формирования личностных качеств учащегося, а также его творческого потенциала, ценностных ориентаций. К формированию готовности применения теоретических знаний и научных методов познания должно способствовать содержание образования. К пересмотру содержания и структуры физического образования, к вариативности учебных планов, программ и дифференциации обучения привёл переход на личностно-ориентированную образовательную парадигму. После изменения структур физического образования появилась потребность в различных курсах естествознания и пропедевтических курсов физики для 5-6 классов [7].

**Цель работы** – исследование путей реализации пропедевтики физических знаний во внеурочной деятельности в 5-6 классах. Уделив большое внимание данному вопросу, можно подобрать физический материал, который соответствует возрастным особенностям обучающихся, это позволит расширить и углубить знания, полученные на уроках окружающего мира в начальной школе. Во время организации внеурочной деятельности по физике главным принципом является предоставление всем учащимся, интересующимся данным предметом, к возможности применения ее на практике, а также удовлетворения их интересов и развития способностей. Ведь физика, непосредственно, как наука вызывает огромный интерес у

обучающихся, но еще большее учеников пользуются ее практическими приложениями, и потому есть смысл им объяснять принципы работы всяческих технических устройств. Задачей как внеурочной работы [2], так и всей учебной деятельности является развитие познавательного интереса. Внеурочная работа по физике имеет ряд интересных особенностей в решении данной задачи: во-первых, внеурочные занятия по физике имеют возможность большей индивидуальной работы с различными категориями учащихся (например, одаренные, слабоуспевающие, трудные подростки) [3, 5]; во-вторых, предоставляют каждому школьнику возможность выбора занятий согласно его интересам и темпу работы, соответствующему его желаниям и возможностям. Большое значение играет и тот факт, что данная деятельность не обговаривается условиями обязательного достижения заданных результатов. Но перед учителем не стоит задача привлечь к внеурочной работе по физике всех учащихся, несмотря на их успеваемость по предмету, однако учащихся, которые проявляют интерес к физике, учителю необходимо заметить и найти им соответствующую их индивидуальным особенностям форму удовлетворения и развития интереса. Работа по физике, во внеурочное время, возможна в групповой, индивидуальной и массовой формах.

Теоретические и практические вопросы реализации внеурочной деятельности были рассмотрены в работах Н.П. Аникеевой, Н.И. Болдырева, Л.Ю. Гордина, А.С. Макаренко, Л.А. Сухомлинского, Г.И. Щукиной и других [1]. Для развития интереса к любому предмету недостаточно полностью полагаться на содержание изучаемого материала. Внеурочные занятия по предмету принадлежат к особо эффективному педагогическому средству, которое формирует познавательный интерес школьников [6].

Пропедевтика физических знаний так же возможна и во внеурочной деятельности в 5-6 классах. Если уделить особое внимание данному вопросу, то возможно адаптировать весь материал, опираясь на возрастные особенности обучающихся. Это позволит углубить и расширить знания, полученные в начальной школе на уроках окружающего мира.

Научный метод познания осваивается на доступном материале. Дети учатся искать необходимую информацию о наблюдаемом явлении. Для того чтобы объяснить полученные данные, они выдвигают гипотезы, проверяют, отказываются от ложных, выдвигают новые. Таким образом, материал реализуется принципом научности и доступности с помощью организованной деятельности учащихся.

Учебный процесс ориентирован на исследовательскую деятельность, благодаря которой ученики осваивают научным методом и одновременно приобретают знания.

Особое внимание уделяется проблемам согласования этой программы с программой по математике. Закрепление измерительных навыков, повторение методов решения уравнений, расчеты площади и объема. Все это усиливает прикладное значение математики а так же иллюстрирует математические законы, непосредственно, конкретными примерами.

Формируются составляющие знаний, которые используются на таких уроках как биология и география.

Итак, формирование понятий о физической картине мира - это процесс постепенный. Общепринятым сообщением научных знаний, скорее всего, невозможно сформировать сие понятие. Ученики усваивают определенные физические данные, но, к сожалению, не могут подняться до высшего уровня - мировоззренческих проблем. Поэтому, третьей частью процесса формирования у учеников представлений о физической картине мира служит диалектико-материалистическое толкование основ физики. Раскрывая диалектико-материалистический характер физических явлений, учащиеся начинают глубже осознавать сущность физических явлений, а также закономерностей. Именно поэтому на занятиях нужно употреблять термины «движение», «пространство», «материя», «время», а также раскрывать их смысл, т.е. нужно в общем виде познакомить учеников с основными философскими положениями. Кроме того, соединение физики и философии — это свойственная черта современной

физической науки, а обучение физике должно показывать современный научный уровень.

Целью пропедевтического курса является воспитание ответственного отношения к учебе, привитие чувства гордости за отечественную науку; подведение учащихся 5-6 классов к изучению нового предмета, показание учащимся роли физики в окружающем их мире, показать перспективу дальнейшего использования знаний физики в их повседневной жизни.

Главная задача курса - возбудить интерес учащихся к физике, вызвать желание изучать данный предмет в дальнейшем, показать перспективы не только для дальнейшего образования, но и для приобретения профессии.

Для чего используются методы и приемы:

физический эксперимент;

- прикладные занятия, позволяющие взглянуть на окружающий мир глазами естествоиспытателя;

- раскрытие места физики как науки через усиление межпредметных связей с другими предметами;

- занимательность;

- раскрыть значения физики как науки через познавательный, научный, социальный, экологический и другие виды туризма [4];

- раскрыть значения физики для обеспечения экологической безопасности.

Результат: учащиеся готовы к изучению новых предметов.

Без использования высоких теорий, абсолютных понятий и моделей, без перегрузки, данный курс делает возможным ненавязчиво и занимательно внедрять в сознание учеников представление о возможностях этой науки, ее значимости, доступности для них.

Важнейшей задачей учителя в наши дни – помочь ученику самостоятельно научиться получать новые знания. Это сложная задача. Каждый учитель пытается решить ее на протяжении всей своей рабочей деятельности. Для того, чтобы процесс обучения стал успешным, учитель обязан добиться от своих

учеников активной познавательной деятельности, потому что только в процессе деятельностного подхода приобретаются знания и навыки.

Приобщать детей к физике необходимо не с 7 класса, поскольку это ребята, которые уже имеют достаточный жизненный опыт в общении с окружающим миром. Они наблюдали многие явления и эксперименты, но не могли объяснить полученного. Поэтому к 7 классу учащие смогут сами рассказать учителю физики некоторые базовые физические знания и умения.

В начальной школе дети легче учатся наблюдать и видеть явления, выявлять причинно-следственные связи. Поэтому, подходя к 7 классу, нам проще подвести им математическую базу при обосновании явлений. Это сразу же бы подвинуло вперед решение задач.

В наше время компьютеризация школ и Интернет поменяли очень многое в преподавании. Прекрасные методики проведения практических работ на компьютере важны и нужны. Но физика – это наука, дающая представление о явлениях, происходящих в окружающем мире не только виртуально, но и реально. Детям необходимо видеть физические явления. Они должны потрогать то, что возможно, а также уметь связать увиденное с тем, о чем говорят в школе.

Познакомить учеников с физикой можно уже в первом классе. Внеурочная деятельность в начальной школе является неотъемлемой частью учебного процесса. Её роль в воспитании школьников огромна, так как участие во внеклассной работе помогает детям развиваться всесторонне и гармонично.

В городе реализуется проект «Физика для самых маленьких» (ВоГУ, кафедра физики), который уже получил много наград. Он базируется на мультипликации и созданных стендах, где можно непосредственно потрогать, по изучать объекты физики.

Но в большинстве своем, знакомство с физикой уместно начинать с 5 класса, когда учащиеся уже познакомились с математикой.

**Выводы.** Итак, подведем итоги.

1) Мы изучили содержание приёмов и методов реализации пропедевтики по физике в 5-6 классах, что и являлось целью нашей работы;



- 2) Проанализировали методы реализации пропедевтики по физике;
- 3) Рассмотрели кейсы примеров уроков по физике в 5-6 классах;
- 4) Изучили способы первичного формирования знаний в области физики с помощью естественно-научных предметов;
- 5) Познакомились с примером реализации пропедевтического курса в образовательных учреждениях Вологды.

#### Список используемой литературы

1. Даммер, М.Д. Методические основы построения опережающего курса физики основной школы [Текст] 13.00.02: защищена 16.02.1997, утверждена 17.10.1997 / Даммер Манана Дмитриевна. – Челябинск, 1997.-15 с
2. Пахарь, В. В. ИКТ во внеурочной деятельности как основа обновления содержания и методов обучения предметной области «технология» / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А. Пахарь // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: Материалы XIV международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 01–05 марта 2021 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2021. – С. 369-377.
3. Пахарь, В. В. Организация социального туризма для детей и подростков с девиантным поведением при поддержке педагогики Оренбургского казачества / В. В. Пахарь // Философия образования. – 2017. – № 2(71). – С. 156-165. – DOI 10.15372/PHE20170219.
4. Пахарь, В. В. Педагогические патриотические традиции казаков Оренбуржья как основа социального туризма / В. В. Пахарь // Казачество. – 2016. – № 22(9). – С. 8-12.
5. Пахарь, В. В. Проблема преодоления девиантного поведения у подрастающего поколения с помощью средств народной казачьей педагогики и технологии социального туризма / В. В. Пахарь // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2017. – № 2(42). – С. 198-203.
6. Пахарь, В. В. Формирование гражданской идентичности у обучающихся на основе этнического и историко-культурного наследия в условиях внеурочной деятельности / В. В. Пахарь // Наука и инновации в современном мире: Сборник научных статей / Научный редактор А.Х. Цечоева. – Москва: Издательство "Перо", 2021. – С. 70-74.
7. Потапова М. В. Пропедевтика в непрерывном физическом образовании в школе и педвузе [Текст] 13.00.02: защищена 15.10.2008, утверждена 17.06. 2009 / Потапова Марина Владимировна. – Челябинск, 2008.-17 с.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РАЗРАБОТАННОЙ КАРТЫ ПРИТОКОВ РЕКИ ЮЗЫ

**Деягина Влада Николаевна,**

студентка 2 курса

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»,

г. Вологда

*Аннотация.* В статье показано исследование малоизученной территории Бабушкинского района в языковом аспекте, вблизи реки Юзы. Распространение исторических названий, связей географических объектов, их влияния на жизнь людей, что представляет высокую ценность для населения, проживающего возле реки и в Вологодском крае. Выполнено построение геоинформационную модель карты новых притоков.

*Ключевые слова:* геоинформационные карты, информационные технологии в географии, потамонимы.

На сегодняшний день топонимические исследования ориентированы на изучение и сохранение региональной топонимии как памятника истории и культуры народа. Состав топонимии Вологодской области наглядно отражает картину заселения региона различными народами. Одни названия восходят к языкам народов, живших до славян на Русском Севере. Другие названия даны славянами, заселявшими восточные районы области с XI века. Ученые единодушны во мнении, что главная роль в освоении этой территории принадлежит новгородцам [1]. Важным для развития и заселения края явилось и то, что здесь проходил Екатерининский почтовый тракт (из Устюга на Вятку через Никольск).

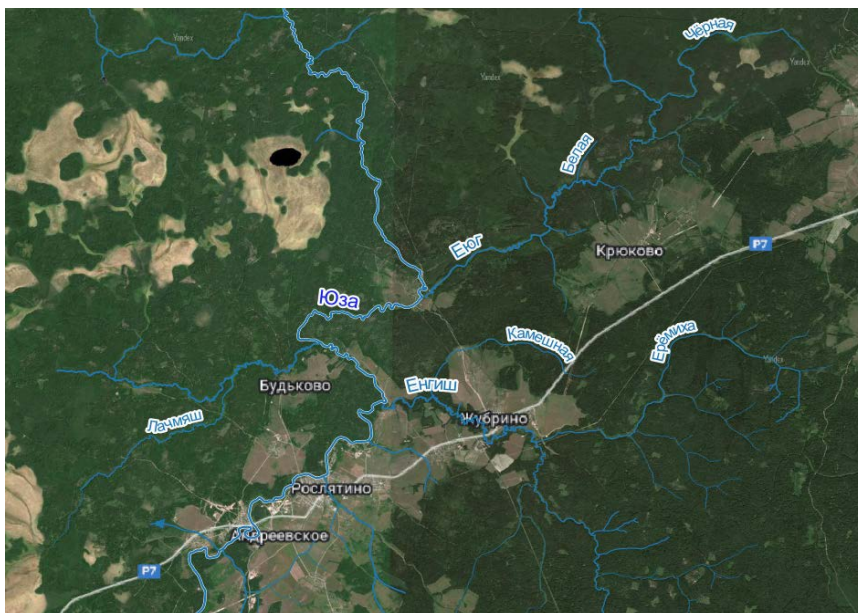
Проводимые исследования помогают в сохранении и распространении исторических названий, связей географических объектов и их влияния на жизнь людей, расширяют представления о значении гидронимов и позволяют воссоздать те или иные особенности местности в прошлом, что представляет высокую ценность.

Полученные материалы могут использоваться на занятиях в школе (например, в региональной географии, истории, туристической деятельности [6] и краеведении), применены при формировании гражданской идентичности у обучающихся в условиях внеурочной деятельности [4, 8], формировании soft

skills (гибких навыков) [9], а также в проектной деятельности для работы с одаренными детьми и детьми с девиантным поведением [5, 7].

**Целью** данного исследования является разработка базы данных названий рек и ручьёв (потамонимов), являющихся притоками Юзы, в этимологическом аспекте с учетом преданий, объясняющих их значение, а также построение карты.

Исследуемая территория бассейна реки Юзы, представленная на рисунке 1, (Верхневолжский бассейновый округ) на данный момент входит в Бабушкинский муниципальный район Вологодской области [2]. Её территориально-административная отнесенность менялась не менее пяти раз [3]. В некоторых источниках край называют Северные Увалы, водораздел бассейнов Волги и Северной Двины [10].



**Рисунок 1 - Карта притоков реки Юзы**

По данным государственного водного реестра, длина водотока реки Юза - 92 километра, водосборная площадь - 1560 квадратных километров. Юза впадает в реку Унжу в 388 километрах от устья. Притоков первого порядка - 13, притоков второго порядка - 13.

Проведен опрос информантов, которыми стали люди разных социальных категорий: работники и ветераны лесной отрасли, рыбаки и охотники,

старожилы и ряд других желающих. Так, количество информантов – 12, количество найденных притоков – 102. На основании полученных данных реконструировали на карте и закрепили в базе данных названия, способы образования, форманты, источники сведений об объекте ста двух притоков (см. таблицу 1).

**Таблица 1 – Исследование потамонимов**

Происхождение потамонимов			Славянские	
Способ образования	Формант	Источ-ник сведений об объекте	Потамонимы	Коли-чество
Морфемный	-к (-а)	И, ГВР, К	Гуси́нка(2)	13
		К	Дресвя́нка	
		И	Жи́делёвка	
		И	Жи́тнико́вка	
		И	Кня́зевка	
		К, И	Кожу́ховка (Килу́нья)	
		К, ГВР	Мака́ровка	
		И	Мали́новка	
		К	Полю́довка	
		К	Росля́тка	
		ГВР, К	Серге́евка	
		И	Чели́щевка (Мости́ща)	
Морфемный	-к(-а)	И	Бази́евка	18
		И	Боро́вка (Боровко́ва, Бро́вка)	
		И	Бере́зовка	
		ГВР, К	Доровáтка	
		К	Зауме́рка	
		К, ГВР	Зеленова́тка	
		И	Зыко́вка	
		И	Кладо́вка	
		И	Кряжо́вка	
		И	Оси́новка	
		И, К	Портомойка(3)	
		И, К	Прудо́вка(2)	
		К	Рассо́шка (Рассо́шная)	
		И	Старове́рка	
К	Стоя́нка			
Морфемный	-ов-, -ев-, -ин	И	Коро́нево	3
		И	Луки́на	
		К	Юрки́на	

«СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАЗВИТИЯ»

<b>Морфемный</b>	<b>ик(-и)</b>	И	Моховáтик	<b>3</b>
		И	Подóсник	
		К	Сёрпики	
<b>Морфемный</b>	<b>- их(-а)</b>	ГВР, К	Ерёмиха	<b>3</b>
		ГВР, К	Озерíха	
		И	Сысóиха	
<b>Морфемный</b>	<b>-иц(-а), -ец</b>	ГВР,К	Евховéц	<b>7</b>
		И	Лáпотница	
		К	Михáйловица	
		ГВР, К	Святи́ца (Светица, Светец)	
		И	Тáлица	
		ГВР, К	Юзица	
		И	Ямщи́ца	
<b>Морфемный</b>	<b>-ух(-а),- уш(-а), ушк(-а)</b>	И	Вислуха	<b>9</b>
		И	Долгúша	
		К,И	Зяблуха	
		И, К	Мокруша (Мóкрая)	
		И	Мохрúша	
		И	Мóкруши	
		К	Боровúшка	
		К	Вострúшка	
<b>Неморфем- ный</b>		И	Бéлая	<b>22</b>
		ГВР,К	Волошная	
		К	Дóлгая	
		К	Камешнáя	
		И	Корóвья	
		К	Крутáя	
		И	Крутое	
		К	Леснáя	
		И	Лýчная	
		И	Овинная	
		К	Огородная	
		ГВР, К	Островнáя	
		И	Пáсная	
		И	Плiнная	
		К	Серéдняя	
		ГВР, К,И	Чёрная(б)	
		И	Чернява	
<b>Неморфем- ный</b>		К	Куфáрка	<b>2</b>
		К	Ключ	
<b>Неморфем- ный</b>		ГВР, К	Большáя Доровáтка	
		ГВР, К	Большáя Зеленовáтка	
		ГВР, К	Большáя Пéженьга	

**«СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАЗВИТИЯ»**

		ГВР, К	Больша́я ре́чка	<b>12</b>
		И	Второ́й Ла́гмарец	
		ГВР, К	Да́льная Пе́женьга (Ночна́я Пе́женьга)	
		ГВР, К	Ма́лая Дорова́тка	
		ГВР, К	Ма́лый Е́нгиш	
		И	Пе́рвый Ла́гмарец	
		ГВР, К	Пе́рвая Пе́женьга (Ближняя Пе́женьга)	
		ГВР,К	Сере́дняя Пе́женьга	
		ГВР, К,И	Тре́тий Ла́гмарец	
<b>Происхождение потамонимов</b>			<b>Субстратные</b>	
	<b>- г(-а), -юг, -уг, -нг(-а), -ньг(-а)</b>	ГВР, К	Е́юг	<b>3</b>
		ГВР, К	Е́ршук	
		ГВР, К	Ко́рманга	
	<b>-ш /(-ж-)</b>	ГВР, К	Е́нгиш	<b>3</b>
		ГВР, К	Ла́чмяш	
		И	Вы́мполож	
	<b>-м(-а)</b>	ГВР, К	Во́хтома	<b>2</b>
		ГВР, К	Су́ндома	
	<b>-з(-а)</b>	ГВР, К	Ю́за	<b>1</b>
	<b>-ар/(-арь)</b>	ГВР, К	Ла́гмарь	<b>1</b>
		К	Раха	<b>1</b>
<b>Всего</b>				<b>103</b>
Принятые сокращения: <b>ГВР</b> Сведения получены в ГВР. Государственный водный реестр (URL: <a href="http://voda.mnr.gov.ru/activities/list.php?part=45">http://voda.mnr.gov.ru/activities/list.php?part=45</a> ) <b>К</b> -Сведения получены из карт. (Общегеографический региональный атлас «Вологодская область». 1-е изд. М., 2001г.; «Лесопожарные карты Бабушкинского лесхоза Вологодской области. Устройство 1988 года»; «План лесонасаждений совхоза имени Беляева. Устройство 1977 года», «План Шоноровского лесничества. Устройство 1977 года», Интернет-ресурсов и других картографических материалов); <b>И</b> -Сведения получены от информантов, сведений нет в других исследованных источниках.				

На основе представленных данных создана модель базы данных в географической информационной системе QGIS. Проект содержит в себе слои с данными о местоположении притоков, таблицу атрибутов с их названиями, порядком, происхождением (славянским или субстратным), способ образования (морфемный, неморфемный), а также формант, участвовавший при образовании потамонима. В свойствах слоя заданы стиль (по уникальным значениям) и подписи на основе правил (видимых в пределах определенного

масштаба). Результаты работы опубликованы на серверной веб-ГИС NextGIS [2]. Фрагмент карты в NextGIS представлен на рисунке 2.

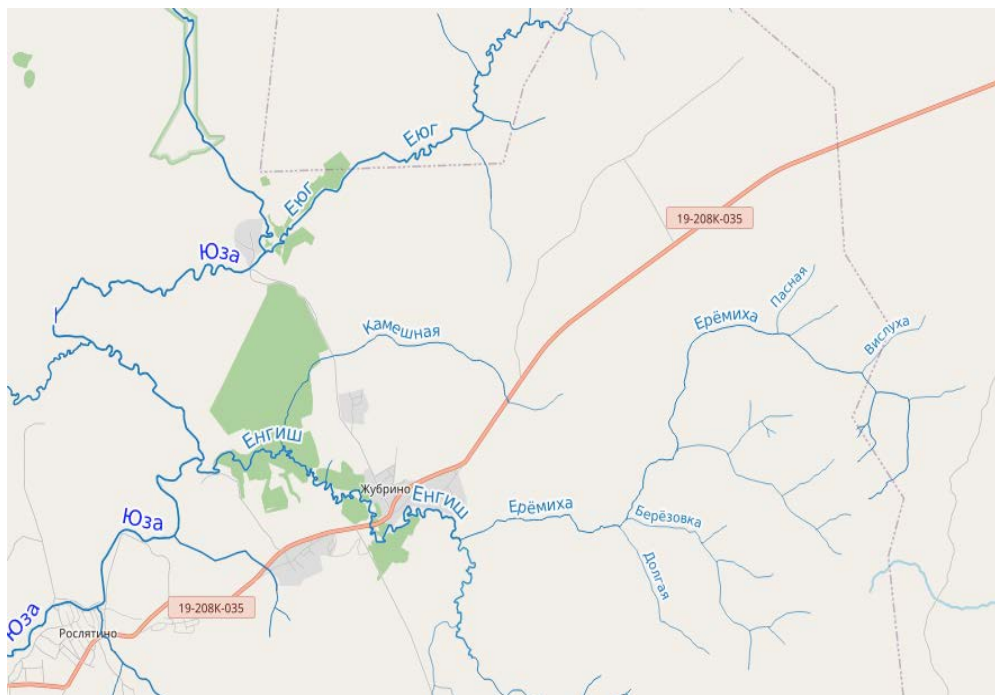


Рисунок 2 - Фрагмент карты в NextGIS

**Вывод.** Таким образом, данная база данных содержит исторические и географические наименования притоков реки Юзы, полученные за 2017-2020 гг. в результате научно-исследовательской работы на территории расположения реки. Конечный пользователь может использовать базу данных в работе историко-краеведческого музея, внеурочной деятельности и создании туристических маршрутов, в том числе и виртуальных, а также при дальнейшем изучении топонимии Вологодской области. Известные смежные проекты по применению подобных карт в образовании.

#### Список используемой литературы

1. Булатов В.Н. Русский Север: Учебное пособие для вузов. М.: Академический проект, Гаудеамус, 2006. С. 72-73.
2. Государственный водный реестр. Режим доступа: <http://textual.ru/gvr/index.php?card=176138> (дата обращения: 10.04.2022).
3. Колесников П.А. Некоторые вопросы аграрных отношений на европейском Севере в период позднего феодализма / Аграрная история европейского Севера СССР. Вологда, 1970. С. 70-71.
4. Пахарь, В. В. ИКТ во внеурочной деятельности как основа обновления содержания и методов обучения предметной области «технология» / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А.

Пахарь // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: Материалы XIV международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 01–05 марта 2021 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2021. – С. 369-377.

5. Пахарь, В. В. Организация социального туризма для детей и подростков с девиантным поведением при поддержке педагогики Оренбургского казачества / В. В. Пахарь // Философия образования. – 2017. – № 2(71). – С. 156-165. – DOI 10.15372/PHE20170219.
6. Пахарь, В. В. Педагогические патриотические традиции казаков Оренбуржья как основа социального туризма / В. В. Пахарь // Казачество. – 2016. – № 22(9). – С. 8-12.
7. Пахарь, В. В. Проблема преодоления девиантного поведения у подрастающего поколения с помощью средств народной казачьей педагогики и технологии социального туризма / В.В. Пахарь // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2017. – № 2(42). – С. 198-203.
8. Пахарь, В. В. Формирование гражданской идентичности у обучающихся на основе этнического и историко-культурного наследия в условиях внеурочной деятельности / В. В. Пахарь // Наука и инновации в современном мире: Сборник научных статей / Научный редактор А.Х. Щечоева. – Москва: Издательство "Перо", 2021. – С. 70-74.
2. Пахарь, В. В. Формирование soft skills в школьной среде / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А. Пахарь // Гуманитарные науки и образование. – 2021. – Т. 12. – № 3(47). – С. 96-101. – DOI 10.51609/2079-3499\_2021\_12\_03\_96.
3. Усольцева К.И., Гаркуша В.И. Рельеф Вологодской области (центральная и восточная части) / Природные условия и ресурсы севера европейской части СССР / ВГПИ, Вологда, 1979. С. 4.



УДК: 372.8

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАУЧНЫХ РАБОТ ЛЕОНАРДА ЭЙЛЕРА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ МОРСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

**Евтюхов Дмитрий Михайлович,**

**Ухин Владимир Иванович,**

курсанты 1 курса специальности

26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

**Лесковченко Оксана Михайловна,**

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры математики, физики и информатики

ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический  
университет», г. Керчь

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются некоторые факты из биографии Леонарда Эйлера, его научные труды и исследования, с которыми знакомятся студенты морских специальностей в процессе изучения дисциплин естественно-научного цикла.

*Ключевые слова:* Эйлер, судовая механика, механика, астрономия, математика, студенты морских специальностей.

При изучении дисциплин всегда вызывают интерес факты о личностях, совершивших открытия и разработавших научные теории. Одним из таких величайший ученый, внесший фундаментальный вклад в развитие большого ряда прикладных наук является Леонард Эйлер (1707 – 1783). Многие называют его «вторым Ломоносовым», ведь наряду с ним Леонард совершил множество открытий, принесших пользу людям по всему миру. За всю свою жизнь он издал более 850 научных работ, среди которых были не только исследования по техническим наукам, но и астрономии, ботанике, древним языкам, медицине и даже по теории музыки.

Описанию научных работ, открытий и биографии Леонарда посвятили свои труды Б. В. Гнеденко, С. В. Запечников, А. М. Зубков, В. В. Козлов, Е. П. Ожигова, Г. С. Полякова и многие другие. Анализ литературы показал, что и в настоящее время сохраняется интерес исследователей к биографическим фактам, научным открытиям и их приложениям в различных областях настоящего гения Леонарда Эйлера. Поэтому **целью** этой статьи будет

краткое рассмотрение жизненного пути Эйлера и раскрытие его вклада в различные дисциплины, изучаемые студентами морских специальностей в вузе.

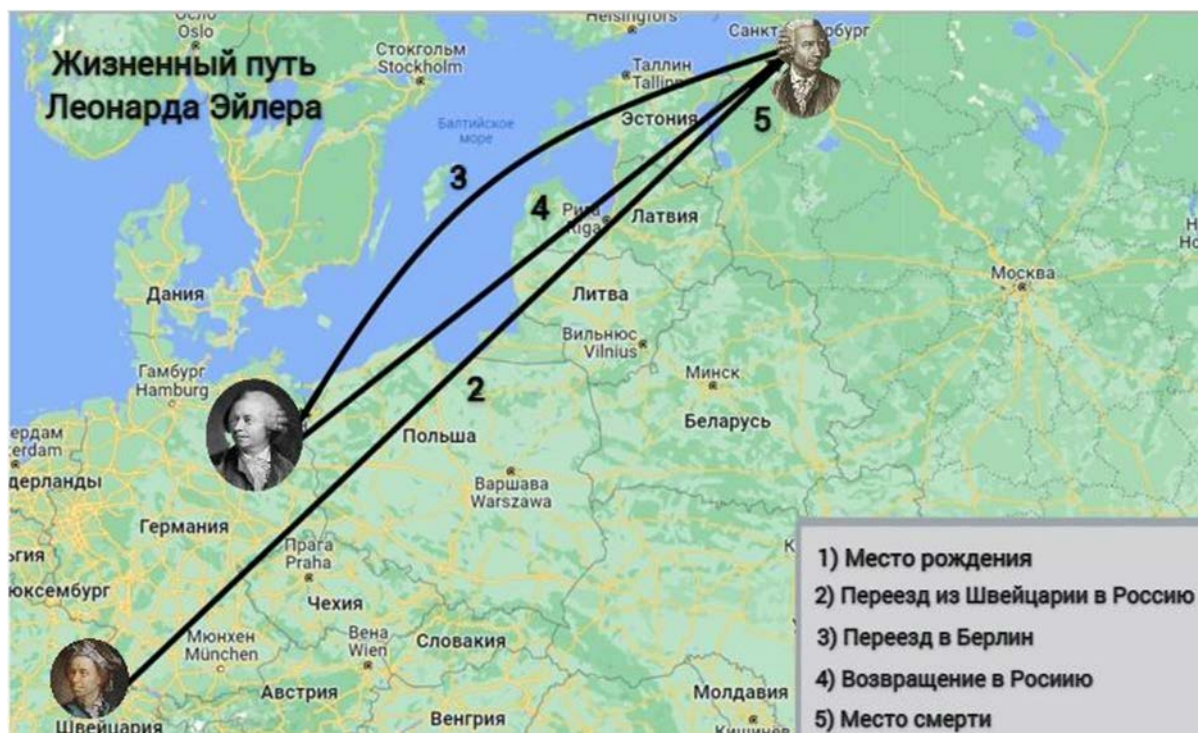
Богат интересными фактами жизненный путь Эйлера, выделив несколько периодов жизни представим их в виде табл. 1.

**Таблица 1 – Факты из биографии Леонарда Эйлера**

Период	Факты
Детство	<p>Родился Леонард 15 апреля 1707 года в маленьком городке Базель, что находится в Швейцарии. Но первые годы жизни мальчика прошли не в Базеле, а в Рихентале. Уже с раннего детства у Леонарда были обнаружены незаурядные способности в математических науках. Получая домашнее образование, он смог так зарекомендовать себя, что в возрасте 13 лет был допущен посещать занятия в университете Базеля. На этом Леонард не остановился и в 17 лет смог получить ученую степень «Магистр». Примерно в это же время Леонард пишет несколько учебных работ, среди которых была и «Диссертация по физике о звуке». С этой работой он выиграл конкурс, впоследствии Леонард смог бы занять должность профессора по физике, однако слишком юного Эйлера побоялись сделать профессором, о чем в дальнейшем жалели.</p>
Россия и Берлинская академия	<p>Леонард получает приглашение от Санкт-Петербургской академии наук и перебирается в Россию. Там он столкнулся с новой проблемой – ему нужно было изучить русский язык, но и с этим математик справился за самые кратчайшие сроки. Леонард, добившись больших успехов, уже в 23 года возглавляет кафедру прикладной и экспериментальной физики, а уже через два года официально становится академиком. Только за первые годы пребывания в России он написал 90 научных работ. Кажется, что Леонард разбирался практически во всем, ведь консультации по кораблестроению, картография, медицине – это лишь малая часть его работы в те года. Стоит отметить то, что Эйлер внес большой вклад в создание первого атласа территории России.</p> <p>В 26 лет Эйлер женится на своей ровеснице – Катарине, впоследствии у них родится 13 детей, но восемь из них не переживут детский возраст.</p> <p>Интересный факт: когда группе академиков поручили выполнить сложное математическое вычисление, то они сказали, что у них это займет около 3 месяцев, в свою очередь, Эйлер выполнил эту сложную задачу всего за 3 дня.</p> <p>К сожалению, по политическим мотивам Леонард был вынужден покинуть Россию и вместе со своей семьей перебрался в Берлин. В Берлинской академии Эйлер был назначен руководителем отделения математических наук. За годы жизни в Берлине Леонард издал более двадцати мемуаров по гидравлике. Он исправил водоснабжение в Сан-Суси, также дал рекомендации по исправлению недостатков водного пути между Гавелом и Одером. Помимо этого, ученый занимался организацией пенсионного обеспечения, выпуском календарей, и конечно же математическими исследованиями. Казалось бы, все шло</p>

	хорошо, однако, как утверждают исследователи жизни Леонарда Эйлера, он затаил обиду на Фридриха II из-за того, что тот не назначил его президентом академии наук Берлина. Поэтому, когда он получил очень выгодное предложение от новой русской императрицы Екатерины II (управление математическим классом, и звание конференц-секретаря Академии), то сразу согласился и в 1766 году Леонард покинул Берлин.
Возвращение в Россию и смерть	По прибытии в Россию Эйлер перестает видеть левым глазом в связи с болезнью «катаракта», не забываем про то, что до приезда его правый глаз также был нерабочим. И, казалось бы, многие на его месте могли сдать, но только не наш великий ученый! За это время Леонард надиктовал 10 книг и более 400 статей.

Так как в 1771 году Эйлером написана работа «О телах, поверхность которых может быть развернута в плоскость», а также то, что он «писал теоретические работы, а ещё лично чертил и редактировал карты, руководил картографическими работами в Академии наук и гордился тем, что способствовал приведению российской географии «в исправнейшее состояние» [3, с.136] мы сочли символичным изобразить на карте жизненный путь ученого (рис. 1).



**Рисунок 1 – Жизненный путь Леонарда Эйлера**

Также Эйлер посвятил большую часть своей жизни теме очень близкой нам, а именно судовой механике, теории и устройству судна. Он сформулировал теорему о равнообъемных ватерлиниях: «линия пересечения равнообъемных ватерлиний при бесконечно малом угле наклона проходит через центры тяжести площадей начальной и конечной ватерлиний» [1, с. 6], что является одним из двух положений метода начальной остойчивости. Эйлер создал такие труды, как: «Морская наука, или Трактат о строении кораблей и управлении ими», которые изучают и по сей день. Благодаря этой книге Эйлер стал первым, кто дал определение устойчивости и неустойчивости положений равновесия и ввел количественную характеристику устойчивого равновесия [2]. Эйлер понимал, что введенное им понятие остойчивости судна очень важно для кораблестроения его времен, но оказалось, что судостроители того времени очень сложно понимали труды, изданные Эйлером, поэтому в 1773 году на французском языке была выпущена книга Эйлера «Полная теория конструкции и маневра кораблей, приспособленная к уровню изучающих навигацию», которая являлась более облегченной версией «Морской науки», данная книга имела большой успех в массах, и была переведена на многие языки. Еще относящаяся к механике работа Эйлера посвящена движению твердого тела и гидродинамике, он исследовал реактивное действие вытекающей струи жидкости, что легло в основу теории турбин [4].

В астрономии Эйлеру удалось максимально точно рассчитать орбиты небесных тел, и предоставить ряды точных исследований о параллаксе Солнца. Также ученым была составлена таблица координат планет, комет и других небесных объектов [5].

Большинство работ Эйлера посвящены математике. Результаты его работ, как «Интегральное исчисление», «Введение в анализ бесконечно малых» и «Дифференциальное исчисление» встречаются студенты морских специальностей при изучении математики в вузе.

Эйлер стал «отцом» нового раздела математики, а именно «вариационного исчисления» и внес большой вклад в развитие многих направлений в

математике. С его именем связано множество теорем, формул и методов, с которыми сталкиваются студенты. Он первым использовал символ « $e$ » для математической константы, который и по сей день используют и носит имя Эйлера. Символ « $i$ », которым обозначают мнимую единицу, использование греческой буквы « $\Sigma$ », для того чтобы подводить итоговую сумму тоже принадлежит авторству Леонарда Эйлера.

Талантливый ученый был и хорошим педагогом, например, он составил на немецком языке очень добротное «Руководство к арифметике», которое тут же было переведено на русский и служило не один год в качестве начального учебника. Это было первое систематическое изложение арифметики на русском языке.

**Выводы.** В данной работе выделены труды и исследования Эйлера, с которыми сталкиваются студенты морских специальностей при изучении дисциплин естественно-научного цикла, рассмотрены интересные факты из жизни ученого, что является фактором повышения интереса к обучению. Наша работа была приурочена к годовщине этого великого ученого, а именно к 315-летию со дня его рождения. Несомненно, его жизнь не прошла без следа, до сих пор его труды разбирают ученые по всему свету, а его открытия приносят пользу человечеству.

#### Список использованной литературы

1. Кеслер А. А. Теория и устройство судна / А. А. Кеслер. – Нижний Новгород: ВГУВТ, [б. г.]. – Часть 2: Основы остойчивости, 2014. – 80 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/51561>
2. Коновалова Л. В. Развитие математических методов теории кораблестроения в трудах Эйлера // Труды VII Колмогоровских чтений. – Ярославль, 2009. – С. 356-362.
3. Математическая составляющая / Редакторы-составители Н. Н. Андреев, С. П. Коновалов, Н. М. Панюнин – 2-е изд., расш. и доп. – М. : Фонд «Математические этюды», 2019. – 367 с.
4. Прудников В. Е. Русские педагоги-математики XVIII – XIX веков. Леонард Эйлер // В. Е. Прудников – М.: Учпедгиз, 1956. – С. 27-64.
5. Эйлер Л. Новая теория движения Луны / Перевод с латинского первой части книги первой и извлечений из частей второй и третьей с примечаниями и пояснениями переводчика А.Н. Крылова – Ленинград: Издательство Академии наук СССР, 1934. – 253 с.

УДК 371.38

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА

**Зензерея Ирина Викторовна,**  
кандидат филологических наук,  
доцент кафедры филологии и методики обучения  
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет»,  
Куйбышевский филиал,  
г. Куйбышев

**Аннотация:** В статье представлен культурологический материал работы на уроке русского языка при изучении различных частей речи: имени существительного, имени прилагательного и глагола. При их изучении необходимо делать исторический комментарий, знакомить с происхождением слов, с историей возникновения, культурологическим подтекстом.

**Ключевые слова:** культурология, культурологический аспект, методика преподавания русского языка, морфология.

Морфологическая система современного русского языка сложилась в результате длительного исторического развития, поэтому многие лингвистические явления могут быть понятны только при условии учёта исторических процессов в развитии форм словоизменения древнерусского языка.

Главная задача учителя русского языка в 5 классе – сформировать у обучающихся базу знаний по трём частям речи: имя существительное, имя прилагательное, глагол. Эта же мысль подчёркивается в работе по русскому языку [1].

В силу того, что система форм этих частей речи является результатом преобразования форм древнерусского языка, исторический комментарий является необходимым элементом при их изучении. Обратимся к конкретным темам, в рамках которых можно использовать данный приём.

При изучении имен существительных у учителя есть возможность использовать на уроках культурологический материал, который позволяет детям ощущать себя частью культурно-исторического процесса; иметь познания в различных областях науки, истории, искусства.

Этот материал может заимствоваться из других предметов школьной программы (история, обществознание, основы религиозной культуры и светской этики и т.д), а также из других источников, но предметная тема остается ведущей.

Разряды имён существительных по значению. При изучении собственных и нарицательных существительных можно обратить внимание обучающихся на такой раздел науки о языке, как ономастика, который занимается изучением имён собственных, рассматривает историю их возникновения.

При изучении темы «Имена существительные собственные и нарицательные» обучающиеся на уроке выполняют упражнение, в котором рассказывается о Московском Кремле, они находят в тексте имена собственные и собственные наименования, а также проводят исследовательскую работу по нахождению дополнительной информации об истории возникновения Московского Кремля, о количестве башен, входящих в этот исторический и культурный памятник зодчества.

Работа с отрывком из статьи О. Берггольц о Бородинском поле позволяет обратиться к достоверной исторической информации об Отечественной войне 1812 года и знаменитому Бородинскому сражению. Тяжёлые бои вели воины близ Бородина и во время Великой Отечественной войны. Обучающиеся, изучив культурно-исторический материал этих двух великих событий, могут провести между ними параллели, найти сходства и различия и могут однозначно оценить мужество и героизм русских воинов.

Репродукция картины, данная к этому упражнению, поможет наглядно показать и оценить весь масштаб Бородинского сражения, а также поспособствует совершить виртуальную экскурсию в музей, где можно посмотреть и познакомиться с творчеством художников, которые обращались к теме Бородинской битвы.

В дополнении к этой теме можно выполнить упражнение, в задании которого нужно привести примеры названий событий, произошедших в истории нашей Родины. Для выполнения этого задания обучающимся

предстоит найти и изучить богатый культурологический материал, повествующий о судьбоносных событиях, датах нашей истории.

Этот материал оказывает влияние на эмоциональную, нравственно-патриотическую сферу личности обучающихся. Культурологическая характеристика исторических личностей, событий, решение проблемных вопросов, с помощью которых культурологический материал связывается с изучаемой темой.

Существующие разнообразные формы культурологической информации определяют и разнообразные приемы работы с этой информацией. Например, такой прием как культурологическая справка, когда требуется применить развёрнутое объяснение чего-нибудь [2].

Этот прием можно использовать при выполнении упражнения, отвечая на вопрос «Встречаются ли в вашем населенном пункте названия улиц, площадей в честь знаменитых людей?» Обучающиеся записывают эти названия улиц, при этом используют дополнительный архивный материал о тех людях, именами которых названы улицы нашего села или города.

При изучении темы «Имя существительное как часть речи» обучающимся можно предложить упражнение, при выполнении которого они познакомятся с легендарной исторической личностью – Александром Невским. Как индивидуальное задание им можно рекомендовать найти дополнительный материал о биографических фактах, деятельности, ратных подвигах Александра Невского, познакомиться с летописями, в которых упоминается князь, прочитать «Житие Александра Невского».

Не менее интересным окажется работа над упражнением при изучении темы «Имя прилагательное как часть речи». Материал для упражнения взят из воспоминаний летчика-космонавта А. Леонова о своём друге – первом летчике Юрии Алексеевиче Гагарине. Детям предстоит ответить на вопрос: «Какие качества характера отметил А. Леонов в своём друге?» При выполнении этого упражнения обучающиеся смогут в полной мере реализовать свою



культурологическую компетенцию, добыть ценнейшую информацию о человеке, открывшем миру дорогу в космос.

При изучении темы «Неопределённая форма глагола» может быть выполнено упражнение «Из письма П.И. Чайковского», где в качестве культурологического материала используется сведения и факты из жизни и творчества великого композитора П.И. Чайковского, можно познакомиться не только с письменными источниками, но и прослушать музыкальные произведения известного композитора. Культурологический материал такого характера помогает формировать у обучающихся духовно-эстетическое развитие.

Изучая глагол в 5 классе, обучающиеся знакомятся с особыми глаголами, которые обозначают действия без субъекта (например, смеркается, светает, холодает, нездоровится). Поэтому здесь можно использовать историко-культурный материал о различных ритуалах, традициях и обрядах. Многие обряды до сих пор являются важной частью жизни человека: обряд крещения, свадебный обряд, похоронный обряд. Из культурологического материала дети узнают, что русский человек большую роль уделял сверхъестественным силам природы, считая, что природа и человек зависят от каких-то высших сил, поэтому при таких глаголах не стояло подлежащее. Эти глаголы пришли в русский язык в таком виде и так сохранились.

Изучение подобного материала поможет не только познакомиться с культурным наследием наших предков, но даст возможность использовать его при проведении фольклорных праздников.

Создание на уроках развития речи условий для формирования умений анализировать, сравнивать, отстаивать свою точку зрения, умение формулировать проблемы и предлагать пути их решения на предмет культурно-исторических отношений являются продуктивными способами в приобретении культурологических знаний.

**Список использованной литературы**

1. Русский язык: теоретическое описание: Учебное пособие для студентов специальности 050301 "Русский язык и литература" / Д. А. Галай, Н. В. Гутова, И. Л. Замяткина [и др.]; Куйбышевский филиал "Новосибирский государственный педагогический университет; кафедра русского языка и методики преподавания. – Куйбышев: Барабинская типография, 2012. – 190 с.
2. Зензере, И. В. Методические особенности словарной работы при обучении русскому языку / И. В. Зензере // Конструктивные педагогические заметки. – 2021. – № 9-1(15). – С. 97-114.

УДК 371.3

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЮ ПОСРЕДСТВОМ РОБОТОТЕХНИКИ

**Климова Татьяна Витовна,**

младший научный сотрудник Севастопольского научного центра  
Российской академии образования  
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,  
г. Севастополь

*Аннотация.* В статье предложены методические рекомендации по обучению программированию посредством робототехники учащихся начальной школы. Описываются способы организации занятий по программированию посредством робототехники, которые могут быть положены в основу программы дополнительного образования.

*Ключевые слова:* методические рекомендации, обучение, программирование, робототехника, младшие школьники.

На сегодняшний день перед системой образования стоит множество задач. Важнейшая из них – подготовка подрастающего поколения к жизни в цифровом обществе. Знакомство с новыми цифровыми технологиями дает возможность учащимся прикоснуться к тому миру, в котором им придется жить и работать в будущем. Это может обеспечить более простую адаптацию к тем изменениям, которые неизбежны в мире в связи с быстро развивающимися технологиями. Робототехника является одной из отраслей в мире, которая в настоящее время развивается наиболее интенсивно. Об этом свидетельствуют данные всемирного робототехнического отчета Международной федерации робототехники (International Federation of Robotics (IFR)). Робототехника - это область техники, связанная с разработкой и применением роботов и компьютерных систем управления ими [2]. В начальной школе изучение основ создания робототехнических конструкторов может происходить во время изучения информатики, математики, технологий, а также как специального курса на факультативных занятиях, то есть в условиях дополнительного образования.

Цель работы – представить методические рекомендации по обучению программированию посредством робототехники учащихся начальной школы.

Формирование практических навыков программирования робототехнических устройств является важной составной частью внедрения информационных технологий в сферу образования. 28 июля 2017 года Правительство Российской Федерации утвердило программу «Цифровая экономика Российской Федерации» [3]. В связи с этим перед системой образования встала задача применения робототехнических устройств на всех уровнях образовательного процесса. Создавая и программируя различные управляемые устройства, ученики получают знания о техниках, которые используются в настоящем мире науки, конструирования и программирования.

Робототехника может быть представлена в учебном процессе:

- 1) как объект изучения,
- 2) как инструмент познания,
- 3) как средство обучения, развития и воспитания учащихся [4].

В нашем случае робототехника является именно средством. Технологии образовательной робототехники способствуют эффективному овладению обучающимися универсальными учебными действиями, так как объединяют разные способы деятельности при решении каждой конкретной задачи [1].

Начинать занятия по робототехнике рекомендуется со вступительного слова учителя, которому необходимо пояснить и рассказать обучающимся о целях, задачах занятий, кратком содержании учебно-тематического плана, графике. Немало важным будет донести детям информацию о способах оценивания и взаимодействия с педагогом. Затем необходимо повторить (если ученики уже знакомы) устройство компьютера, его основные части, принципы работы. Подразумевается, что в дальнейшем ученики будут самостоятельно включать/выключать компьютер, запускать программу. Работа в компьютерном классе имеет свою специфику по сравнению с обычными классами: в частности, она требует соблюдения всеми участниками учебного процесса дополнительных правил техники безопасности и гигиены. Поэтому целесообразно проговорить правила по технике безопасности и гигиенические нормы работы на компьютере. Чтобы закрепить перечисленные знания, можно

создать с ребятами памятку с основными правилами. Эта работа может быть как индивидуальной, так и групповой. Внешне памятка может выглядеть как свод правил, либо как опорный конспект. На этом же занятии необходимо познакомить ребят с роботом. Учитель показывает условия хранения робота, организацию при работе с ним. Рекомендуется раздавать ученикам уже собранных роботов в зависимости от темы занятия. Однако в случае, если учитель не успел подготовить уже собранную робоплатформу, то обучающиеся должны иметь представление и уметь сделать это самостоятельно. Так как контроллер и датчики имеют открытые и незащищенные каким-либо корпусом электрические крепления, то брать робота необходимо за надежные и жесткие части. Учитель демонстрирует ребятам правильное взаимодействие, обращая внимание на основные детали робота. Так же как и в предыдущем практическом задании, рекомендуется закрепление полученных знаний с помощью создания детьми информационного стенда «Робо-правила». Эта работа может быть как групповой, так и коллективной, и оформлена в виде коллажа.

Следующее занятие по знакомству с робототехникой рекомендуется проводить с презентацией, чтобы наглядно показать ученикам особенности древних и современных роботов. Для начала педагог знакомит с основными понятиями – робот, робототехника. Объясняет, что еще в Древней Греции были изобретены первые механические роботы, а затем в 19 в. появилось программирование. Демонстрирует типы роботов в современном мире (бытовые, промышленные и т.д.). Основная цель такого занятия – повышение мотивации, чтобы дети наглядно увидели высокотехнологичные разработки и захотели быть причастными к этой области. На практической части можно провести несколько дидактических игр. Например, на соответствие «Знаменитые люди и их роботы» (в варианте теста или опроса), на сравнение «Что общего?» и т.п. Для поддержания творческой атмосферы рекомендуется дать детям изобразительное задание по рисованию (или аппликации) роботов. Ученики могут воспроизвести те устройства, которые они видели в

презентации учителя, либо придумать свои. Завершить занятие можно выставкой ученических работ «Мир роботов глазами детей». Подобная организация позволит не только закрепить мотивацию на дальнейшую деятельность, но и воспитать бережное отношение к робототехнике.

Немало важным является объяснение учащимся основных принципов работы робототехнического устройства. Особенно стоит обратить внимание на функции таких систем, как управление, исполнение и обратная связь (как они работают, в чем заключаются, какая деталь отвечает). Также учитель демонстрирует принцип передачи данных через USB-порт, так как без этой процедуры невозможно загрузить написанную на компьютере программу в устройство. Педагог обращает внимание на встроенный в робота модуль Bluetooth как альтернативу. Затем целесообразно объединить детей в пары или мини-группы, чтобы они попробовали самостоятельно взаимодействовать с роботом, предварительно напомнив им правила и технику безопасности. Также детям нужно выполнить не сложные задания по подключению двигателей и датчиков, других комплектных элементов.

Изучение раздела по основам программирования рекомендуется начинать с объяснения учащимся темы кодирования. При этом можно приводить такие примеры, как алфавит, цифры, клавиатурные символы. Учитель поясняет, что код – это набор условных обозначений для представления информации, а кодирование – это процесс представления информации в виде кода. Кодирование сводится к использованию совокупности символов по строго определенным правилам. Например, при переходе улицы мы встречаемся с кодированием информации в виде сигналов светофора, а водитель передает сигнал с помощью гудка или миганием фар. Кодировать информацию можно устно, письменно, жестами или сигналами любой другой природы. При этом программирование – это передача закодированной информации в робота. Можно наглядно показать детям программы или коды, написанные на разных языках и с помощью разных сред. Также на данном занятии необходимо продемонстрировать детям программную среду Arduino, в которой они и будут

работать на каждом последующем занятии. Показать основные рабочие зоны и типы команд. Для закрепления данной темы можно дать несколько заданий на кодирование числовой информации в текстовую и наоборот, а также несколько графических диктантов, при этом дети могут сами представить себя роботами и выполнять сначала команды учителя, а затем друг друга.

Одним из самых эффективных заданий на выполнение алгоритмов являются диктанты по клеточкам – графические диктанты. Они помогают детям лучше ориентироваться, учат внимательности, умению слушать. Можно завести специальную тетрадь в клетку, где дети будут выполнять эти дополнительные диктанты и составлять свои собственные. Учитель только должен проставить начальные точки для рисования очередного диктанта. Эту работу можно организовать попарно или в группе. Такой диктант можно оформить как творческую работу, а лучшие диктанты можно поместить на стенд.

Для большего понимания того, как устроена программа, учащимся, на начальном этапе необходимо объяснить на более простом примере. Таким примером может служить конструктор Лего, в котором фигуры и конструкции собираются из различных частей – кубиков и блоков, что в свою очередь показывает необходимость подбора правильных кубиков, так как если это не учитывать, то нужную фигуру или конструкцию мы не получим. Данный материал целесообразно вводить при объяснении темы «Алгоритм как модель действий». При этом учащимся легче понять термин «алгоритм» из жизненного опыта. Например, ученикам предлагается выполнить следующее задание: вырезать и наклеить или пронумеровать действия, которые они каждый день совершают. Это может быть режим дня, выполнение школьных правил, переход через дорогу и т.д. Задание достаточно простое, но ребята, как правило, выполняют его по-разному. При разборе таких заданий целесообразно использовать следующий методический прием. Ребенок сказал, каким образом он расставил действия по порядку. Учитель должен сказать: «Ты прав! Докажи, что такой порядок целесообразен». И ребенок объяснит, что в его семье

принято чистить зубы перед едой потому-то и потому-то. Другой ребенок другому расставил картинки, и учитель ему скажет, что он тоже прав, но он должен это доказать. И ребенок докажет, что и так тоже верно. Наглядно можно продемонстрировать эту тему на примере решения задачи по математике.

После этого учитель объясняет, что алгоритмы могут быть разными. Приводит пример текстовых алгоритмов (например, математическая задача из учебника). Рассказывает, что «для описания команд, составляющих алгоритм, иногда используются изображения в виде геометрических фигур. Их называют блоками. Один шаг алгоритма описывается одним блоком с командой. Весь алгоритм описывается схемой, составленной из таких блоков. Стрелки показывают порядок выполнения команд». Наглядно демонстрирует разные формы записи. Затем рекомендуется объяснить, что есть разные виды алгоритмов: линейный, с ветвлением и циклический. На примере выполнения утренней зарядки показывает, что такое линейный. Затем говорит, что «если в алгоритме есть хотя бы одна команда проверки условия, то это алгоритм с ветвлением. То есть блок проверки условия осуществляется ветвлением алгоритма. Лифт не поедет, если он перегружен. Значит, в лифте есть устройство, которое определяет вес пассажиров и запрещает лифту движение. Стиральная машинка выключается, если истекло время стирки». В данной теме педагог приводит примеры разных исполнителей (бытовая техника, люди, машины), для кого какой язык команд используется. Объясняет, что есть правила, по которым работает исполнитель и составляются команды. Затем рекомендуется провести сюжетно-ролевую игру «Робот», чтобы каждый ученик побывал и в роли робота-исполнителя, и в роли ученого. Например, можно использовать команды СТОЙ, ШАГ ВПЕРЕД/НАЗАД, ПОВОРОТ НАПРАВО/НАЛЕВО. Ученому необходимо составить план действий робота – набор команд в нужном порядке, чтобы робот (ученик) дошел до парты или стола учителя. После этого можно дать творческое задание на рисование исполнителя и создание для него системы команд.



Данные рекомендации позволят провести первичные занятия для знакомства младших школьников с программированием посредством робототехники, позволят сформировать мотивацию и первичные представления об алгоритмах как основе любой программы.

Таким образом, в современном мире существует потребность в обучении детей программированию с помощью робототехники. Особенности данной деятельности можно являться: применение доступной для понимания младшими школьниками программной среды, которой может быть Arduino; формирование образовательных, воспитательных и развивающих задач; правильная организация образовательного процесса.

#### **Список использованной литературы**

1. Климова Т.В. Обучение младших школьников программированию посредством робототехники // Вопросы педагогики. – 2022. – № 4-1. – С. 111-114.
2. Курьшкин, Н. П. Основы робототехники: учебное пособие / Н. П. Курьшкин. – Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. – 168 с.
3. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р) [Электронный ресурс]. URL <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7y-LVuPgu4bvR7M0.pdf/> (дата обращения: 28.05.2022).
4. Тарапата, В. В. Робототехника в школе: методика, программы, проекты : учебно-методическое пособие / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. – 2-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2021. – 112 с.

УДК: 371.38

## МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

**Медведева Ольга Анатольевна,**  
кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры Педагогического образования  
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,  
г. Севастополь

**Аннотация.** В статье рассмотрена методическая система активизации познавательного интереса учащихся на уроках математики, которая включает технологии, методы, формы и средства обучения, направленные на формирование способности учащегося самостоятельно добывать знания, улучшение его эмоционального состояния, создание условий развития личности.

**Ключевые слова:** методическая система, познавательный интерес, технологии обучения, урок математики.

Происходящие в настоящее время изменения в социально-экономическом развитии и в социуме привели к тому, что «традиционный набор знаний умений и навыков не в состоянии в полной мере обеспечить современному человеку успешность ни в профессиональном, ни в социальном, ни в личностном смысле. На этапе школьного обучения необходимо заложить в человеке механизмы самореализации, саморазвития, обращенности к окружающему миру, умения искать и находить свое место в жизни» [8, с. 209]. Особую важность приобретает ориентация учебно-воспитательного процесса в школе на активизацию познавательного интереса учащихся, что обеспечивается реализацией соответствующих технологий, форм, методов и средств обучения.

Системный подход к решению проблемы активизации познавательного интереса учащихся предполагает теоретическое обоснование и разработку методической системы, включающей в себя технологии, формы, методы и средства учебной деятельности, направленные на развитие познавательной активности, формирование способности самостоятельно добывать знания, улучшение эмоционального состояния учащегося, создание условий развития его личности.

**Целью работы** является разработка методической системы, обеспечивающей активизацию познавательного интереса учащихся на уроках математики.

Анализ психолого-педагогической литературы позволил определить образовательные технологии, которые в наибольшей степени позволяют активизировать познавательный интерес учащихся. Это игровые технологии, информационно-коммуникативные технологии, проектные технология, кейс-технология, технология проблемного обучения.

Использование игровых технологий на уроке математике способствует внутренней мотивации к учению, формированию устойчивого интереса к изучению предмета. Особая роль при реализации игровых технологий отводится дидактическим играм.

Сложность построения игры и решаемых задач должны соответствовать возрасту и интеллектуальному развитию обучающихся. Средства, используемые во время проведения игры и направленные на эмоциональную составляющую обучающегося, необходимо рассматривать не как саму цель игры, а как способ, ведущий к выполнению математических задач урока. Математическая сторона содержания игры должна быть выдвинута на передний план.

Включение в урок дидактических игр способствует активизации познавательного интереса у учащихся, эмоциональному подъему, самоанализу, чувству интеллектуальной радости и успеха, и соответственной лучшему усвоению учебного материала.

Активизации познавательного интереса учащихся способствует использование информационно-коммуникативные технологии (ИКТ). Применение ИКТ на уроке открывает новые возможности, раскрывает творческий потенциал учителя и ученика. ИКТ повышают мотивацию обучающихся, активизируют интерес к уроку и изучаемому предмету, наглядно представляют материал, позволяют проводить многостороннюю проверку знаний учащихся.

Как отмечает О.А. Иванов, «к дидактическим особенностям ИКТ относится их информационная насыщенность, реальность отображаемых явлений и событий, выразительность и яркость их представления, сильное воздействие на эмоциональную сферу, возможность преодоления временных и пространственных преград. Их использование в полной мере реализует один из существенных принципов дидактики - принцип наглядности» [3, с. 103]. В процессе применения ИКТ используются визуальные и аудио-визуальные средства обучения. Проведение урока с использованием ИКТ позволяет улучшить усвоение учебного материала, повысить познавательную активность на уроке с помощью воздействия на несколько видов памяти: зрительную, слуховую, эмоциональную. У учащихся на уроках с использованием ИКТ повышается мотивация, внимание, развивается инициативность.

Для активизации познавательного интереса учащихся целесообразно использование проектной технологии, который реализуется с помощью метода проектов. Применение метода проектов на уроках математики развивает у учащихся интеллектуальный и личностный потенциал, воображение, речевые умения, стимулирует активный поиск информации и стремление к продуктивной деятельности, развивает способность к самооценке.

Для активизации познавательных интересов и мотивации учащихся целесообразно использовать на уроках кейс-технологии. Ее применение обеспечивает развитие познавательного интереса учащихся путем погружения в различные ситуации, приближенные к реальным.

Кейс-технология находит свое выражение в кейс-методе – методе активного обучения на основе реальных ситуаций. Задача метода – максимальное вовлечение каждого учащегося в самостоятельное решение поставленной задачи, опираясь на ранее полученные знания, либо добытые в процессе анализа проблемы. Суть кейс-метода состоит в том, что задания даются учащимся в виде проблем (кейсов), для разрешения которых необходимо проанализировать уже имеющиеся данные либо сделать запрос недостающих.

Отличительной особенностью метода кейсов является создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни. Кейсы имеют сходства с задачами или упражнениями, однако они имеют и ряд принципиальных отличительных особенностей: помогают учащимся приобрести практические навыки, учат находить выходы из сложных проблем [1].

Учебно-методический материал, входящий в кейс, разрабатывается в соответствии с темой и целью урока и соответствует возрастному и интеллектуальному развитию учащихся. С помощью кейс-метода обучающиеся учатся применять теоретические знания для решения практических задач. Данный метод способствует развитию мышления, активизации познавательного интереса, повышает мотивацию и развивает способность к аналитическим выводам. Учащиеся имеют возможность научиться работать в команде, находить наиболее рациональное решение проблемы, аргументировано высказывать свою точку зрения.

При использовании учебного кейса на уроках математики у учащихся развивается стремление к продуктивной деятельности, инициативность, волевые стремления, мыслительная деятельность, внимание, самостоятельность, что активизирует познавательный интерес в целом.

Содержание технологии проблемного обучения составляет система проблемных задач различного уровня сложности. В процессе их решения учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций [5].

Цель применения технологии проблемного обучения – научить учащихся идти путем самостоятельных находок и открытий.

Цель проблемного обучения - не только усвоение изучаемого материала и получение знаний, но и формирование познавательной деятельности учащегося, развитие его творческих способностей.

Метод проблемного обучения предполагает разрешение проблемной ситуации - задачи, в основе которой лежит противоречие, нарушающее привычное течение мысли, создающее дефицит информации, требующее немедленного преодоления.

Для реализации метода проблемного обучения на уроках возможно применять следующие ситуации:

- ситуация-выбор, при которой из ряда готовых решений необходимо выбрать только правильные;
- ситуация-неопределенность, при которой из-за нехватки знаний невозможно прийти к единому правильному решению;
- ситуация-конфликт, при которой идет борьба двух противоположностей.

Еще одним средством реализации метода проблемного обучения являются занимательные задачи, которые подбираются учителем в соответствии с возрастными особенностями учащихся и требованиями программы общего образования.

Занимательные задачи активизируют познавательную активность учащегося, стимулируют его умственную деятельность, развивают умения анализировать, сравнивать, способствуют более прочному и сознательному усвоению материала.

Решая занимательные задачи, учащийся вовлекается в познавательную деятельность, развивает свои творческие способности, что способствует обогащению новыми знаниями, расширению общего и математического кругозора. Занимательные задачи используются для развития памяти, внимания, мышления, логики, воображения и приносят учащемуся чувство интеллектуальной радости при достижении конечного результата.

**Выводы.** Методическая система активизации познавательного интереса учащихся на уроках математики включает в себя игровые технологии, информационно-коммуникативные технологии, технологии проектного

обучения, технологии проблемного обучения, а также соответствующие им методы, формы и средства обучения.

Использование игровых технологий на уроке способствует развитию у учащегося внутренней мотивации к учению, формированию устойчивого интереса к изучению предмета. Информационно-коммуникативные технологии повышают мотивацию обучающихся, активизируют интерес к уроку и изучаемому предмету, позволяют наглядно представлять учебный материал. Проектная технология направлена на развитие учебных, познавательных, творческих способностей учащихся.

Использование кейс-технологии способствует развитию мышления учащихся, активизации их познавательного интереса, повышает мотивацию и развивает способность к аналитическим выводам. Учащиеся имеют возможность применять теоретические знания для решения практических задач, находить наиболее рациональное решение проблемы, аргументировано высказывать свою точку зрения.

В результате использования технологии проблемного обучения учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, что способствует формированию их творческих способностей, продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций.

#### **Список использованной литературы**

1. Гасанова С.С. Кейс-технология в практике высшего образования // Управление инновациями: теория, методология, практика. 2013. №7. С. 153-157.
2. Иванов О.А. Использование ИКТ на уроках технологии как инновационный метод обучения // Педагогика: традиции и инновации: материалы IX Междунар. науч. конф. (г. Казань, январь 2018 г.). Казань. 2018. С. 103-105.
3. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь для студентов высших и средних педагогических заведений. М. 2005. 91 с.
4. Шмигирилова И.Б. Познавательная компетентность как система требований к личности выпускника средней школы // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2012. №5. С. 209-221.

УДК 93/94

**ВОПРОСЫ ОБУЧЕНИЯ ОФИЦЕРСКИХ КАДРОВ  
ВНУТРЕННИХ ВОЙСК НКВД-МВД СССР ПОСЛЕ ВЕЛИКОЙ  
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

**Олейник Сергей Александрович,**

кандидат юридических наук,  
доцент кафедры гражданского права и процесса,  
ОЧУ ВО «Международный юридический институт»,  
соискатель ученой степени доктора исторических наук  
НИИ (военной истории)

ФГКВОУ ВО «Военная академия Генерального штаба Вооруженных  
Сил Российской Федерации»  
г. Москва, Россия

*Аннотация:* Организация кадровой работы, и ее составной элемент – повышение профессионализма работников, в любых государственных организациях является несомненно важным направлением деятельности. Войсковые структуры общественной безопасности, в которые в различные временные периоды входили и продолжают входить войска правопорядка, наработали весьма существенный опыт в вопросах организации этого направления деятельности. В статье предпринята попытка анализа некоторых особенностей повышения уровня профессионализма кадров этих структур по окончании Великой Отечественной войны.

*Ключевые слова:* кадры, кадровый состав, офицерские кадры, подготовка и обучение кадров, расстановка кадров.

**ISSUES OF OFFICER TRAINING  
INTERNAL TROOPS NKVD-MVD USSR AFTER  
GREAT PATRIOTIC WAR**

**Oleinik Sergey Alexandrovich**

candidate of Law,  
Associate Professor of the Department of Civil Law and Procedure,  
EPI HE «International Law Institute»,  
Candidate for the degree of Doctor of Historical Sciences  
Research Institute (military history)  
FSOMEI HE «Military Academy of the General Staff of the Armed Forces  
of the Russian Federation»  
Moscow, Russia

*Abstract:* The organization of personnel work, and its integral element is the improvement of the professionalism of employees, in any government organizations is undoubtedly an important area of activity. The military structures of public security, which at various time periods included and continue to include law enforcement troops, have gained very significant experience in



organizing this area of activity. The article attempts to analyze some features of increasing the level of professionalism of the personnel of these structures at the end of the Great Patriotic War.

**Keywords:** personnel, personnel, officer cadres, training and training of personnel, placement of personnel.

На сегодняшний день, так же как многие десятилетия назад, проблема повышения профессиональных качеств кадров государственных структур продолжает быть неотъемлемым условием сохранения и укрепления обороноспособности государства, в целом сохранения государственности. Можем предположить, что изучение предлагаемого к исследованию процесса, следует базировать на основе бережного отношения к российскому историческому наследию, учитывать которое (как позитивный, так и негативный опыт) следует и сегодня [1, с. 45–47].

После завершения войны началась работа по предварению в жизнь плана по расширению сети военно-учебных заведений войск внутреннего предназначения.

Профессиональная подготовка офицерских кадров для войск внутреннего предназначения после войны осуществлялась в военных училищах, в школах и на курсах усовершенствования офицерского состава, в межкраевых и межобластных школах НКВД (в дальнейшем преобразовано в МВД) СССР, в суворовских военных училищах указанного ведомства.

Войска правопорядка структурно входили в состав различных органов государственной власти СССР – НКВД-МГБ-МВД СССР, МООП РСФСР, МООП-МВД СССР. Под внутренними войсками в работе понимаются войсковые структуры внутренних и конвойных войск, внутренней и конвойной охраны, далее – внутренние войска МВД СССР. В настоящее время, как правопреемники внутренних войск – войска национальной гвардии РФ. В ряде источников упоминаются как войска правопорядка. Уже к началу 1946 года будущих офицеров для войск правопорядка готовили в 17-ти военно-учебных заведениях непосредственно этого ведомства и в образовательных организациях Министерства Вооруженных Сил СССР (так в те годы именовалось Министерство обороны) [2, с. 234; 3, с. 277–278].

Ввиду активного насыщения войск принципиально новыми видами современного (на тот период) вооружения, а также боевой техники, и ввиду достаточно низкого образовательного уровня проходивших в тот период времени молодых офицеров (в основном направляемых для прохождения службы в войска зачастую непосредственно после выпуска с краткосрочных курсов младших лейтенантов в военно-учебных заведениях), существенной корректировке были подвергнуты сроки прохождения обучения.

Уже в 1946 году, буквально через год после завершения войны, в школах усовершенствования офицерского состава, сроки обучения были увеличены до 10–11 месяцев (во время войны – 2-3 месяца), а период обучения по очной форме в военных училищах срок составил уже 3 года.

Однако мало кто задается вопросом, отвечали ли сложившимся требованиям того периода времени структуры и штаты образовательных учреждений войск правопорядка? Могли ли они удовлетворить кадровый "голод" в этих войсковых структурах?

Как отмечалось, в войсковых структурах наркомата внутренних дел присутствовала острая нехватка офицеров, имевших высшее военное образование. Сформированный в 1943 году факультет войск НКВД СССР при Военной академии им. М.В. Фрунзе как по его пропускной способности (которая составляла лишь 100 человек ежегодно), ни по срокам подготовки на факультете (2 года 10 месяцев) не мог удовлетворить все имевшиеся в тот период потребности войсковых структур наркомата. В данной связи 27 июля 1946 года для обучения офицерских кадров Высшая офицерская школа этого ведомства была преобразована в Военный институт МВД СССР. Это военное образовательное учреждение было по своему статусу приравнено к названной выше академии им. М.В. Фрунзе [4, с. 34–35, 44].

Практически одновременно с проводившейся работой по повышению уровня военной подготовки офицерских кадров весьма активно проводились мероприятия, как это не парадоксально сегодня звучит, по повышению уровня грамотности офицеров. Эти мероприятия проводились ввиду того, что в целом

уровень общей грамотности офицерского корпуса войск правопорядка был весьма низкий. Например, на 1 января 1946 года по уровню общего образования его можно охарактеризовать таким образом: во внутренних войсках высшее образование имели 5,9 процентов офицеров; законченное среднее 46,9 процента; незаконченное среднее 47,2 процента [5, с. 302].

Анализ документальных материалов показывает, что вопросы обучения офицерских кадров реализовывались путем достижения договоренностей с местными (сельскими, городскими) подразделениями народного образования, обучение было организовано централизованно в окружных и гарнизонных домах офицеров. Офицерам указывалось на обязательное присутствие на проводившихся занятиях. Расходы, связанные с получением офицерами среднего образования, возлагались на них же [6. Ф. 40. Оп. 1 Д. 988. Л. 32].

Проведя сравнительный анализ этих числовых показателей, можно сказать, что более четверти (а по состоянию на начало войны практически до половины) офицерских кадров войск правопорядка имели всего лишь незаконченное среднее (то есть 6–8 классов).

Подводя промежуточный итог нашего исследования, мы можем отметить, что основной первоочередной задачей повышения качественного уровня офицерских кадров войсковых структур общественной безопасности являлось совершенствование действовавшей в тот период системы профессиональной подготовки, а также повышения общей грамотности офицеров.

### **Список использованной литературы**

1. Олейник С.А. Особенности государственной кадровой политики во внутренних войсках МВД СССР в 70-е гг. XX века // Журнал "Всеобщая история". М. 2021 г. № 9. С. 40-45.
2. Некрасов В.Ф. Внутренние войска Советского государства (1917– 1977 гг.). – Москва: Академия Министерства внутренних дел Союза ССР. 1980. – 472 с.
3. Некрасов В.Ф. Органы и войска МВД. Краткий исторический очерк / В.Ф. Некрасов – Москва: Объединенная редакция Министерства внутренних дел Российской Федерации. 1996. – 387 с.
4. Климов А.А. Деятельность государственных органов по развитию внутренних войск МВД СССР в 1945–1960 гг. / А.А. Климов. – Москва: Редакция журнала «На боевом посту» Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2010. – 264 с.

5. Попов А.А., Плеханов А.М. От кадетских корпусов России к Суворовским военным училищам войск НКВД (МВД) СССР (1731–1960 гг.): исторический очерк / А.А. Попов, А. М. Плеханов. – Москва: Наука, 1998. – 397 с.
6. Федеральное государственное казенное учреждение "Российский государственный военный архив" (РГВА).
7. Климов А.А. Применение соединений и частей внутренних войск НКВД-МВД СССР в 1940-1950-е годы // Военно-исторический журнал. М. 2010. № 1. С. 43-45.

**List of sources used:**

1. Oleynik S.A. Features of the state personnel policy in the internal troops of the Ministry of Internal Affairs USSR in the 70s of the twentieth century // Journal "Universal History". М. 2021 No. 9. pp. 40-45.
2. Nekrasov V.F. Internal troops of the Soviet State (1917- 1977). – Moscow: Academy of the Ministry of Internal Affairs Affairs USSR. 1980. – 472 p.
3. Nekrasov V.F. Organs and troops of the Ministry of Internal Affairs. A brief historical sketch / V.F. Nekrasov – Moscow: Joint Editorial Office of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation. 1996. – 387 p.
4. Klimov A.A. Activity of state bodies for the development of internal troops of the Ministry of Internal Affairs USSR in 1945-1960 / A.A. Klimov. – Moscow: Editorial office of the magazine "At the combat post" of the Ministry of Internal Affairs Russian Federation, 2010. – 264 p.
5. Popov A.A., Plekhanov A.M. From the Cadet corps of Russia to the Suworov military schools NKVD (Ministry of Internal Affairs) of the USSR (1731-1960): a historical essay / A.A. Popov, A.M. Plekhanov. – Moscow: Nauka, 1998. – 397 p.
6. Federal state state institution "Russian State Military Archive" (RGVA).
7. Klimov A.A. The use of formations and units of the internal troops NKVD-MVD USSR in the 1940s-1950s // Military-Historical Journal. М. 2010. No. 1. pp. 43-45.

УДК 374.32

## ДЕМЯНСК НЕ ЗАБЫТ: ЭКСПЕДИЦИЯ ПОИСКОВОГО ШКОЛЬНОГО ОТРЯДА «ПАМЯТЬ»

**Пахарь Виктор Вячеславович,**  
учитель истории МОБУ «Сузановская СОШ»  
с. Сузаново, Новосергиевский р-н, Оренбургская область

**Аннотация.** Научная статья посвящена деятельности поискового школьного отряда «Память» Новосергиевского района Оренбургской области, который участвовал в поисковой экспедиции на территории Новгородской области. В работе исследованы основные этапы проведения Демянской наступательной операции, в ходе которой погибло несколько десятков тысяч советских и немецких воинов. Статья пропагандирует создание школьных поисковых отрядов для розыска пропавших без вести во время Великой Отечественной войны.

**Ключевые слова:** поисковые отряды, патриотизм, Демянская наступательная операция, рамушевский коридор, демянский котел.

Президент России В.В. Путин в своем Послании Федеральному Собранию говорил и о том, насколько важно беречь историческую ратную память Отечества. И высказал слова благодарности бойцам поисковых отрядов, которые восстанавливают для страны и для родных имена героев, с почетом предадут земле останки павших солдат Великой Отечественной [3].

С 2006 года в Новосергиевском районе Оренбургской области был организован поисковый отряд «Память», благодаря поддержке местной администрации за плечами поисковиков уже несколько десятков экспедиций (рис. 1).



**Рисунок 1 - Члены поискового отряда «Память» из МОБУ «Сузановская СОШ»**

**Целью** работы является описание результатов поисковой экспедиции школьного отряда «Память» по исследованию основных этапов проведения Демянской наступательной операции на территории Новгородской области.

Отряд «Память» принял участие в поисковой экспедиции на территории Новгородской области. Целью экспедиции был поиск погибших бойцов, павших во время Великой Отечественной войны при проведении Демянской операции.

В ходе поисковых работ были найдены останки бойцов Советской Армии. Один из погибших был найден с помощью миноискателя, который засёк на глубине 20–30 сантиметров его каску. Недалеко от этого места были откопаны останки еще троих солдат. У одного из погибших был найден медальон и звёздочка с пилотки, однако установить личность бойца не удалось – медальон оказался пустым.

При раскопках были обнаружены: гильзы от патронов и снарядов, различные осколки от гранат, бронестекло, шомпола от карабинов и пистолетов, пистолет-пулемёт Шпагина, каска, лопатка и ложка бойца, кусочки газет (рис.2).



**Рисунок 2 - Поисковая деятельность отряда «Память»**

Участники экспедиции изучили историю Демянской наступательной операции, проведенной войсками Северо-Западного фронта в период с 7 января по 20 мая 1942 года.

Наступление 11-й армии на демянском направлении началось 7 января 1942 года. Одновременно с 11-й армией наступление начала 34-я армия.

Несколько дней спустя к месту действия прибыли 3-я и 4-я ударные армии, к которым примкнула входившая в состав 34-й армии 241-я стрелковая дивизия под командованием генерала И.Д. Черняховского. Командование поставило задачу: окружить и уничтожить группировки противника в районе Демянска.

Район Старой Руссы, был сильно укреплен немцами, и взять его с ходу не удалось. В результате на этом участке продвижение советских войск было остановлено.

19 января Директивой Ставки Верховного Главнокомандования № 170034 3-я и 4-я ударные армии были переданы Калининскому фронту. Взамен в подчинение Северо-Западного фронта были переведены 1-я ударная армия и 1-й и 2-й гвардейские стрелковые корпуса.

Ставкой был разработан и утверждён новый план действий по окружению немецких войск. В том числе к операции привлекались отдельные соединения Калининского фронта. 29-го января советские войска начали с двух сторон силами 1-го гвардейского корпуса и 34-й армии замыкать кольцо. В результате 8 февраля образовался «котёл», в котором оказались 6 дивизий противника, включая моторизованную дивизию СС «Тотенкопф» – всего около 95 000 человек солдат и вспомогательных частей. Во главе окружённых войск стоял командир II корпуса граф Вальтер фон Брокдорф-Алефельд [1].

Несмотря на сокращение продовольствия, предельную физическую нагрузку, суровые морозы и непрерывные атаки противника, советские войска смогли удержать важнейшие стратегические позиции. Непрерывными атаками они изматывали противника с целью сжать кольцо окружения и уничтожить находившиеся в нем войска.

Для организации прорыва окружения дивизия противника «Мертвая голова» была переброшена на западный край периметра. Против неё стала действовать 34-я советская армия.

С целью освободить окруженные дивизии немецкие войска начали наступление из района юго-западнее Старой Руссы. Кюхлер сформировал у Старой Руссы пять специальных ударных дивизий под командованием

генераллейтенанта Вальтера фон Зейдлиц-Курцбаха. Сформированные дивизии противника были отправлены в бой 21 марта 1942 года.

Город Холм оставался единственным немецким опорным пунктом между демянским котлом и Великими Луками. 20 апреля противник смог восстановить связь с окруженными дивизиями. Город Холм, также окруженный, снабжался провиантом и оружием по воздуху.

Наступление началось 3 мая. Фронт получил для усиления из резерва Ставки 5 стрелковых дивизий, 8 стрелковых и 2 танковые бригады. Однако, несмотря на наличие достаточных сил и средств, наступление Северо-Западного фронта, продолжавшееся в течение мая, закончилось безрезультатно. Немецкое командование разгадало замысел операции и перебросило подкрепления с других участков в район рамушевского коридора, через который демянская группировка имела связь с основными силами 16-й немецкой армии.

5 мая 122-я пехотная дивизия Красной армии прорвалась к городу Холму. Перед Северо-Западным фронтом, во главе которого находился генерал П.А. Курочкин, стояла задача разгромить вражеские войска в демянском выступе. Следовало двумя ударами – с севера – 11-й армией и с юга – 1-й ударной армией – завершить окружение демянской группировки противника, а затем, с переходом в наступление остальных войск фронта, полностью ее уничтожить.

В результате активных действий советских войск на демянском плацдарме были не только скованы крупные силы 16-й немецкой армии, но и нанесены серьезные потери многим её соединениям. Для отражения ударов советских войск противник перебросил в район Демянска часть соединений 18-й армии, а также использовал большое количество самолетов транспортной авиации для снабжения 16-й армии в ущерб интересам своей главной группировки, наступавшей на юге Восточного фронта.

Истребительная авиация 6-й воздушной армии под командованием генерала Д.Ф. Кондратюка, принимала активное участие в борьбе с немецкой транспортной авиацией и сбила несколько десятков самолетов. Действия



советских войск под Ленинградом и в районе Демянска весной 1942 г. лишили немецкое командование возможности перебрасывать силы группы армий «Север» из этих районов на юг. Более того, противник был вынужден пополнять свою группировку на ленинградском участке фронта для возобновления штурма Ленинграда, планировавшегося на осень того же года. Существенную помощь наземным войскам врага оказывала его авиация, совершившая за это время около 2 тыс. самолетовылетов, в то время как авиация Северо-Западного фронта сделала немногим более 700 самолетовылетов. Все это вместе с недостатками в организации при проведении наступления привело к неудаче.

Из-за возникновения «котла» советскому командованию пришлось изменить стратегический план действий на северо-западном направлении. Необходимость постоянно поддерживать внешнее кольцо окружения сковывала действия Северо-Западного фронта, которому не хватало сил для реализации планов по наступлению в тыл всей группы армий «Север». К тому же в район действий были переброшены свежие немецкие части, задачей которых было деблокировать группировку. Снаружи котла была создана ударная группа из трёх дивизий под командованием генерал-лейтенанта Вальтера фон Зейдлиц-Курцбаха.

21 марта она начала наступление на внешнее кольцо советского окружения из района юго-западнее Старой Руссы. Одновременно удар был нанесён изнутри «котла». В этих действиях огромную роль сыграла дивизия «Тотенкопф», которая за время операции потеряла большую часть личного состава. Командир дивизии Теодор Эйке в апреле был награждён Рыцарским крестом с Дубовыми листьями. Действия Зейдлиц-Курцбаха увенчались успехом: месяц спустя, 21 апреля, был организован рамушевский коридор (от названия деревни Рамушево) шириной 6–8 километров, через который можно было поддерживать сообщение с Демянском. 5 мая блокада была окончательно снята. Немецкие войска сохранили за собой демянский выступ и продолжали удерживать рамушевский коридор.

До конца мая советские войска предпринимали попытки ликвидировать выступ, но командование Рейха перебросило в район боевых действий дополнительные силы и наступление было отбито [10].

15–28 февраля 1943 г. войска Северо-Западного фронта под командованием С.К. Тимошенко провели 2-ю Демянскую наступательную операцию. Попытка поймать демянскую группировку в ещё один «котёл» не удалась – немецкие войска успели отойти за Ловать. 1 марта 1943 г. Демянск был освобождён [2].

Подвиг советских бойцов при проведении Демянской операции навсегда останется в памяти. Жители деревни Большие Дубовицы рассказали, что отступая, немцы подожгли село, а в один из домов согнали местных жителей, которые должны были сгореть заживо. Прорвавшийся советский танк начал ездить вокруг дома на большой скорости, не давая немцам подойти и осуществить преступное злодеяние. Это продолжалось несколько часов подряд, после чего танк был подбит. Немцы открыли огонь, танк загорелся, но продолжал кружить, пока весь экипаж не сгорел заживо. За это время советские войска освободили село, фашисты вынуждены были отступить, сельчане остались живыми». В знак благодарности местные жители поставили на этом месте памятник погибшему экипажу Т-34 (рис. 3).



**Рисунок 3 - Памятник экипажу Т-34 близ села Большие Дубовицы Парфинского района Новгородской области**

Члены отряда «Память» участвовали в захоронении бойцов Красной Армии, найденных различными отрядами в районе Демянска. На похороны приезжали родственники, до этого ничего не знавшие о судьбе своего прадеда или деда, со слезами и благодарностью слушали рассказ о том, как поисковики находят останки солдат, отдавших свои жизни ради потомков.

**Выводы.** На основе информации, полученной в результате поисковой работы школьников, создаются патриотические проекты [6], пишутся научные статьи. Найденные экспонаты участвуют в различных выставках в музеях школы и района. Благодаря участию в подобных мероприятиях у детей и подростков происходит формирование гражданской идентичности [8] и гибких навыков (например, эффективное общение, навыки работы в команде и адаптируемость) [9].

Участие в поисковых операциях благоприятно сказывается на развитии у обучающихся духовно-нравственных ценностей, особенно у подростков с девиантным поведением [5,7].

В настоящее время на поисковое движение влияют информационно-коммуникационные технологии. Это выражается в выставлении фото и видео с проведенных раскопок в официальных социальных группах (Сузановская школа ВК, ссылка: <https://vk.com/club211346754>) [4].

#### Список использованной литературы

1. Демянская наступательная операция (1942) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения 06.09.2021).
2. Демянская наступательная операция (1943) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения 11.09.2021).
3. Обращение президента В. В. Путина к российским поисковым отрядам на открытии вахты памяти в «Старой Руссе» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru> (дата обращения 19.09.2021).
4. Пахарь, В. В. ИКТ во внеурочной деятельности как основа обновления содержания и методов обучения предметной области «технология» / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А. Пахарь // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: Материалы XIV международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 01–05 марта 2021 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2021. – С. 369-377.
5. Пахарь, В. В. Организация социального туризма для детей и подростков с девиантным поведением при поддержке педагогики Оренбургского казачества / В. В. Пахарь // Философия образования. – 2017. – № 2(71). – С. 156-165. – DOI 10.15372/PHE20170219.

6. Пахарь, В. В. Педагогические патриотические традиции казаков Оренбуржья как основа социального туризма / В. В. Пахарь // Казачество. – 2016. – № 22(9). – С. 8-12.
7. Пахарь, В. В. Проблема преодоления девиантного поведения у подрастающего поколения с помощью средств народной казачьей педагогики и технологии социального туризма / В. В. Пахарь // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2017. – № 2(42). – С. 198-203.
8. Пахарь, В. В. Формирование гражданской идентичности у обучающихся на основе этнического и историко-культурного наследия в условиях внеурочной деятельности / В. В. Пахарь // Наука и инновации в современном мире: Сборник научных статей / Научный редактор А.Х. Щечоева. – Москва: Издательство "Перо", 2021. – С. 70-74.
9. Пахарь, В. В. Формирование soft skills в школьной среде / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А. Пахарь // Гуманитарные науки и образование. – 2021. – Т. 12. – № 3(47). – С. 96-101. – DOI 10.51609/2079-3499\_2021\_12\_03\_96.
10. Хроника Демянских боев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com> (дата обращения 10.09.2021).

## СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАДИЦИЙ КАЗАЧЕСТВА ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С МОЛОДЁЖЬЮ

**Пахарь Виктор Вячеславович,**  
учитель истории МОБУ «Сузановская СОШ»  
с. Сузаново, Новосергиевский р-н, Оренбургская область

*Аннотация.* В статье рассматривается сущность и содержание традиций казачества при организации работы с молодежью. Определены ключевые направления применения казачьей культуры (педагогике) в патриотическом воспитании юной личности. В конце работы сделаны соответствующие выводы.

*Ключевые слова:* подростки, Отечество, молодежь, обучающиеся, патриотическое воспитание, традиции, казачество, Родина.

Традиция – это передача знаний, которые переходят к нам от одного поколения к другому поколению. На практике это выражается в устной или литературной передаче. Так люди передают друг другу действия, знания, взгляды, образы и вкусы.

В научной литературе традицией называют механизм воспроизводства, при котором данная деятельность повторяет былые образцы. Эти образы создавались раньше нашими предками и сохранились, в большей или меньшей степени, до нашего времени [3].

Традиция во многом определяет жизнь прошлого, настоящего и будущего. На рубеже 20-21 века Россия характеризуется ростом самосознания людей различных национальностей. К этому времени относится процесс реставрации казачества, которое было официально реабилитировано. Так казачеству в начале девяностых годов двадцатого века были предоставлены права, как и другим народам России.

Несмотря на многие сложности, постигшие казачество в 20 веке, оно свято хранит традиции и следует идее служения своему Отечеству [5].

**Цель** данной работы – изучение сущности и содержания использования традиций казачества при организации работы с молодежью, определение ключевых направлений применения казачьей культуры (педагогике) в процессе патриотического воспитания юной личности.

По мнению исследователя оренбургского казачества Л. И. Футорянского казаки – это существенная, добротна созданная «этно-социальная» общность.

В традициях и образе жизни казачества сочетаются важнейшие национальные приоритеты:

- защита своей Родины и правопорядка; деятельное и ответственное гражданское поведение;
- сохранение культурного и духовного наследия Отчизны; общественное самоуправление и т.д.

Казак – это, прежде всего, свободный человек, ответственный гражданин, умелый труженик и бесстрашный воин. Именно традиции казачества содержат личностные качества, которые должны стать преобладающими в российском обществе. Такие качества способны обеспечить устойчивое и эффективное развитие гражданина России в современных условиях [16].

Казачья культура – это пограничья культура. Многие века казаки увеличивали и оберегали границы нашего Отечества. Нынешняя модернизация казачества – это увеличение пределов национальной жизни, открытие новых пространств духовной, гражданской, культурной и социально-экономической деятельности. Традиционная культура казачества выработала у самих казаков способность честно жить и трудиться, сохранять себя и Отечество в условиях недружелюбной среды.

Одним из основ казачества России является духовно-нравственное воспитание молодёжи. Целью духовно-нравственного развития и воспитания молодёжи является подготовка детей и подростков к военной службе. Кроме этого, речь ещё здесь идёт о том, чтобы молодой человек укрепился в казачьей культуре, православной вере, традициях казачьего воинского, трудового и общественного служения [1, 10].

Духовное и нравственное развитие молодёжи в казачьих объединениях (школах, клубах и т. д.) должны обеспечить решение следующих задач.

В сфере развития личности:

## «СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»

- способность к внутреннему развитию и нравственному совершенствованию, пониманию смысла своей жизни. Необходимо приобщиться к ответственному поведению в нынешнем мире на основе идеалов и норм казачьей культуры;

- формирование любви к Отчизне, родимой земле и языку. Кроме этого, предполагает готовность служению России на ратном и гражданском поприще и личная ответственность за судьбу Отечества и казачества;

- формирование казачьего духа, и казачьей доблести, которая соединяет в современной личности достоинство, гражданственность, честь;

- укрепление и развитие нравственных норм поведения, которые основаны на православных ценностях и казачьих традициях. Появление и развитие внутренней установки личности жить по закону, вере и совести;

- упрочение веры в великое будущее Отечества и казачества. Развитие чувства личной ответственности за Россию перед настоящими, прошлыми и будущими поколениями нашей страны.

В сфере семейных отношений:

- осознание казачьего рода, собственной семьи, как основы жизни гражданина и казака. Сохранение духовной связи поколений;

- понимание значения слова семья для самореализации и сохранения здоровья человека;

- понимание православных казачьих устоев семьи. Этими устоями в первую очередь являются: верность, любовь, почитание родителей, взаимопомощь;

- выработка православного взгляда к собственной семье как малой церкви;

- выработка бережного взгляда на жизнь любого человека и забота о продолжении рода.

В сфере общественных отношений:

- развитие ответственных, активных граждан нашей страны, которые привержены к православному соборному единству. Укрепление казачьего

братства, которое реально может создать продуктивное взаимодействие с согражданами для решения общенациональных проблем;

- упрочение чувств гражданской солидарности и патриотизма. Тут речь идёт о заботе благосостояния казачества и многонационального народа России.

При этом необходимо поддержка межэтнического мира и согласия;

- выработка готовности к творчеству, инновационному развитию экономики и труду;

- готовность молодого казака к военной службе, защите Отчизны. Нужно сформировать сознательное отношение к военной службе как священному долгу казака и почетной обязанности гражданина России [2, 4, 7, 12, 17].

Проанализировав труды Д. А. Сафонова и В. Г. Семёнова, мы пришли к выводу, что дальнейшее возрождение казачества в нашей стране, успешное воспитание и социализация молодых поколений казаков могут осуществляться на основе принципов.

Принцип гражданско-патриотической направленности воспитания и социализации. Данный принцип определяет в своих методах воспитания приоритет задач, которые нужно решить, чтобы у молодёжи сформировалось патриотическое, гражданское, и национальное самосознание [9, 11].

На практике это проявляется в патриотическом воспитании юных граждан России. Тем самым происходит приобщение ребят к условиям жизни нынешнего общества. Такое воспитание молодёжи происходит, прежде всего, в казачьих корпусах, лицеях и школах.

Именно там создаётся готовность к служению Отечеству, и развиваются способности к улучшению общественных отношений. Там происходит участие подростка в управлении общественными делами во благо: семьи, человека, общества и казачества. Помимо этого, ребятам передаются знания о героических страницах истории Отечества, о великих полководцах и защитниках земли русской.

Ребята перенимают информацию о гениальных музыкантах, великих поэтах и писателях России, которые своим произведениями защищали честь



державы на международном уровне. Процесс обучения в казачьих корпусах, школах и лицеях не направлен только на сборы к военной службе. В этих учреждениях происходит формирование у обучающихся качеств личности военнослужащего казака.

Все воспитанники данных учреждений объединяются под общим понятием «казачья доблесть», которая определяет их поведение не только на службе, но и в быту.

Принцип воспитания в культуре Православия. Воспитать настоящего патриота казака – это значит выработать в человеке сильный казачий дух, развить и упрочить его духовно. Патриотизм – это любовь и служение Отчизне. Это, прежде всего, духовное (внутреннее) состояние человека.

На практике это выражается в знакомстве молодых людей с православными традициями русского народа. К примеру, в казачьих лицеях, корпусах, школах существует такой предмет как религиоведение. На этом предмете ребята узнают о мировых религиях, читают библию, разучивают молитвы.

Кроме этого, существуют базовые ценности казачества, с помощью которых необходимо воспитывать патриотов России. К этим ценностям относятся: социальная солидарность, гражданственность, семья и т.д.

Цель такого воспитания возлюбить ближнего своего, свою страну, свою малую Родину. Приобщиться к нормам нравственности и морали. Ведь стоит помнить, что настоящий патриотизм невозможен без истинной любви. Она проявляется в способности отдавать, в готовности жертвовать своими силами, временем, комфортом, а если потребуется, то и самой жизнью, ради того, кого любишь.

Принцип воспитания в культуре казачества. Культура казачества основана на христианских ценностях и включает воинские, трудовые, семейно-бытовые традиции, самобытное казачье народное искусство, православно-казачью ментальность, идеалы, обычаи и ритуалы казачьего образа жизни.

Один из ключевых компонентов казачьей культуры – это традиционная казачья система воспитания, имеющая народные и православные корни, основанная на ценностях свободного развития личности и народовластия. Казачьей педагогике свойственна действенность - воспитание в деле, в военной службе и трудовой деятельности.

Основные идеи педагогики казачества: воспитание детей и молодежи на идеалах и ценностях православной казачьей культуры; воспитание свободного человека в традициях казачьего соборного народовластия; воспитание в духе патриотизма, готовности к служению Отечеству, казакам, другим людям по казачьему долгу и христианской любви.

Еще одной важной особенностью казачьей культуры является то, что она исторически формировалась как культура пограничья.

Поэтому ей присущи: открытость, постоянное стремление к новому, диалогизм, поликультурность, единство традиций и новаций, восприимчивость к новым формам культуры и жизни, ответственность за внутреннее (целостное) пространство жизни.

Поэтому воспитание в казачьей культуре способно обеспечить формирование человека, обладающего такими личностными качествами, которые крайне востребованы в современном мире.

Принцип единства воспитательных воздействий. Современное воспитание осуществляется в сложно организованном, поликультурном, динамичном и противоречивом мире. Человек в нем находится под влиянием различных, нередко антагонистичных систем ценностей, мировоззрений, моделей жизни.

В одночасье изменить мир нельзя, но создать в нем среду, благоприятную для духовно-нравственного развития личности, необходимо и педагогически возможно. В Федеральной государственной общеобразовательной системе (ФГОС) общего образования такая среда определяется как уклад школьной жизни. Применительно к системе казачьего образования это понятие может быть уточнено как «уклад жизни будущих казаков».

Такой уклад педагогически организуется в единстве учебной, внеучебной, общественно значимой деятельности молодёжи [9], которая обучается в казачьих классах, корпусах и лицеях.

В основном своем содержании он воссоздает традиционную казачью культуру. Для создания православного уклада будущих казаков требуется объединение педагогических усилий всех основных субъектов воспитания и социализации: педагогических коллективов казачьих учреждений для детей и молодёжи, представителей Русской Православной Церкви и др.

Согласование их деятельности, согласно требованиям ФГОС общего образования, осуществляется путем совместной разработки и реализации программ традиционного духовно-нравственного развития, воспитания и социализации, обучающихся в казачьих учреждениях, формируемых на основе положений настоящей Концепции и Примерной программы традиционного духовно-нравственного развития, воспитания и социализации молодёжи.

Принцип общинности-соборности казачьего воспитания. Общинность-соборность составляет одну из отличительных особенностей казачьего образа жизни.

Начинается она в семье, где всегда был старейший казак, сильный духом, благоразумием и житейской мудростью. Все члены семьи посещали церковь, участвовали в церковных таинствах, соблюдали православные традиции, почитали предков, хранили родовую память.

Казачьи семьи всегда поддерживали друг друга, казачьи сотни комплектовались из родственников и соседей – создавался родовой казачий круг.

Общинность-соборность казачьей жизни исторически обусловлена военным образом жизни казаков на пограничных территориях: выживать в окружении сильных противников можно только вместе, а для победы нужна вера и крепость духа.

Общинность-соборность казачьей жизни существенно расширяет сферу ответственности за воспитание молодёжи, приобщение их к казачьему образу

жизни. Воспитание молодого казака никогда не было только частным делом его родителей. В это важное для судеб всего казачества дело включались православные священники (духовники), казачья община, казаки-старейшины, старшие казаки, соседи. И сегодня воспитание будущих казаков не может быть только служебной обязанностью педагогов. Для формирования в молодом человеке казачьего духа необходимо его воспитание и развитие в социально-педагогическом пространстве казачьего учреждения для детей и подростков [6, 8, 14, 15].

В настоящее время с помощью этих принципов осуществляется процесс воспитания детей и подростков с помощью традиций казачества. На практике это будет выражено в конкретных направлениях.

Воспитание гражданственности, патриотизма, социальной ответственности и компетентности, уважения к правам, свободам и обязанностям человека [13].

Сюда относится устойчивое духовно-нравственное отношение к России, казачеству, своему народу, краю, отечественному культурно-историческому наследию, государственной символике, законам Российской Федерации, родным языкам: русскому и языку своего народа, народным традициям, старшему поколению.

Также ребятам даётся знание об основных положениях Конституции Российской Федерации, символов государства, субъекта Российской Федерации, в котором находится образовательное учреждение, основных прав и обязанностей граждан России

Наконец, дети и подростки получают системные представления о народах России, понимание их общей исторической судьбы, единства народов нашей страны; опыт социальной и межкультурной коммуникации.

Воспитание православной культуры означает устремленность личности к высшему идеалу человеческого совершенства, выраженного в Личности Богочеловека – Господа Иисуса Христа. Туда же относится и осознание своей причастности к Русской Православной Церкви, знание церковной традиции, благоговейное отношение к святыням Русской Православной Церкви.

Под воспитанием казачьей доблести понимается роль и значение казачества в социально-экономической и культурной модернизации России.

Во время этого воспитания, у подростка должно появиться осознание защиты Отечества как священной обязанности казака и конституционного долга гражданина, а также любовь к своим близким людям через социальное служение и жертвенность.

Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию, воинской службе, труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии.

Под этим понимается приобщение ребят к духовно-нравственным основам образования, труда и творчества, казачьего служения. Также под этим понимается необходимость научных знаний и творческой деятельности для развития личности у молодого человека.

Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни.

Под этим понимается, что подростки должны нравственно относиться к жизни во всех её проявлениях, качеству окружающей среды, своему здоровью, здоровью родителей, членов своей семьи, педагогов, сверстников.

Кроме этого, должны дать знания о единстве и взаимовлиянии различных видов здоровья человека: физического, физиологического, психического, социально-психологического, духовного, репродуктивного, их обусловленности внутренними и внешними факторами.

Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование основ эстетической культуры.

Здесь речь идёт о приобщении подростков к способности видеть и ценить прекрасное в природе, труде, служении, быту, спорте и творчестве людей, общественной жизни;

Необходимо, чтобы подростки получили опыт эстетических переживаний, наблюдений эстетических объектов в природе и социуме, эстетического отношения к окружающему миру и самому себе.

**Выводы.** Таким образом, мы изучили сущность и содержание использования традиций казачества при организации работы с молодёжью. Так сущность здесь заключается в самобытности народной казачьей культуры, которая базируется на духовности, гармоничном сочетании нравственных, эстетических, интеллектуальных ценностей.

Нами было выяснено, что передаваемые из поколения в поколение традиции казачества указывают на наличие определённой самобытности системы воспитания, на содержание которой оказывали влияние культурные, географические, социальные и хозяйственные факторы.

Было установлено, что многие казачьи традиции на практике и сейчас активно применяются при работе с молодёжью в казачьих корпусах, школах, лицеях. Так оказалось, что к молодым людям из казачества до сих пор предъявляются требования по отношению к себе, семье и окружающим. Большую роль при воспитании будущих патриотов России играют принципы, которые формировались у казачества тысячелетиями: «общинности-соборности», воспитания в культуре Православия и других.

Содержание использования традиций казачества при организации работы с молодёжью во многом отражено в казачьей педагогике, которая основывается на глубинной российской традиционности. Но в то же время её не следует понимать как простое воспроизводство прошлого.

Так современная педагогика казачества, как инновационная идея, находящаяся на начальном этапе своего научно-теоретического осмысления и развития, воплощает в себе синтез традиционного и нового. Эта педагогика является основой формирования этнического самосознания, когда в человеке воспитывается чувство принадлежности к определенной этнической группе.

По нашему мнению, казачьи традиции по воспитанию молодого поколения нацелены на воспитание мужчины-воина, защитника Отечества, с твердой гражданской, патриотической позицией. Поэтому она полностью подходит для гражданско-патриотического воспитания детей и подростков современной России.

**Список использованной литературы**

1. Бажанов, Е. А. Казаки. Истоки традиций / Евгений Бажанов // Москва, 2010. – N 2. – С. 140-167.
2. Духовность от казачества // МК в Оренбурге, – 2009 18-25 нояб. (№ 47). – С. 12.
3. Зотов, С. В. Традиции как константы национальных культур / С. В. Зотов // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств, 2006. – N 3, ч. 2. – С. 11-15.
4. Иванова, А. П. Оптимизация поиска педагогических путей гуманизации начального образования в контексте духовно-нравственного развития / А. П. Иванова // Педагогическое образование и наука, 2008. – N 2. – С. 95-99.
5. Ивлиев, Г. П. Традиции культуры и уроки кризиса / Григорий Ивлиев // Москва, 2009. – N 10. – С. 12-15.
6. Казачество России в XX веке: всерос. науч.-практ. конф.: материалы и тез. / [науч. ред. Л. И. Футорянский]; Администрация Оренбург. обл.; Оренбург. гос. ун-т; Ин-т истории Юж. Урала и казачества России. – Оренбург: Агентство «Пресса», 2000. – 115 с.
7. Лукаш, С. Н. Социально-педагогические ценности культуры казачества Юга России / С. Н. Лукаш // Социально-гуманитарные знания, 2007. – N 2. – С. 278-284.
8. Оренбургский казачий альбом / [авт.-сост. В. Г. Семенов, В. П. Семенова]. – Оренбург: Димур, 2012. – 384 с.
9. Пахарь, В. В. ИКТ во внеурочной деятельности как основа обновления содержания и методов обучения предметной области «технология» / В. В. Пахарь, Е. И. Пахарь, В. А. Пахарь // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: Материалы XIV международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 01–05 марта 2021 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2021. – С. 369-377.
10. Пахарь, В. В. Организация социального туризма для детей и подростков с девиантным поведением при поддержке педагогики Оренбургского казачества / В. В. Пахарь // Философия образования. – 2017. – № 2(71). – С. 156-165. – DOI 10.15372/PHE20170219.
11. Пахарь, В. В. Педагогические патриотические традиции казаков Оренбуржья как основа социального туризма / В. В. Пахарь // Казачество. – 2016. – № 22(9). – С. 8-12.
12. Пахарь, В. В. Проблема преодоления девиантного поведения у подрастающего поколения с помощью средств народной казачьей педагогики и технологии социального туризма / В. В. Пахарь // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2017. – № 2(42). – С. 198-203.
13. Пахарь, В. В. Формирование гражданской идентичности у обучающихся на основе этнического и историко-культурного наследия в условиях внеурочной деятельности / В. В. Пахарь // Наука и инновации в современном мире: Сборник научных статей / Научный редактор А.Х. Цечоева. – Москва: Издательство "Перо", 2021. – С. 70-74.
14. Проблемы истории казачества XVI-XX вв.: [сборник] / отв. ред. В. Г. Семёнов. – Ростов-на-Дону : Изд-во Рост. ун-та, 1995. – 184 с – ISBN 5-7507-1016-3.
15. Сафонов, Д. А. К вопросам об идеологии казачьего возрождения / А. Н. Карпенко // Отечественная история, 2006. – N 4. – С. 123-129.
16. Футорянский, Л. И. Войсковой круг Оренбургского казачьего войска / Л. И. Футорянский // Казачество России в XX веке : всероссийская научно-практическая конференция: материалы и тезисы / науч. ред. Л. И. Футорянский. – Оренбург : Агентство ПРЕССА, – 2000. – С. 4-7.
17. Яновская, М. Воспитание эмоционально-нравственной культуры школьников / М. Яновская; Вятский государственный гуманитарный университет // Народное образование, 2005. – N 7. – С. 166-169.

УДК 374.32

**РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ  
ПОДРОСТКОВ НА ПРИМЕРЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-  
ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЛАГЕРЯ ДНЕВНОГО ПРЕБЫВАНИЯ  
«ИНТЕЛЛЕТО»**

**Халиуллина Лилия Ринатовна**

старший преподаватель кафедры педагогики  
Елабужский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)  
федеральный университет», г. Елабуга

**Савина Надежда Николаевна**

кандидат педагогических наук, доцент, научный сотрудник  
Елабужский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)  
федеральный университет», г. Елабуга

*Аннотация.* В настоящее время одним из приоритетных направлений образовательной деятельности для обучающихся становится развитие и наращивание их интеллектуального потенциала не только в процессе школьного образования. Реализуя принцип преемственности, умственное развитие подростков следует осуществлять и за стенами школы. В связи с этим, данная статья посвящена обобщению опыта развития интеллектуальных способностей подростков в условиях летнего интеллектуально-оздоровительного лагеря, работающего на базе Елабужского института КФУ. Практическая значимость работы заключается в том, что рассмотренный в статье опыт интеллектуального развития подростков может быть использован другими как высшими, так и средними общеобразовательными учреждениями.

*Ключевые слова:* интеллектуальные способности, подростки, развитие,

**Постановка проблемы.** В современных условиях все большее значение приобретает интеллектуальное развитие учащихся. Приоритетными задачами образовательных учреждений становятся не только передача ученикам определенной суммы знаний, но и умения обучающихся самостоятельно добывать знания сообразно своим интеллектуальным возможностям.

В новых ФГОС общего среднего образования также большое значение придается интеллектуальному развитию учащихся. В Фундаментальном ядре содержания общего среднего образования говорится, что развитие личности в системе образования обеспечивается прежде всего формированием универсальных учебных действий, выступающих в качестве основы образовательного и воспитательного процесса. Они предполагают владение в том числе такими приемами логического мышления, как сравнение, анализ и



синтез; определение соотношения частного и общего; обобщение; применение аналогии, индукции и дедукции; доказательство; вычленение главного; выявление причинно-следственных связей и закономерностей; выбор оснований и критериев для сравнения и классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий; выдвижение гипотез и их обоснование и т.д.

**Формулировка цели.** Целью данного исследования является обобщение опыта развития интеллектуальных способностей подростков в условиях летнего интеллектуально-оздоровительного лагеря, работающего на базе Елабужского института КФУ.

**Основной текст статьи.** Интеллектуально-оздоровительный лагерь дневного пребывания «ИнтелЛето» [1] создан для организации отдыха и интеллектуального развития детей от 7 до 15 лет. Программа лагеря наряду с оздоровительными мероприятиями, включает занятия образовательного блока. Следует отметить, что характер занятий не дублирует школьную программу, а ориентирован на то, чтобы дети занимались занимательной интеллектуальной деятельностью. Для этого, наряду с занимательным содержанием занятий, предусмотрены различные формы работы со школьниками (лаборатории, мастер-классы, тренинги и др.).

С целью развития интеллектуальных способностей школьников нами была разработана программа интеллектуального тренинга «IQ тренинг Мега Мозг». В задачи интеллектуального тренинга входит: 1) овладение отдыхающими детьми приемами умственной деятельности; 2) продолжение развития интеллектуальных способностей школьников и их личности в каникулярное время; 3) повышение интереса учащихся к интеллектуальной деятельности; 4) содействие саморазвитию и самосовершенствованию школьников в процессе активного и сознательного освоения ими более широкого опыта интеллектуальной деятельности.

Методологической основой организации тренинговых занятий, направленных на развитие интеллектуальных способностей учащихся является

лично-развивающее и проблемное обучение, междисциплинарный и деятельностный подходы к развитию личности детей.

В качестве основных принципов организации тренинговых занятий выступают принципы развивающего обучения, разработанные Л.В. Занковым [2], а именно обучение на высоком уровне трудности, ведущая роль теоретических знаний в обучении, осознание детьми процесса обучения, целенаправленная и систематическая работа над общим развитием всех учащихся, быстрый темп в обучении, а также такие принципы обучения, как активность и самостоятельность в выполнении заданий, преемственность и осознанность в выполнении заданий, диалогичность и занимательность процесса обучения, учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, положительный эмоциональный фон обучения и др.

Основные формы организации занятий – индивидуальная и групповая. Групповая форма способствует снятию психологических барьеров у детей, в частности страха, стеснительности в процессе выполнения порой сложных интеллектуальных заданий и др. Она усиливает состязательность и скорость в выполнении заданий между группами, формирует опыт работы «в команде», активизирует общение между членами группы, учит принимать решения и нести ответственность за них, способствует выработке «командного духа». В то же время в процессе работы в группе выявляются интеллектуальные лидеры, проявляющие повышенный интерес к выполнению заданий интеллектуального характера, более широкий опыт и более высокую скорость в их выполнении.

Подобранные для интеллектуального тренинга задания [3; 4; 5] направлены на формирование умений выявлять сходства и различия (сравнение); находить общее (обобщение), отвлекаться от несущественных признаков и мысленно выделять только существенные (абстрагирование); находить основания для деления объектов на группы; устанавливать логические связи между различными понятиями; подбирать слова-синонимы, слова-антонимы и слова-омонимы, а также на развитие смысловой памяти,

творческого мышления и творческого воображения, теоретического анализа и  
т.д.

**Таблица 1 – Примерный план занятий «IQ тренинг «Мега Мозг»**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание занятий</b>
<b>1.</b>	1) просмотр мультфильма «Путешествие внутри человеческого мозга»; 2) развитие речи (разучивание скороговорок); 3) развитие сообразительности, догадки (разгадывание логических загадок); 4) исключение лишних слов; 5) физкультминутка «Капитан Краб: разминка»; 6) развитие скорости протекания мыслительных процессов (развитие быстроты ума) игра «Добрый, грустный, злой»; 7) развитие мыслительных операций обобщения (умение находить общее) и абстрагирования (умение отвлечься от несущественных признаков и мысленно выделить только существенные); 8) развитие творческого мышления; 9) развитие внимательности: работа с книжками-вimmelбухами [6; 7]. 10) музыкальное завершение занятия.
<b>2.</b>	1) развитие речи (разучивание скороговорок); 2) развитие концентрации внимания, и оперативности в обработке полученной информации (анаграммы); 3) активизация эвристического мышления (кроссворд); 4) развитие умения анализировать; 5) развитие логики (задания на логическое мышление) и развитие умения улавливать информацию на слух; 6) физкультминутка «Капитан Краб: делай так!»; 7) развитие воображения, артистизма, эмоционального интеллекта: игра-пантомима «Крокодил»; 8) развитие речи, реакции: игры «Незнакомые слова», «Соображарий»; 9) развитие памяти; 10) развитие пространственного мышления;
	1) развитие речи (разучивание скороговорок); 2) развитие внимания, памяти, речи, гибкость мышления, логики: психологическая ролевая игра «Мафия»; 3) развитие логического мышления, умения находить взаимосвязь явлений и установление причинно-следственных связей, расширение кругозора: игра «Правда-ложь»; 4) физкультминутка «Shake brake»; 5) развитие пространственного мышления: игра «Башня» (аналог игры «Jenga»); 6) развитие внимательности: Детектив Пьер распутывает дело. В поисках похищенного лабиринта. Погоня в башне лабиринтов [8; 9]; 7) развитие воображения (Буриме).
<b>3.</b>	1) тест IQ
<b>4.</b>	1) просмотр мультфильма «Головоломка» 2) интеллектуально-эмоциональный конкурс «Головоломка»

**Выводы.** Развитие интеллектуальных способностей подростков является актуальным направлением в образовательной деятельности в настоящее время

и влечет за собой формирование у детей познавательной потребности, глубокого эмоционального отношения и волевого напряжения к процессу и результатам получения знаний, в результате чего происходит повышение их познавательной потребности.

Благодаря тому, что занятия в ИнтелЛето, в отличие от школьных уроков, проходят в более неформальной обстановке и включают разнообразные формы взаимодействия, наблюдается высокая результативность работы обучающихся. Подростки с большим удовольствием принимают участие в интеллектуальных играх, активно выполняют упражнения, соревнуются между собой, что повышает их конкурентоспособность, более застенчивые подростки начинают раскрываться и тянуться за более активными ребятами. Примечательным является и то, что подростки из года в год возвращаются в лагерь потому, что они испытывают глубокое удовлетворение от процесса занятий в лагере.

**Список использованной литературы:**

1. Казанский федеральный университет. Детский лагерь ИнтелЛето. –[Электронный ресурс]. – URL: <https://kpfu.ru/elabuga/intelleto>
2. Занков Л.В. Избранные педагогические труды / Л.В. Занков. М.: Педагогика, 1990. – 424 с.
3. Развиваем осознанное мышление / пер. с англ А.К. Соломкиной. М.: РОСМЭН, 2021. – 64 с.
4. Развиваем эмоциональный интеллект / пер. с англ. А.К. Соломкиной. М.: РОСМЭН, 2021. 64 с.
5. Андреева Ю.И. Растим гения. СПб.: Северо-запад, 2021. 208 с.
6. Хан С. Найди мумию в музее / С.Хан. М.: Клевер-Медиа-Групп, 2017. 24 с.
7. Хан С. Найди тюленя в кругосветном путешествии / С.Хан. М.: Клевер-Медиа-Групп, 2017. 24 с.
8. Камигаки Х. Детектив Пьер распутывает дело. В поисках похищенного лабиринта / Х.Камигаки. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 36 с.
9. Камигаки Х. Детектив Пьер распутывает дело. Погоня в башне лабиринтов / Х.Камигаки. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. 36 с.

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОЙ РАБОТЫ

**Храмова Елена Евгеньевна**

студентка кафедры теории и практики перевода,  
ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

**Парфентьева Валерия Алексеевна**

студентка кафедры теории и практики перевода,  
ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

**Суслова Оксана Валентиновна,**

кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры английского языка,  
ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»,  
г. Челябинск

*Аннотация.* В статье рассматриваются способы контроля и оценки знаний школьников по иностранному языку в условиях дистанционной работы. Актуальность исследования обусловлена тем, что многие образовательные организации осуществляют деятельность дистанционно в связи, в первую очередь, с ковидными ограничениями.

*Цель работы.* В данной статье рассматриваются нетрадиционные средства для оценки и контроля знаний школьников в условиях дистанционного обучения. В статье изучены возможности интерактивных технологий Quizlet, Wordwall, Kahoot!, Microsoft PowerPoint в целях контроля и оценки знаний в обучении иностранному языку.

**Ключевые слова:** оценка знаний, контроль знаний, обучение иностранному языку, дистанционное обучение, проблемы дистанционного обучения.

Во время пандемии COVID-19 дистанционное обучение доказало свою значимость и началась действительно социально-педагогическая экспериментальная работа. Она включала дистанционное обучение с помощью цифровой образовательной среды, поддерживаемой технологиями дистанционного обучения, что явилось новым фактором, введенным в образовательный процесс [8]. В настоящее время можно ознакомиться с различными определениями дистанционного обучения (ДО). Например, в одной из своих работ А.А. Андреев даёт следующее определение: «ДО – это синтетическая, интегральная гуманистическая форма обучения, базирующаяся на использовании широкого спектра традиционных и новых информационных технологий и их технических средств, которые применяются для доставки учебного материала, его самостоятельного изучения, делового обмена между

преподавателем и обучающимся, причем процесс обучения в общем случае не критичен к их расположению в пространстве и во времени, а также к конкретному образовательному учреждению» [2]. Говоря о дистанционном уроке в школе, следует понимать, что это, в первую очередь, взаимодействие между учителем и учениками на расстоянии. В настоящее время такой урок, как правило, проводится по видеосвязи с учителем. Однако, несмотря на ситуацию с пандемией, пока рано говорить о массовом внедрении дистанционного обучения в общеобразовательные учреждения, поскольку не каждый школьник обладает всей необходимой техникой и технологиями. Исходя из этого, более активно использование ДО процветает в негосударственных образовательных учреждениях

В рамках нашего исследования, мы предлагаем рассмотреть средства контроля и оценки знаний школьников по иностранному языку. Контроль – это определение уровня владения языком, достигнутого учащимися за определенный период обучения [7]. Контроль знаний выполняет следующие функции: контролирующую и диагностическую, образовательную, стимулирующую, воспитательную, а также прогностическую. Под контролем также принято понимать часть урока, которую преподаватель отводит на проверку знаний учеников по пройденному материалу. Контроль знаний позволяет преподавателю оценить результаты работы не только своих учеников, но и результаты своей работы.

К традиционным формам контроля знаний по иностранному языку следует отнести: лексические диктанты, письменные самостоятельные/контрольные работы, тесты, устные зачеты, устные опросы, игровые формы. К сожалению, не всё из перечисленного можно применить в рамках ДО таким образом, чтобы сложилась четкая картина о знаниях учеников. Одна из причин по которой не предоставляется возможным массово внедрить дистанционный формат обучения в общеобразовательные учреждения – это невозможность проконтролировать действия ученика для того, чтобы контроль выполнил свою функцию. Например, в рамках онлайн занятий, дети, как правило, находятся

дома. Обучающиеся могут позволить себе расслабиться, отвлечься и недобросовестным способом выполнять задания. Эффективность проведения диктантов и тестов в данном случае, очевидно, низкая. В этой связи, возрастает необходимость внедрения специальных интерактивных технологий, с помощью которых мотивация ученика будет повышаться, и он будет лишен такого соблазна как списывание.

В рамках собственного педагогического опыта нами были изучены следующие интерактивные ресурсы: Quizlet, Wordwall, Kahoot, Microsoft PowerPoint.

Первый ресурс, который был изучен вами для промежуточного контроля знаний – Quizlet. Quizlet — это сервис для быстрого запоминания лексических единиц. Таким образом, первое преимущество – это отсутствие надобности ученикам прописывать слова в тетради или же создавать карточки вручную для того, чтобы запомнить новые слова. Quizlet – это бесплатное приложение по изучению новой лексики, которое также предусматривает возможность контроля над изученным материалом, не прибегая к традиционным методам.

Продемонстрируем эффективность использования данного приложения на примере изучения лексики в младшей школе (3 и 4 классы). Ученикам предлагалось изучить и потренировать несколько лексических единиц по изученной теме: “Places to go” из УМК «Family and Friends 3». В течение урока мы работали с данной лексикой при помощи картинок и аудио, тренировали данные слова в упражнениях и применяли их в речи. В конце занятия мы предложили ученикам пройти тест на основе этой лексики в Quizlet. Тест состоял из 4 типов заданий: 1. Верно/Неверно, 2. Выбрать правильный вариант перевода из предложенных, 3. Сопоставить слово и перевод, написать перевод слова.

В начале следующего урока, в рамках повтора изученной лексики и разминки, был проведен устный опрос среди учеников при помощи карточек. Перед учениками появлялась карточка со словом на английском языке – требовалось перевести слово на русский язык, если слово, в свою очередь, на

карточке было на русском языке – они переводили его на английский. При таком формате дистанционной работы, изучение лексики английского языка среди учащихся третьих и четвертых классов не вызвало никаких трудностей. Ученики правильно переводили все карточки, у них не возникало особых трудностей с переводом. Практически все задания были выполнены верно, а высокий результат был обусловлен тем, что каждый каждое слово реализован во всех возможных формах: произнесение, написание, графическое изображение и перевод.

Следующий интерактивный ресурс контроля знаний по иностранному языку, который мы использовали в рамках нашего исследования – Wordwall. Это многофункциональный инструмент для создания как интерактивных, так и печатных материалов. Предлагаемые шаблоны дидактических игр разнообразны. Сервис имеет как иностранную, так и русскоязычную версию. Интерактивные упражнения воспроизводятся на любом устройстве, имеющем доступ в интернет.

Одним из наиболее важных факторов для использования ресурса Wordwall при дистанционном обучении является опция «Многопользовательская игра». Учитель может очень быстро превратить уже созданную им ранее викторину в сетевую игру. Такой формат задания вносит элемент соревновательности и азарта (нужно успеть правильно и быстро выбрать ответ на личном гаджете ученика). Он очень удобен при проведении дистанционного контроля усвоенных знаний. Результаты игры сохраняются в специальном разделе личной странички учителя с подробными диаграммами и статистикой ответов. Очень важным фактором является то, что разнообразный инструментарий предлагаемых Wordwall шаблонов даёт учителю создавать свои интересные уроки, в особенности ресурс полезен для организации и проведения информативных и одновременно занимательных дистанционных занятий.

Для того чтобы выявить то, насколько эффективен данный ресурс при контроле знаний в рамках дистанционного обучения был проведен эксперимент



среди учащихся пятых классов. На занятии данный ресурс был использован для проведения промежуточного контроля по лексическому материалу по теме: “Technology” и по грамматическому материалу по теме: “Present Continuous” на основе УМК Go Getter 2. Для начала обучающимся было предложено задание на диктант: на экране появлялись карточки с картинками по теме “Technology”. Их задачей было записать к себе в тетрадь слово на английском языке. Для того, чтобы предотвратить списывание, был поставлен таймер на 10 секунд. По истечении 10 секунд, на экране появлялось следующее слово.

Далее мы приступили к проверке знаний по материалу “Present Continuous”. Задачей обучающихся было составить предложения в “Present Continuous” при помощи тех же самых картинок по теме “Technology”, которые они видят на экране. В процессе выполнения задания с использованием ресурса Wordwall обучающиеся были вовлечены в учебную деятельность, они смогли использовать грамматическое правило и лексические единицы в своей речи. Ученики выполняли задание на скорость, что повышало их мотивацию, как можно скорее выполнить задание, не используя при этом какие-либо ресурсы для помощи.

Третьим изученным нами интерактивным ресурсом является Kahoot! Это бесплатный сервис для создания различных опросов, викторин и тестов. Данный ресурс дает возможность создавать онлайн тесты. Для того, чтобы выяснить насколько эффективен данный сервис был проведен эксперимент среди шестых классов. Несколько занятий ученики проходили такие грамматические темы как: “Past Simple” и “Past Continuous” по УМК GO GETTER 3. На заключительном уроке по данным темам ученики должны были пройти тестирование в интерактивном ресурсе Kahoot!. На экране учителя появляется пин-код для того, чтобы ученики подключились к тесту. Обучающиеся в своих смартфонах заходят на сайт <https://kahoot.it>, вводят пин-код, а также свои имена. Имена учеников, которые подключились к опросу, отображаются в личном кабинете преподавателя. Вопросы для учащихся были продемонстрированы на экране платформы Zoom. В свою очередь учащимся

нужно было выбрать правильный вариант ответа с помощью своих смартфонов (на экране смартфона сами вопросы не отображаются, ученики могут видеть только варианты ответа). Например, на экране преподавателя записано следующее предложение: *Julie \_\_\_\_\_ (walk) to school when she \_\_\_\_\_ (see) the accident*, а на экране учеников представлены варианты ответа: *1. walked/was seeing, 2. was walking/seed, 3. was walking/saw, 4. walked/saw*. Задания выполняются на время при помощи установленного таймера (10 секунд), и после каждого вопроса на экране можно увидеть таблицу лидеров среди обучающихся (программа оценивает как правильность введенных ответов, так и затраченное на это время). В процессе выполнения заданий с использованием данного ресурса, обучающиеся могли видеть свои результаты в режиме реального времени, что повышало мотивацию улучшить результаты выполнения заданий. Поскольку задания выполнялись на время, у учеников не было возможности воспользоваться какой-либо помощью.

В качестве ещё одного ресурса контроля знаний по иностранному языку среди школьников мы использовали всеми известную программу Microsoft PowerPoint, пользоваться которой умеет пользоваться каждый преподаватель. Помимо того, что данный ресурс содержит в себе всё, что только возможно для создания ярких презентаций с задания,

Среди школьников старшего возраста, нами были рассмотрены возможности всем известной программы пакета Microsoft Office – Power Point. В течение нескольких уроков с учениками 8 класса по УМК Go Getter 4 изучалась тема: “Conditionals”. Для того, чтобы минимизировать возможность списывания на онлайн контрольной работе по данной теме, нами было принято решение создать презентацию в Power Point. Каждый слайд содержал по одному предложению. Например: *You will become a better player if you \_\_\_\_\_ (practice) more*. Задача учеников заключилась в следующем: вставить в пропуск глагол из скобок таким образом, чтобы он грамматически соответствовал правилу условных предложений. Помимо этого, на каждом слайде был вставлен таймер на 10 секунд. Такой таймер для презентации можно очень

просто скачать в Интернете или, если вы продвинутый пользователь Power Point, то можно настроить вручную. По итогу работы такого формата, у детей не остается времени на списывание. Разумеется, темп работы у каждого ученика свой, поэтому мы учли этот момент и в конце работы ещё раз дали возможность проверить задания и дали дополнительные 5 секунд на проверку своих ответов. После завершения работы, дети фотографируют свои варианты ответа и высылают их учителю.

**Выводы.** Таким образом, хотелось бы отметить, что использование исследованных нами интерактивных ресурсов на занятиях в дистанционной форме дало положительные результаты. Помимо контроля знаний по изученным темам, обучающиеся могут использовать данные ресурсы в качестве самостоятельной подготовки и домашней работы. Затронутые нами интерактивные средства способствуют развитию лексико-грамматических и речевых навыков. Проведение контрольных работ такого формата более эффективно в условиях дистанционной работы, поскольку онлайн очень легко потерять внимание и концентрацию ребенка, а игровой и соревновательный формат создавали особенную атмосферу урока, повышая интерес обучающихся к изучению иностранного языка.

Перспектива данного исследования обусловлена стремительным развитием дистанционного формата обучения. Очень важно внедрять интерактивные технологии в образовательный процесс, поскольку функционал многих образовательных ресурсов расширяется в ускоренных темпах. Это позволяет использовать данные ресурсы в качестве осуществления текущего контроля не только в условиях дистанционного формата обучения, но также и очного.

#### Список использованной литературы

1. Андреев, А.А. К вопросу об определении понятия «дистанционное обучение» [Электронный ресурс]. — URL: [http://v-school.narod.ru/E-LEARN/RAB-MAT/andreev-pon\\_do.html](http://v-school.narod.ru/E-LEARN/RAB-MAT/andreev-pon_do.html).
2. Белкова, М.М. Использование информационно-компьютерных технологий на уроках иностранного языка. / Белкова, М.М. – Английский язык в школе. – 2009. – №2. – С.48-52.

3. Голубева, Т.И. Применение информационных технологий в обучении иностранному языку: Учебное пособие / Т.И. Голубева, С. О. Репина. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 167 с.
4. Кузник, Н.Б. Современное дистанционное обучение. Преимущества и недостатки [Электронный ресурс]. — URL: <https://moluch.ru/archive/145/40765/>.
5. Никитина, И.Н. Урок английского языка с использованием новых информационных технологий. Интернет-журнал Фестиваль педагогических идей "Открытый урок", [Электронный ресурс]. – URL: <http://festival.1september.ru/articles/213950/>.
6. Пак, Л.Е., Данилина Е.К. Оптимизация системы контроля на занятиях по иностранному языку на базе мобильного приложения «Kahoot». [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-sistemy-kontrolya-na-zanyatiyah-po-inostrannomu-yazyku-na-baze-mobilnogo-prilozheniya-kahoot/viewer>.
7. Синельник, С.В. Формы контроля знаний на уроках английского языка [Электронный ресурс]. – URL: <https://infourok.ru/formi-kontrolya-znaniy-na-urokah-angliyskogo-yazika-375193.html>.
8. Valeeva. R., Kalimullin. A. Adapting or Changing: The COVID-19 Pandemic and Teacher Education in Russia [Электронный ресурс]. – URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1307768.pdf>.

УДК 378

## **РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЖАТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ СЕВГУ**

**Шевченко Мария Сергеевна**

преподаватель кафедры Педагогики и психологии творческого развития  
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,  
г. Севастополь

*Аннотация.* В статье обозначены роль и место дисциплины «Организация вожатской деятельности» в системе профессиональной подготовки бакалавров педагогических направлений в Севастопольском государственном университете.

*Ключевые слова:* бакалавр, вожатская деятельность, универсальные компетенции, опрос.

В современных условиях содержание профессиональной подготовки бакалавров педагогических направлений Севастопольского государственного университета (далее – СевГУ) определяют объективные потребности региона Республики Крым и г. Севастополь в компетентных квалифицированных педагогических кадрах. Исходя из этого, на этапе подготовки будущих педагогов в вузе должны не только осуществлять эффективную профессиональную подготовку бакалавров, готовых работать с любым детским коллективом, но и создавать условия для развития личности будущего педагога в образовательном процессе.

Для успешной реализации трудовых функций педагога необходимые знания обучающиеся СевГУ получают в вузе. В СевГУ бакалавры осваивают образовательные программы, направленные на воспитание, обучение и развитие детей различного возраста [1]. Однако в соответствии с требованиями Профстандарта «специалист в области воспитания» площадкой для практического освоения необходимых умений и навыков могут стать детские оздоровительные лагеря. Поэтому в условиях региона принципиально важным аспектом компетентности педагога современного типа является представление об основах организации воспитательной работы в образовательных учреждениях, а также в детских оздоровительных учреждениях.

С целью расширения спектра профессиональных компетенций в 2019 году впервые был введен факультатив «Организация вожатской деятельности» в учебные планы обучающихся по программе бакалавриата – 44.03.01 Педагогическое образование (профили: «Дошкольное образование», «Начальное образование», «Физическая культура»). Обучающиеся освоили программу факультатива и получили сертификат «Вожатого», что позволило им в летний период приобрести педагогический стаж работы в детских оздоровительных лагерях Республики Крым и г. Севастополь.

**Цель работы.** В рамках данной статьи представим роль и место дисциплины «Организация вожатской деятельности» в системе подготовки бакалавров педагогических направлений СевГУ.

В детских оздоровительных лагерях региона обучающиеся приобрели навыки воспитательной работы с детьми различного возраста, получили практический опыт установления коммуникации с родителями, педагогическим коллективом, что позволило качественно повысить подготовку будущих педагогов. Данный опыт обусловил включение факультатива «Организация вожатской деятельности» в учебный план бакалавров 2020 года и 2021 года наборов.

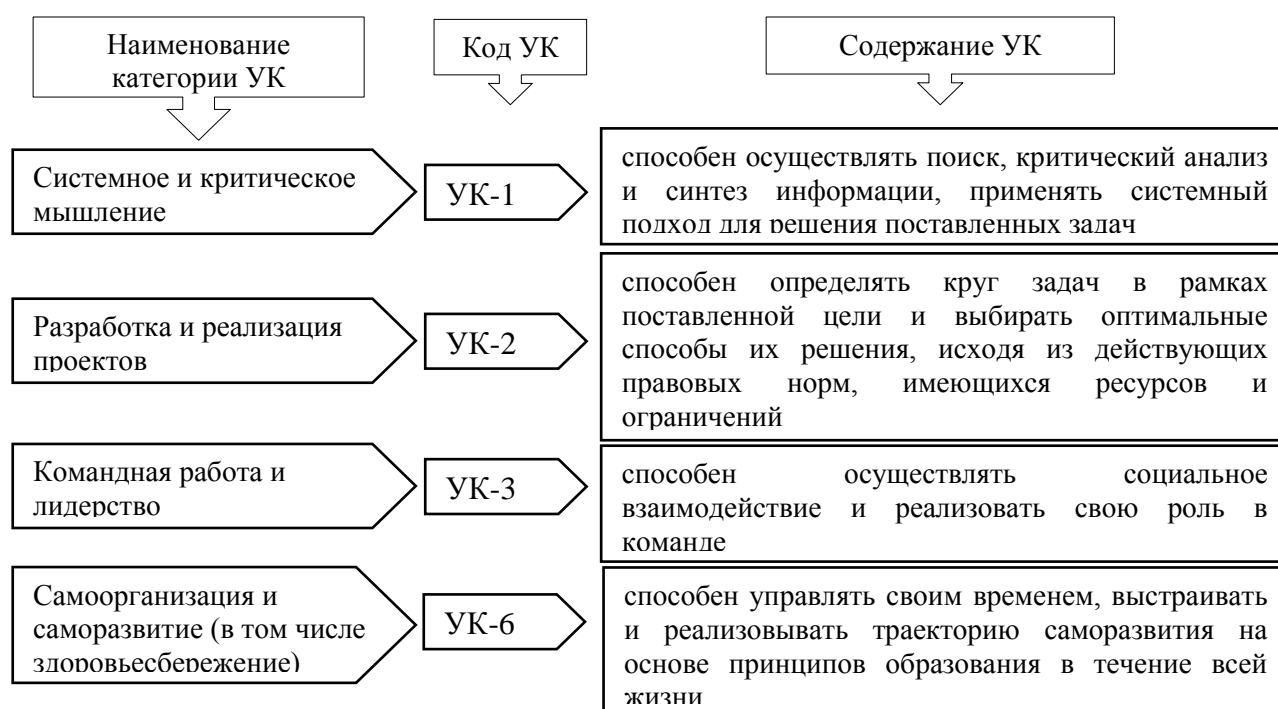
С 2021 года дисциплина «Организация вожатской деятельности» реализуется базовой кафедрой «Педагогика и психология творческого развития» СевГУ на первом курсе во втором семестре у бакалавров по направлениям подготовки (профилям): 44.03.01 Педагогическое образование (профили: «Дошкольное образование»; «Начальное образование»; «Физическая культура»), 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки (профиль: «Русский язык и литература»).

Дисциплина «Организация вожатской деятельности» направлена на теоретическую и практическую подготовку обучающихся к работе вожатого в образовательных организациях, организациях отдыха детей и их оздоровления.

Задачи дисциплины: сформировать и систематизировать у обучающихся знания психолого-педагогических основ работы с детьми, особенностей

детского развития; ознакомить с основными методами организации детского отдыха в детском оздоровительном лагере; выработать мотивацию на участие в педагогической работе с детьми с учетом усвоения ими личностно-ориентированного подхода и усвоения принципов, педагогики сотрудничества; выработать основные навыки и умения практической деятельности вожатого в детском оздоровительном лагере.

В качестве планируемых результатов обучения предполагается формирование ряда компетенций. Профессиональные компетенции разрабатываются для каждого профиля педагогического направления, поэтому отличаются содержанием. Представим универсальные компетенции, которые одинаковы для всех педагогических направлений независимо от профиля [2] (рисунок 1).



**Рисунок 1 - Универсальные компетенции в рамках изучения дисциплины  
«Организация вожатской деятельности»**

Кроме того, в рамках изучения дисциплины «Организация вожатской деятельности» обучающиеся приобретают навыки профессионалов будущего (рисунок 2).

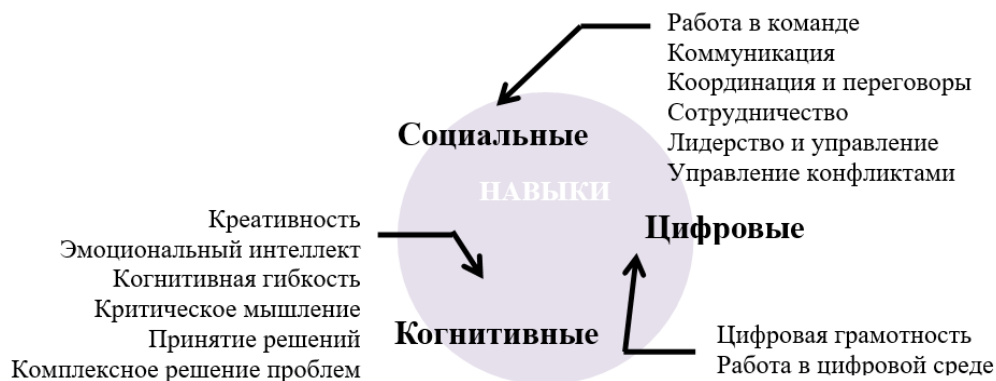


Рисунок 2 - Навыки профессионалов будущего

Самостоятельная работа в процессе освоения дисциплины у бакалавров осуществляется на основе разработанной технологической карты, использование которой структурирует логику и последовательность учебного материала, упорядочивает сроки выполнения работы, стимулирует и мотивирует обучающихся к выполнению заданий, организует систематическую работу по освоению заявленных компетенций.

В нашем исследовании представим фрагмент технологической карты по нескольким темам дисциплины (таблица 1).

Таблица 1 - Технологическая карта самостоятельной работы бакалавров педагогических направлений подготовки (фрагмент)

Сроки	Тема СРС	Наименование оценочного средства	Форма контроля	Количество баллов		Компетенции
				Минимальное	Максимальное	
28 сентября	Тема 1. История вожатского дела	<p>Задание 1. Составить глоссарий по теме: «коммунарское движение», «типы детский лагерей», «РДШ».</p> <p>Задание 2. Подготовь эссе на одну из предложенных тем: «Вожатый XXI века»; «Современный вожатый: проблемы и перспективы»; «Вожатый моего детства».</p> <p>Задание 3. Составить опорный план-конспект к семинару по теме.</p>	<p>Глоссарий</p> <p>Эссе</p> <p>Обсуждение</p>	5	10	УК-1, УК-6



**«СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»**

21 марта	Тема 6. Технология организации воспитательной работы в детском оздоровительно-образовательном комплексе	Задание 1. Составить глоссарий по теме: «отрядный уголок», «КТД», «отрядные воспитательные дела», «массовые мероприятия».	Глоссарий	5	10	УК-1, УК-2, УК-6
		Задание 2. Разработать план подготовки и проведения двух отрядных мероприятий (по выбору).	Портфолио			
		Задание 4. Составить опорный план-конспект к семинару по теме.	Обсуждение			

В учебном процессе наряду с традиционной системой обучения широко используются различные методы и формы обучения. Среди существующего спектра необходимо выделить те, которые, по нашему мнению, направлены на развитие интеллектуально-творческого потенциала личности для созидательной деятельности в профессиональной сфере (рисунок 3).



**Рисунок 3 - Взаимодействие участников учебного процесса в рамках изучения дисциплины «Организация вожатской деятельности»**

В период с 06.06.2021 по 20.06.2021 сотрудниками базовой кафедры был организован опрос среди первого курса бакалавров СевГУ (198 студентов) для изучения роли и важности преподаваемой дисциплины «Организация

вожатской деятельности» осеннего семестра 2020-2021 учебного года. Респондентам предлагалось оценить по 5-бальной шкале степень важности дисциплины в рамках своей профессиональной подготовки. Результаты опроса показали, что большинство (89%) опрошенных респондентов оценили важность дисциплины по максимальной шкале.

**Выводы.** Таким образом, дисциплине «Организация вожатской деятельности» отводится значимая роль в системе профессиональной подготовки бакалавров педагогических направлений СевГУ. В ходе изучения дисциплины у будущих педагогов формируется положительное отношение к профессии и расширяются возможности будущей профессиональной деятельности.

#### **Список использованной литературы**

1. Об утверждении Профессионального стандарта Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель): Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (ред. от 05.08.2016). – [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_155553/fcd5ad2f7bcae420af7b0e706a20935cafd7f5ec/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553/fcd5ad2f7bcae420af7b0e706a20935cafd7f5ec/)
2. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование: Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 121 (Редакция с изменениями N 145 от 26.11.2020). – [Электронный ресурс]. – URL: [https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440301\\_B\\_3\\_15062021.pdf](https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440301_B_3_15062021.pdf).

УДК 378

**ВОЗМОЖНОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ВОЖАТСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» В ФОРМИРОВАНИИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ СЕВГУ**

**Шевченко Мария Сергеевна,**

преподаватель кафедры Педагогики и психологии творческого развития  
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

**Кокодей Татьяна Александровна,**

доктор экономических наук,  
профессор кафедры Педагогики и психологии творческого развития  
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,  
г. Севастополь

*Аннотация.* В статье раскрываются возможности дисциплины «Основы вожатской деятельности» в формировании универсальных компетенций в процессе профессиональной подготовки обучающихся Севастопольского государственного университета по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование.

*Ключевые слова:* универсальные компетенции, индикаторы достижения компетенции, педагогическое образование, ФГОС ВО 3++, учебная дисциплина.

В актуальном федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования поколения 3++ (далее – ФГОС ВО 3++) бакалавриата по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование универсальные компетенции определены как базовые ориентиры подготовки.

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению 44.03.01 Педагогическое образование включает сферу образования, что обеспечивает будущему педагогу трудоустройство на рынке труда. При этом необходимо учитывать специфику будущей деятельности педагога. Профессиональную деятельность следует ориентировать на различные сферы общественной жизни: культуру, науку и государство. Следовательно, актуализируется потребность в педагогических кадрах, способных проявить себя в условиях профессионального и социального взаимодействия. Высокий уровень квалификации будущего педагога будет зависеть от того, какие дисциплины включены в учебный план бакалавров, формирующие обозначенные в ФГОС универсальные компетенции.

Согласно концепции Минобрнауки РФ вузы самостоятельно принимают

решение о наполняемости образовательных программ дисциплинами, способствующими выработке компетенций. В учебном плане бакалавров на базе ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование предусмотрена дисциплины «Основы вожатской деятельности». С 2019 года данная дисциплина с целью расширения спектра универсальных компетенций бакалавров впервые была введена в учебные планы как факультатив.

Цель статьи – рассмотреть возможности дисциплины «Основы вожатской деятельности» в формировании универсальных компетенций обучающихся СевГУ по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование.

Дисциплина «Основы вожатской деятельности» является факультативной дисциплиной (ФТД. В. 02) и изучается на 1 курсе во 2 семестре. Учебная дисциплина направлена на теоретическую и практическую подготовку обучающихся к работе вожатого в образовательных организациях, организациях отдыха детей и их оздоровления. В нашем исследовании представим планируемые результаты универсальной компетенции УК-3 (способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде), которыми должен овладеть будущий педагог в процессе освоения дисциплины «Основы вожатской деятельности».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование разработчиками дисциплины сформулированы индикаторы достижения компетенции УК – 3 (таблица 1).

В таблице 1 представлен фрагмент критериальной шкалы оценивания сформированности универсальной компетенции УК-3, которая включает такие уровни как «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично», соответствующие оценкам «не зачтено» и «зачтено». Для оценки сформированности УК – 3 обучающихся по направлению подготовки 44.01.03 Педагогическое образование в процессе текущего контроля нами использовались следующие формы контроля: кейсы, мозговой штурм, игровое моделирование, ролевая и деловая игра, портфолио, доклад, дискуссия.

**Таблица 1 – Показатели, критерии и шкала оценки компетенции УК-3 в  
рамках изучения дисциплины «Основы вожатской деятельности»**

Запланированные результаты освоения компетенции	Уровень сформированности компетенции (Индикатор достижения компетенции)				Наименование оценочного средства
	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий	
	Критерии оценивания результатов обучения				
	Не удовлетво рительно	Удовлетво рительно	Хорошо	Отлично	
	Не зачтено	Зачтено			
<b>Код и наименование компетенции</b>	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде [1]				
<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели [1]				
УК 3.1 <i>Знает:</i> - базовые категорий в области коммуникативного взаимодействия; - принципы лидерства и социального взаимодействия, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели [1]	Фрагмент арные знания, присутствуют грубые ошибки	Неполные знания, допущено много негрубых ошибок	Достаточный уровень знаний, но допущены несколько негрубых ошибок	Сформированные знания, без ошибок	Игровая и деловая игра, ролевая игра, деловая игра, кейсы, мозговой штурм, игровое моделирование, портфолио, доклад, дискуссия.
<i>Умеет:</i> - соблюдать нормы социального взаимодействия для эффективной коммуникации; реализовывать лидерские качества, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели [1]	Частичные умения, присутствуют грубые ошибки	Неполные умения, допущено много негрубых ошибок	Полные умения, но допущены несколько негрубых ошибок	Сформированные умения, без ошибок	
<i>Владеет:</i> - базовыми навыками (опытом) социального взаимодействия и командной работы, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели [1]	Частичное владение базовыми навыками с большим количеством недочетов, присутствуют грубые ошибки	Несистематическое применение набора навыков с некоторыми недочетами, допущено немного негрубых ошибок	Систематическое применение базовых навыков с некоторыми пробелами, допущены несколько негрубых ошибок	Систематическое применение базовых навыков, без ошибок	

С целью проверки сформированности универсальных компетенций обучающихся в процессе изучения дисциплины «Основы вожатской деятельности» нами проводилось в 2020-2021 учебном году тестирование, в котором принимали участие обучающиеся 1 курса очной формы обучения по программе бакалавриата 44.03.01 Педагогическое образование (124 студента).

Результаты тестирования показали, что произошло увеличение средних оценок обучающихся для индикатора достижения компетенции УК 3.1 по планируемым результатам (знает, умеет, владеет) (рис. 1).

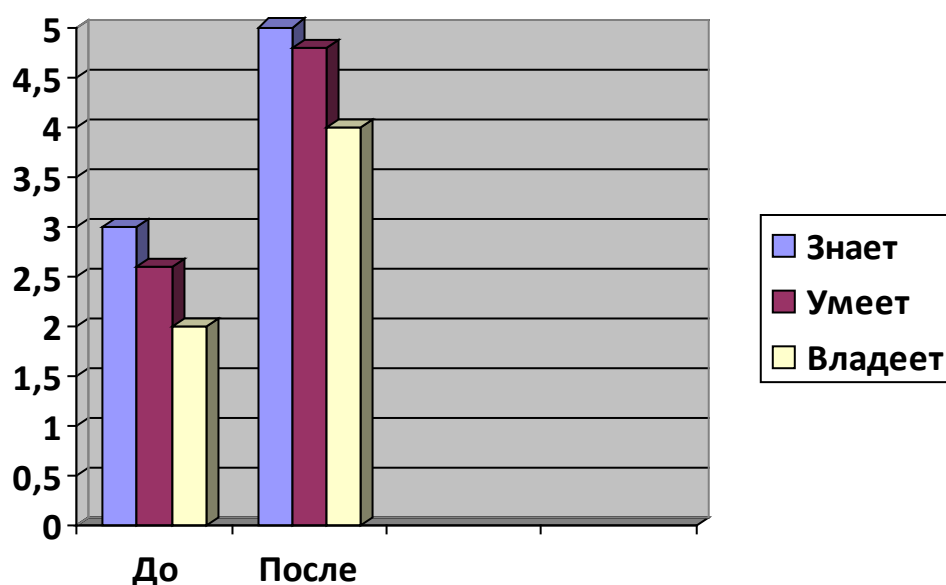


Рисунок 1 – Динамика формирования у обучающихся индикатора УК 3.1 в рамках изучения дисциплины «Основы вожатской деятельности»

**Выводы.** Подводя итог, следует отметить, что универсальные компетенции являются важным средством профессиональной подготовки педагогических кадров. Полученные нами результаты подтверждают положительную динамику сформированности у обучающихся универсальной компетенции (УК-3) в рамках изучения дисциплины «Основы вожатской деятельности». Представленная в нашем исследовании критериальная шкала оценки сформированности универсальной компетенции (УК-3) может использоваться в качестве оценочного инструментария в рамках других дисциплин по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование.

**Список использованной литературы**

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование: Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 121 (Редакция с изменениями N 145 от 26.11.2020). – [Электронный ресурс]. – URL: [https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440301\\_B\\_3\\_15062021.pdf](https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440301_B_3_15062021.pdf)

УДК 159.91; 159.92

## РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КУРСАНТОВ МОРСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПОСРЕДСТВОМ АРТ-ТЕРАПИИ

**Яковенко Елена Николаевна**

кандидат филологических наук,  
преподаватель высшей категории,

Морской колледж ФГБОУ ВО «ГМУ имени адмирала Ф.Ф. Ушакова»,  
старший преподаватель кафедры «Гуманитарные дисциплины»,  
ФГБОУ ВО «ГМУ имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», г. Новороссийск

*Аннотация:* статья посвящена актуальной для современной психологии проблеме применения психотерапии в работе с курсантами морского университета.

*Ключевые слова:* арт-терапия, психотерапия, творческие способности, курсант, личность, потенциал.

В современном образовании, основанном на новых стандартах и компетенциях, сохранился ряд проблем, оставшихся из прошлого, таких, как проблема развития творческих способностей подрастающего поколения. Этой проблемой, исследуемой на философском, культурологическом, педагогическом и психологическом уровнях, занимаются давно, и она является одной из важнейших общенаучных проблем на сегодняшний день.

**Цель работы.** В настоящее время практически треть россиян учится, систематически повышает свою квалификацию, получает дополнительное образование. В таких условиях сложно переоценить важность реформирования образования, которое предполагает создание требуемых условий для формирования гармонически развитой личности, запуск механизмов, способствующих саморазвитию подрастающего поколения.

В нашей стране происходит переоценка ценностей, модернизируется общественное сознание. Основные тенденции развития образования тесно связаны с подобными явлениями и процессами и направлены на раннее выявление одаренных и талантливых детей, выстраивание для них индивидуальных образовательных траекторий развития. Преподаватель, педагог-психолог морского университета выполняют функцию наставников,



помогают своим курсантам и студентам преодолевать появляющиеся трудности, корректировать путь саморазвития и самосовершенствования. Одним из новых подходов в саморазвитии и самосовершенствовании курсантов стало применение методик и техник, результативных приемов арт-терапии, направленных на развитие творческих способностей. Это профилактика и коррекция негативных психологических состояний у курсантов (страх, усталость, агрессивность, раздражительность, и т. д.) с помощью искусства.

Значительный вклад в изучение проблемы развития творческого потенциала подростков на разных этапах их развития внесли отечественные и зарубежные исследователи, такие как Д.Б. Богоявленская, Н.В. Гнатко, В.Н. Дружинин, Де Боно, Дж. Гилфорд, А. Маслоу, С. Медник и многие другие [1, с.155].

Очевидно, что вопрос развития творческих способностей молодого поколения волнует педагогов и их родителей. Юноши и девушки, развивая свои творческие способности, становятся более уверенными в своих силах и могут стать успешными в современном мире, который развивается и не стоит на месте. Творческие способности помогут им достичь высот и принести максимальную пользу обществу в будущей профессиональной деятельности. Поэтому одной из задач педагога является помощь в закладке прочного фундамента для дальнейшей жизни, помощь воспитанникам найти свое место в жизни, развить потенциал в процессе учебной и творческой деятельности.

Если говорить о настоящем положении современного высшего и среднего профессионального образования в нашей стране, то стоит отметить, что основное место в их деятельности занимает познавательная деятельность, а творческая находится на заднем плане, хотя уже давно научно доказано, что именно юношеский возраст является сензитивным периодом, то есть наиболее благоприятным отрезком времени для развития умений и навыков в жизни и творчестве молодого поколения.

Именно в пубертатном периоде активно закладывается психологическая основа для творческой деятельности. Развиваются воображение, творческое

мышление, фантазия, проявляется любознательность, активность, инициатива, формируются умения наблюдать и анализировать явления, сравнивать и обобщать факты, делать выводы.

Одним из факторов успешного формирования у молодежи творческих способностей является использование эффективных, педагогически целесообразных технологий обучения. Одной из таких технологий и является «арт-педагогика» и ее смежный компонент «арт-терапия».

Психотерапевтическая работа с молодежью требует от педагога не только деликатности и осторожности, но также и использование особых методов работы. Далеко не все методы психотерапии, которые подходят для взрослого человека, одинаково хороши для юношеского возраста. У подростков иной тип восприятия и мышления, они более эмоциональны и ранимы по своей природе и ими управляет не разум, а чувства.

Одним из наиболее безопасных методов является арт-терапия. Психотерапевтическая работа такого рода оказывает положительное влияние не только на эмоциональное состояние подростка, но и способствует умственному и творческому развитию личности.

Применительно к молодежи арт-терапия имеет свои особенности и нюансы [2, с. 64]. Для подростков характерна гибкая и восприимчивая психика, и хотя они наиболее открыто выражают свои эмоции, чем взрослые, часто возникают сложности при установлении с ними контакта, так как они стеснительны и замкнуты в себе, а иногда экспрессивны, несдержанны и даже нахальны [3, с. 32-33]. Поэтому при занятиях арт-терапией необходимо следовать некоторым обязательным принципам: необходимо создать доброжелательную, уютную обстановку, в которой будет комфортно даже самому замкнутому и стеснительному подростку; при подборе материала и упражнений необходимо ознакомиться с их возрастными особенностями и интересами; важно помнить, что результат творчества в данный момент времени отражает психоэмоциональное состояние подростка; поощрять и хвалить любое проявление творчества, стараясь поддерживать каждого участника сеанса арт-

терапии, стараться находить что-то важное, значимое, и индивидуальное; организовывать занятия таким образом, чтобы у подростков формировалось позитивное, доброжелательное и уважительное отношение к работам товарищей; не допускать злой критики и насмешек в адрес работ участников арт-терапии – подростки часто бывают жестоки [1, с. 33].

Арт-терапия рассматривается как совокупность методик, построенных на применении разных видов искусства, таких как:

- изотерапия – воздействие изобразительным искусством, техникой письма, каллиграфией;
- библиотерапия – воздействие чтением художественной литературы, сочинением стихов, рассказов, пьес;
- имаготерапия – воздействие через образ, театрализацию;
- музыкотерапия – воздействие через восприятие музыки, ее энергетику и вибрации;
- вокалотерапия – воздействие пением;
- кинезитерапия – воздействием движением;
- танцтерапия – воздействием танцами [2, с. 35].

В нашем учебном заведении практикуются все виды арт-терапии, но особую привлекательность наши курсанты находят в библиотерапии (чтении книг, посвященных морским просторам и кораблестроительству, стихотворчеству), танцтерапии (после окончания занятий в мраморном зале университета курсанты ежедневно отрабатывают танцевальные движения, которые приводят их мысли и чувства в порядок), но ведущее место занимают музыкотерапия и вокалотерапия.

На базе Морского колледжа ФГБОУ ВО «ГМУ имени адмирала Ф.Ф. Ушакова» таким образом был основан в феврале 2021 года музыкальный ансамбль «Морские котики», в состав которого изначально входили одни курсанты-юноши, которым доставляло удовольствие собираться после занятий и, пока еще неумело, прикасаться к струнам гитар и наигрывать мелодии любимых музыкальных произведений, но спустя год они приобрели навыки,

стали чувствовать себя более уверенными, улучшились результаты не только их творческого мастерства, но и учебной деятельности, в их коллективе появились курсанты-девушки вокалистки. Ансамбль стал частым гостем в общеобразовательных школах города, чем стал привлекать все большее количество желающих обучаться в нашем престижном учебном заведении.

**Выводы.** Арт-технологии – это обучение интеллектуальной деятельности средствами художественного творчества. После занятий арт-терапией подросткам становится легче разбираться и воспринимать разные виды искусства (музыка, театр, живопись, литература). Главной задачей применения техник арт-терапии является помощь в освоении сложного учебного материала, то есть арт-терапия и искусство выступает здесь как средство познания, а не конечная цель. Арт-терапия является одной из технологий повышающей качество образовательного и воспитательного процессов [4, с. 267]. Доказательством служит высокая активность в различных проектах, научно-практических конференциях, интеллектуальных играх и предметных олимпиадах. Для поддержания интереса необходимо устраивать для подростков различные творческие конкурсы, проводить мероприятия, посвященные значимым событиям и приуроченные к государственным праздникам.

#### **Список использованной литературы**

1. Арт-терапевтические методы, используемые в работе с детьми и подростками // Журнал практической психологии и психоанализа. № 4. 2017. – С. 30-37.
2. Бетенски М. Что ты видишь? Новые методы арт-терапии. Серия «Ступени психотерапии». СПб. 2016. – 258 с.
3. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей. М. – 2018. – 320 с.
4. Копытин А. И. Арт-терапия новые горизонты. М. – 2006. – 336 с.

## **Экономические и юридические науки**

УДК 33.339

## БЕЛОРУССКО-КИТАЙСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ТУРИЗМА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Василевская Валерия Эдуардовна,**  
магистрант кафедры Международных отношений  
Академия управления при Президенте Республики Беларусь,  
г. Минск

*Аннотация.* В докладе рассматривается специфика становления и развитие белорусско-китайских отношений в области туризма. Внимание концентрируется на особенностях продвижения белорусских туристических услуг на рынок Китая.

*Ключевые слова:* Беларусь, внешняя политика, инвестиции, Китай, туризм.

После приобретения независимости, начался новый период в истории внешней политики суверенной Республики Беларусь, существенное влияние на становление которой оказали кардинальные перемены на мировой арене, обусловленные распадом Советского Союза и как следствие, глобальной трансформацией системы международных отношений в целом. Основанием продуцирования новой внешнеполитической стратегии страны являлись внутренние факторы развития, а именно, ограниченность ресурсного потенциала и незначительный объем потребления собственной продукции на внутреннем рынке. В связи с чем, экономика страны была ориентирована преимущественно на внешний рынок, аккумуляция дефицитных природных ресурсов, за счет активного сбыта собственной продукции на экспорт.

Согласно ст.18 Конституции Республики Беларусь, внешняя политика страны основывается на принципах равенства государств, нерушимости границ, мирного урегулирования споров, путем невмешательства в нормы международного права. В октябре 2005 года был принят Закон «Об утверждении Основных направлений внутренней и внешней политики Республики Беларусь», определяющий основные задачи внешней политики государства, в числе которых значилось формирование внешнеэкономических отношений с сопредельными государствами. Необходимо отметить, что

внешнеэкономические приоритеты страны постоянно трансформируются в соответствии с социальными, экономическими и политическими условиями. В настоящее время происходит переориентация указанных векторов, исходя из наиболее выгодных условий сотрудничества, особый интерес концентрируется на китайском ареале.

**Цель работы.** Проанализировать опыт белорусско-китайских отношений в области туризма, рассмотреть особенности становления дипломатических отношений стран и эволюцию торгово-экономического потенциала, в проекции туризма.

Сегодня Китай является одним из самых влиятельных акторов на мировой арене, доля охвата мирового рынка которого составляет 17,8%, а показатели ВВП по паритету покупательской способности с 2014 года являются лидирующими. Также стоит отметить, что Китай занимает первое место в мировой конкурентной гонке по объему экспорта, за 2021 год он увеличился на 30%.

В январе 2022 года исполнилось 30 лет со дня установления дипломатических отношений между Беларусью и Китаем. В подписанном в Пекине 20 января 1992 года Соглашении об установлении дипломатических отношений, согласно ст.1, стороны договорились развивать отношения на основе принципов уважения суверенитета и равенства взаимной выгоды. Однако необходимо отметить, что интерес китайской стороны к партнерству с Республикой Беларусь, главным образом в экономической сфере, был зафиксирован гораздо ранее, когда в октябре 1991 года, представители посольства КНР в Москве, первый секретарь Чжу Чжаошунь и второй секретарь Ши Цзе, посетили Беларусь с целью налаживания диалога для дальнейшего сотрудничества со страной, по мнению дипломатов, которая имеет весомый потенциал [1, с. 2].

Сегодня диалог между руководством двух стран носит стратегический, доверительный характер. Китай является одним из главных торговых партнеров Беларуси. По данным Национального статистического комитета Республики

Беларусь, КНР входит в тройку стран-лидеров по сотрудничеству во внешней торговле Беларуси, уступая России и Украине. В 2021 году общий белорусско-китайский товарооборот составил 4 940 166,0 тыс. долларов США, из которых импорт (4 071 405,7 тыс. долларов США) существенно превалирует над экспортом (868 760,3 тыс. долларов США). В сравнении с показателями 2020 года, динамика товарооборота положительна. Так, в 2020 году общий товарооборот стран составлял 4 457 100 тыс. долларов США, из которых импорт достиг 3 708 900,00 тыс. долларов США, а экспорт – 748 200,0 тыс. долларов США. Основными товарами белорусского экспорта для Китая являются удобрения (53%), мясная (9%), молочная (8%) и древесная (7%) продукция. В то же время, Китай импортирует в Беларусь более 38% электрического и машинного оборудования, 8% текстильной продукции и 6% средств наземного транспорта [8, с. 8].

Одним из самых масштабных белорусско-китайских проектов является индустриальный парк «Великий камень», объединяющий мировой транспортно-логистический коридор. В 2011 году между странами было подписано Соглашение о создании индустриального парка, а уже в 2014 году был зарегистрирован первый резидент. Сегодня резидентами парка являются около сотни мировых предприятий. Приоритетным направлением развития данного проекта является создание благоприятных условий для расположения высокотехнологических, инновационных и экспортоориентированных производств на территории Беларуси. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, в 2021 году число резидентов увеличилось с 68 до 85 предприятий, а выручка от реализации их продукции составила 372,3 млн.руб., что вдвое больше (49,29%), относительно показателей за 2020 год. При этом для национальной экономики, выгода очевидна, к примеру, налоги и соответствующие сборы также увеличились с 25,4 млн. руб. (2020 г.) до 40,3 млн. руб. (2021 г.), что в процентном соотношении составляет 62,25% [3].



Укрепление макроэкономических показателей с целью привлечения китайских партнеров к сотрудничеству с Республикой Беларусь, является одной из основных задач внешнеполитической стратегии страны. Анализ инвестиционной политики между Беларусью и Китаем имеет положительную динамику. В 2010–2013гг. доля китайских инвестиций по отношению к общему объему поступивших иностранных инвестиций в Беларусь составила 1,0%, к 2017 году увеличилась до 3%. По данным Министерства экономики Республики Беларусь, в 2019 году Китай вошел в десятку стран-лидеров инвестиционной политики страны, доля инвестиций Китая составила 7,7% [5].

В целом, зарубежные инвестиции являются неотъемлемой частью открытой экономической системы и источником её развития. Фундаментом долгосрочной инвестиционной политики являются в первую очередь, доверительные, дружеские отношения между странами, процесс формирования которых достаточно сложный и длительный. Эффективным инструментом налаживания партнерских отношений является туристская деятельность, способствующая объединению культурных ценностей стран, сближению народов, укреплению взаимного доверия. Сегодня туризм является одним из наиболее быстро развивающихся отраслей мирового хозяйства, входит в тройку лидеров крупнейших международных экспортных отраслей, на протяжении девяти последних лет он опережает в своем развитии рост глобальной экономики. Принимая во внимание мировую статистику «докризисного» периода, обусловленного экологической ситуацией, в 2019 году вклад туризма в мировой ВВП составил 8,9 трлн долларов США (10,3%), из них 1,7 трлн долларов США (4,3%) образовано экспортным потоком, сектор туризма создает каждое десятое рабочее место в мире [9].

Для Республики Беларусь, сфера туризма является весомым потенциалом развития национальной экономики. Динамика наращивания туристического потока положительна, возрастает с каждым годом. В 2019 году страну посетили 405,472 чел., что почти в 1,5 раза больше относительно показателей за 2015 год (276, 260 чел.). Однако стоит отметить, что численность организованных

туристов, выехавших за пределы страны, существенно превалирует, почти в 2,5 раза опережая показатель въездного туризма, в 2019 году число таких туристов составило 982,935 чел. Стоимость туров, оплаченных иностранными туристами при посещении Беларуси в 2019 году составила 70,5 млн руб., при этом белорусские туристы, выехавшие за границу, потратили 948,0 млн руб., что в 13,5 раз больше показателей въездного туризма [7]. В связи с чем, важной стратегической задачей в области туризма, является усиление внутреннего ресурсного содержания, привлечение большего числа иностранных туристов.

Особенный интерес богатая самобытная культура Беларуси вызывает у китайского туриста. Согласно социологическому опросу, китайских граждан привлекают традиционные праздники белорусов, национальный балет и кухня, а также так называемый «красный туризм», т.е. остатки социализма, выраженные в исторических памятниках, расположенных на территории страны и многое другое.

Беларусь и Китай подписали Соглашение о взаимных безвизовых групповых туристских поездках 11 ноября 1993 года. Статьей 1 настоящего Соглашения, предусмотрен безвизовый режим пересечения границ между государствами, для организованных туристских групп. В июне 2018 года, вступил в силу Закон о ратификации данного Соглашения, согласно которому белорусские и китайские граждане могут пребывать на территории двух стран без визы до 30 дней. К слову, 2018 год для белорусско-китайских туристских отношений является достаточно значимым. В ходе официальной встречи премьер-министра Республики Беларусь и премьера Государственного совета КНР в декабре 2017 года, по инициативе белорусской стороны, с целью реализации комплексной концепции развития туризма, как одного из двигателей национальной экономики, 2018 год был объявлен «Годом туризма Беларуси в Китае». В результате переговоров был утвержден план совместных мероприятий по проведению «Года туризма Беларуси в Китае», направленных, в первую очередь, на анализ туристических потребностей китайских гостей, а также упрощение бюрократических процедур, соответствующую

переподготовку кадров, создание совместных туристических проектов. В план было включено около 50 совместных мероприятий, ориентированных на увеличение двустороннего туристического потока. С целью выполнения данного плана, представители белорусского туристического рынка приняли участие в специализированных выставках. К примеру, с 28 апреля по 1 июня 2018 года, белорусская делегация стала участником Международной китайской выставки «CIFTIS-2018», которую посетили 1,5 тысячи зарубежных компаний и более 24 тысяч человек. На выставке был презентован туристический потенциал Беларуси, в том числе, возможности санаторно-курортного лечения, организации индивидуальных и групповых туров. В ноябре 2018 года, путем участия белорусских компаний в I Международной Китайской выставке товаров и услуг «China International Import Expo», были установлены контакты с ведущими туроператорами КНР.

В год туризма существенно обновилась туристическая система Беларуси, были приняты меры по созданию благоприятных условий для туристов из Китая. Например, разработаны навигационные технологии на китайском языке, создана система обслуживания китайскими платежными картами, стандартизирован гостиничный сектор, обновлен кадровый состав гидов-переводчиков на китайском языке, введены в эксплуатацию китайскоязычные путеводители и др.

Результатом прошедшего года, стало несущественное увеличение китайского туристического потока. Так, согласно национальной статистике, в 2019 году число китайских туристов, посетивших Беларусь, увеличилось в 1,5 раза относительно показателей за 2018 год, с 3277 чел. до 5121 чел., а объем экспорта туристических услуг составил 5,76 млн долларов США [6, с. 13].

При этом, статистика ближних стран, гораздо удачнее, например Россия превысила показатель за 2019 год на 12% относительно 2018 года, число китайских туристов составило 1,2 млн человек. Латвия в 2019 году приняла 7 123 китайских туристов, в процентном соотношении увеличив показатель за прошедший год на 18%.

**Выводы.** Для привлечения китайский туристов в Беларусь необходимо использовать географическое преимущество, а именно создавать совместные проекты в области туризма со странами-соседями. К слову, например, с союзным партнером Россией, в декабре 2020 года было подписано Соглашение о взаимном признании виз, согласно ст. 2, иностранные граждане, осуществляющие движение по территории Союзного государства в безвизовом режиме, имеют право пребывать на территории стран в порядке, определенном международным договором. Таким образом, кооперация интересов, значительно улучшила бы положение стран, за счёт привлечения туристического капитала из Китая.

Помимо географического преимущества, Беларусь может заинтересовать китайских граждан высоким уровнем медицины с относительно низкими ценами, существенно выигрывающими, например, на европейском рынке. По статистическим данным цена на медицинские услуги в Беларуси в 2–2,5 раза ниже европейских, при это уровень подготовки квалификационных кадров не уступает европейским стандартам. И здесь важно отметить, что на сегодняшний день, необходимо серьезно трансформировать устоявшую сервисную систему: совершенствовать логистические коммуникации, устранять языковой барьер, внедрять платежные технологии и др.

Из последних событий белорусско-китайского сотрудничества в области туризма, необходимо отметить, что в августе 2021 года, на дипломатической встрече двух государств, текущий год был объявлен «Годом регионов Беларуси и Китая», что способствует не только развитию области туризма, но и укреплению стратегического партнерства в торгово-экономическом направлении. По данным Белорусско-Китайского межправительственного комитета по сотрудничеству, каждая из областей Беларуси установила побратимские связи с провинциями Китая. Например, в 2007 году Гродненский облисполком установил побратимские связи с китайской провинцией Ганьсу, а в 2018 году – с провинцией Фуцзянь. Общий объем внешней торговли Гродненской области с КНР в 2018 году составил 132,9 млн. долларов США.

Витебская область за 2018 год в контексте сотрудничества с КНР также увеличила объем товарооборота, который составил 120 млн. долларов США, к слову максимальный показатель товарооборота между витебским и китайским рынком был зафиксирован в 2013 году, тогда он составил 280 млн. долларов США. Межрегиональное сотрудничество Витебского облисполкома с провинциями Китая впервые было установлено в 2004 году, путем подписания Соглашения о сотрудничестве с провинцией Шаньдун, позднее в 2005 году – с провинцией Хейлунцзян, в 2015 году – с провинцией Гуйчжоу, в 2018 году – с провинцией Цзянси [4].

В декабре 2021 года, была утверждена Директива Президента Республики Беларусь №9 «О развитии двусторонних отношений Беларуси и Китая», согласно которой приоритетными задачами по развитию стратегических отношений на 2021–2025 гг. являются: укрепление сотрудничества в политической, торгово-экономической, военно-технической и гуманитарной областях. В рамках Директивы, органам государственной власти поручено выполнить более полусотни практических мер, способствующих выведению двусторонних отношений Беларуси и Китая на новый, качественный уровень. Так, например, согласно п.6.2 настоящей Директивы, поручено оказывать содействие в организации совместных проектов, направленных на популяризацию белорусской культуры. Продвигать оздоровительный туризм в Беларуси для китайских партнеров (п.6.7). Обеспечить совместную работу по реконструкции не менее 15 усадеб (п.6.8). Принимая во внимание, опыт сотрудничества стран, с экономической и политической проекции, перспективы развития отношений колоссальны. Как заявил, Чрезвычайный и Полномочный Посол Беларуси в Китае, Ю.А. Сенько, «наши страны – искренние, железные братья, которые поддерживают друг друга в трудные времена» [2].

#### **Список использованной литературы**

1. Мацель, В.М. Некоторые аспекты формирования отношений Республики Беларусь с ведущими государствами Азии / В.М. Мацель // Веснік Беларускага дзяржаўнага эканамічнага ўніверсітэта. 2004. № 5. С. 10–15.
2. О выходе белорусско-китайских отношений на новый уровень [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sb.by/articles/drayver-druzhyby.html>.

3. Основные показатели деятельности резидентов Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/osnovnye-pokazateli-deyatelnosti-rezidentov-kitaysko-belorusskogo-industrialnogo-parka/>.
4. Региональные и побратимские связи Беларуси и Китая [Электронный ресурс]. – URL: [http://belaruschina.by/belarus\\_china/regional\\_realtions](http://belaruschina.by/belarus_china/regional_realtions).
5. Результаты инвестиционной политики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – URL: <https://economy.gov.by/ru/pezzultat-ru/>.
6. Туризм и туристические ресурсы в Республике Беларусь: стат. сб. Минск. 2021. 32 с.
7. Туризм Республики Беларусь: годовые данные [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/>.
8. Царик, Ю. Беларусь – Китай: достижения, проблемы и перспективы стратегического партнерства. Киев. 2020. 24 с.
9. Экономическое влияние сектора туризма и путешествий в 2019 году и последствия кризиса 2020 года [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tohology.com/hospitality/industry/economic-impact-of-travel-tourism/>.

## КОНЦЕПЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РФ В 2022 ГОДУ

**Жельская Алина Юрьевна,**  
студентка 2 курса направления Экономика предприятия  
ФГБОУ ВО «Керченский морской технологический университет»  
**Гадеев Александр Васильевич,**  
доктор философских наук,  
профессор кафедры экономики и гуманитарных дисциплин  
ФГБОУ ВО «Керченский морской технологический университет»,  
г. Керчь

*Аннотация.* Изменение экономической и политической ситуации вокруг Российской Федерации повлекло за собой множество новых ограничений и проблем. Для их устранения необходимо провести гибкую и эффективную политику дальнейшего развития отечественной экономики.

*Ключевые слова:* экономическое развитие, развитие российской экономики, экономическая политика РФ, проблемы развития российской экономики, экономическое положение РФ на современном этапе.

В связи с реалиями сегодняшнего дня появилась необходимость в определении экономических тенденций развития Российской Федерации. Подобного рода исследования в последнее время пользуются большим спросом. Изначально для реализации анализа концепций развития Российской Федерации необходимо проанализировать текущего состояния экономики РФ и ее дальнейшее развитие.

В среднесрочной перспективе ключевыми направлениями экономической политики, обеспечивающими экономический рост на целевом уровне, станут:

- сдерживание роста безработицы и рост доходов населения (прежде всего, оплаты труда и предпринимательских доходов за счет развития МСП, ИП и самозанятости), что требует повышения гибкости рынка труда, улучшения систем подготовки и переподготовки кадров с акцентом на современные компетенции, легализации и повышения уровня участия в рабочей силе, эффективной миграционной политики;
- запуск инвестиционного цикла с акцентом, прежде всего на частные инвестиции. В то же время государственные инвестиции будут обеспечивать создание инфраструктурных условий для привлечения частных инвесторов, а также повышение качества жизни;

## «СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»

- стимулирование технологического развития, в том числе за счет регуляторных условий, интеграции науки, образования и бизнеса;
- развитие экспортного потенциала с акцентом на несырьевой неэнергетический экспорт;
- реализация климатической повестки;
- повышение транспортной связанности страны;
- пространственное развитие, предполагающее сокращение межрегиональной дифференциации в качестве жизни при сохранении стимулов к развитию у регионов-лидеров, увеличение числа точек экономического роста;
- развитие человеческого капитала через повышение качества и доступности медицины, образования, культуры, качественной среды и безопасности (с учетом растущих требований к качеству жизни) с использованием современных технологий;
- сохранение макростабильности как условия долгосрочного роста.

Результатом реализации комплекса принятых решений уже к концу среднесрочного периода станет выход экономики России на целевые темпы роста. Кроме того, в прогнозном периоде начнется изменение структуры экономики и структуры занятости населения: ожидается интенсивное развитие и, как следствие, увеличение доли высокотехнологичных и сервисных секторов экономики, а внутри секторов – увеличение доли высокооплачиваемых рабочих мест. Окончание этапа структурных изменений ожидается за пределами среднесрочного прогнозного горизонта

Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин и премьер министр Мишустин Михаил Владимирович определили следующие перспективы развития. Российская экономика и в условиях санкций может работать стабильно и без сбоев, заявил президент России Владимир Путин на коллегии Генпрокуратуры.

«У экономики России, безусловно, есть все возможности, чтобы и в новых реалиях работать стабильно и без сбоев», — заявил Путин



По его словам, в период санкций все экономические механизмы должны работать без сбоев на всех уровнях, включая механизмы поддержки граждан. «Имею в виду в том числе своевременное перечисление пенсий, выплат и пособий малообеспеченным и многодетным семьям, расширение программ содействия занятости», — добавил Путин.

Ранее премьер-министр Михаил Мишустин заявил, что экономике России нужно минимум полгода на восстановление после усиления санкций. По мнению министра экономического развития Максима Решетникова, российская экономика выдержала первый удар санкций, по оценке председателя ЦБ Эльвиры Набиуллиной, экономика России вступает в непростой период структурных изменений. Она пояснила, что западные санкции уже отразились на российском финансовом секторе экономики и вскоре будут влиять на реальный сектор. Она отметила, что Банк России ожидает вход российской экономики в период «активной структурной трансформации» в конце II — начале III квартала текущего года.

Доктор экономических наук, ведущий экономист, социолог и политический деятель Иноземцев В. Л. обозначал такие тенденции стабилизации и дальнейшего роста экономики РФ. Он говорит о важности импортозамещения легкой промышленности и мелкого производства. Данные идеи должны осуществляться за счет льготных ставок на кредит для малого и среднего бизнеса и налоговых льгот для предприятий готовых взять на себя груз производства товар, подлежащих импортозамещению. Так же Иноземцев говорит о больших возможностях в достаточно короткий срок, один-два года, наладить производство необходимых товаров и услуг. Он считает, что возможно производство несертифицированных аналогов некоторых запчастей, необходимых для импортной техники.

В последние годы много аквакультурных проектов было запущено в рыбохозяйственной отрасли – более 70% форели взращивается в Карелии. Однако она полностью зависит от импортных кормов, которые с 1 апреля не поставляются. Так же и с контейнерами: почти все они импортные,

находящиеся в лизинге, как и самолеты. Соответственно, никакие меры по льготному кредитованию и налогообложению не помогут осуществить их импортозамещение.

Наш бизнес 20 с лишним лет выстраивал систему естественного взаимодействия с внешним миром, позволявшую находить максимально эффективные решения, покупать нужные товары по самой выгодной цене, с наиболее подходящей доставкой. Поэтому очень трудно оценить эффективность проводимой в данный момент экономической и монетарной политики.

Особенностью уходящего момента является влияние Российской экономики на большинство мировых финансово-экономических процессов. Практически все страны Европейского союза разорвали экономические отношения с Россией. Более того идет активная агрессивная политика стран Европы и США против экономических интересов РФ. Однако подобные действия не являются выгодными и для самих европейских стран, так как Россия богатая энергоресурсами страна, которая в полном объеме обеспечивает и себя, и западные государства. Но для Российской Федерации нефтегазовая отрасль является бюджетообразующей и уход с европейского рынка окажет значительное влияние на поступления в бюджет нашей страны, поэтому необходимо переориентироваться на альтернативные рынки сбыта.

Так же Россия является одним из мировых лидеров в развитии атомной энергетики и сотрудничает с крупнейшими странами ЕС Францией и Германией. На данный момент во Франции функционируют 56 атомных реакторов; в Германии – 17. Отказ от сотрудничества пагубно повлияет на дальнейшее развитие атомной энергетике в этих странах.

В сфере автомобилестроения Германия и Франция являются одними из мировых лидеров. Эти страны участвуют в развитии российского автомобилестроения. Их уход очень сильно скажется на экономике нашей страны. Вероятен рост безработицы и снижение количества инвестиций, поступающих из этих стран. На данный момент Франция уже продала часть

своих российских активов, Германия приостановила работу своих предприятий на территории РФ.

Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин задал тенденцию переориентации на рынки Китайской народной республики и Индии. Данные рынки большие и достаточно перспективные.

Однако экономика Российской Федерации имеет и слабые стороны. Химическая, легкая промышленности, а также легкая металлургия являются малоразвитыми областями. Они не могут в полной мере обеспечить потребности населения на виды продукции, производимые в этих отраслях. Данные виды продукции до сих пор занимают большую долю российского импорта, сокращение которого может повлечь за собой резкий скачек цен и дефицит на эти товары.

Во избежание этой проблемы государству необходимо запускать новые программы поддержки малого и среднего бизнеса, включающие в себя налоговые льготы, льготные кредиты. Немаловажным фактор является повышение конкурентоспособности российских товаров, а также обеспечение предпринимателей рынками сбыта. Таким образом, отечественная продукция в полной мере покрывает дефицит товаров.

Также немало важной является ресурсообрабатывающая промышленность и сбыт готовой продукции. Товары готовые к конечному потреблению имеют более высокую стоимость, чем сырье. Реализуя готовую продукцию, Российская Федерация будет получать больший доход, как на внешнем рынке, так и на внутреннем.

Формирование новой экономической концепции обусловлено теми качественными переменами, которые происходят в мировой экономике и финансах.

Разрыв экономических связей с западными странами заставляет Россию переориентироваться на восток для сотрудничества с такими странами как Китайская Народная Республика, Индия, Корейская Народная Демократическая

Республика, Вьетнам, Республика Индонезия, Республика Филиппины и страны ближнего востока.

В последние годы Российскую внешнюю политику отличает многовекторность, разнонаправленность. В этом плане РФ создала различные международные объединения в различных регионах земного шара. К ним относятся БРИКС, ШОС, СНГ. При этом товарооборот России с некоторыми странами, как КНР, Бразилия, Аргентина, Чили довольно солидный.

Особенностью современного экономического положения России таково, что это экономически развитое и практически все государства мира хотят сотрудничать с Россией в лице частного капитала и частных фирм, в отличие от политиков, которые хотят обратное. Как пример экспорт Российского вооружения, который оценивается в 50 миллиардов долларов и поставки газа и нефти.

#### Список использованной литературы

1. Актуальные проблемы социально-экономического развития России. Взгляд глазами студентов. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 244 с.
2. Актуальные проблемы социально-экономического развития России. Сборник научных трудов. Выпуск 5. – М.: Дашков и Ко, 2022. – 600 с.
3. Взаимосвязь искусств в художественном развитии России второй половины XIX века. – Москва: Наука, 2017. - 352 с.
4. Дубовцев, Валерий Векторы развития России / Валерий Дубовцев. – М.: ИД "Сократ", 2017. – 304 с.
5. Коновалова, О. В. В. М. Чернов о путях развития России / О.В. Коновалова. – М.: Российская политическая энциклопедия, 2019. – 394 с.
6. Медведев, Дмитрий Анатольевич Вопросы национального развития России / Медведев Дмитрий Анатольевич. - Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2015. – 168 с.
7. Осипов, Г.В. Атлас демографического развития России / Г.В. Осипов. – М.: Экономическое Образование, 2016. – 966 с.
8. Скалабан, В.Д. Агроэкологические данные земельного кадастра в стратегии устойчивого развития России / В.Д. Скалабан. – М.: Академический проект, 2019. – 289 с.
9. Трейвиш, А. И. Город, район, страна и мир. Развитие России глазами страноведа / А.И. Трейвиш. – М.: Новый хронограф, 2021. – 376 с.
10. Щепетев, В. И. Государственно-правовое развитие России IX – XX вв. Тесты / В.И. Щепетев. – М.: Владос, 2016. – 128 с.

УДК658

## ФАКТОРИНГ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ: АЛГОРИТМ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

**Серёгина Виктория Станиславовна,**  
студент специальности Экономика  
(профиль Бухгалтерский учёт, анализ, аудит)  
ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический  
университет», г. Керчь

*Аннотация.* В статье рассматриваются теоретические аспекты факторинга дебиторской задолженности. Раскрыта сущность факторинговой деятельности, приведены различные определения факторинга в узком и широком смысле слова, разграничены участники факторинговых операций. Автор подробно излагает этапы, алгоритм и критерии оценки факторингового обслуживания и делает выводы о преимуществах факторинга.

*Ключевые слова:* факторинг, дебиторская задолженность, финансовый агент, фактор-фирма, факторинговая организация, факторинговый агент, договор факторинга, портфель факторинга.

Факторинг дебиторской задолженности — финансовая операция переуступки права требования долга с заказчика. Фирма заключает договор с фактором (представителем кредитной компании). В соответствии с условиями документа получает от него требующуюся сумму, запрашиваемую в качестве гонорара за услуги поставки с третьего лица. Одновременно с этим фактор берет на себя все обязательства по истребованию полной суммы с клиента фирмы, еще не оплатившего сотрудничество, и все связанные с ними риски.

При переуступке прав финансовым агентом выступает кредитная компания или коммерческая организация, у которой есть разрешение на ведение деятельности, связанной с факторингом. Выполнение пунктов договора осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Представитель фирмы, желающей получить деньги за товары или услуги в срок, предоставляет агенту счета-фактуры, накладные или другие документы, подтверждающие выполнение обязательств со стороны поставщика при условии отсрочки платежа заказчика [1].

Изучив их, фактор предоставляет клиенту около 85 % от общей суммы, указанной в договоре.

Фирма извещает заказчика о переуступке права требования долга финансовой организации. Получает его подпись на соответствующем приложении к договору поставки.

После этого заказчик работает с посредником, вовремя перечисляя требуемые суммы уже на счет факторинговой организации.

Если деньги не будут выплачены в срок, финансовая компания имеет право взыскать с безответственного дебитора задолженность.

После полного погашения долга заказчиком фактор перечисляет оставшийся процент от общей суммы на счет клиента. При этом взимается комиссия за оказанные факторинговым агентом услуги.

Договор факторинга может быть продлен на неопределенный срок до полного погашения дебиторской задолженности. Возможно и его расторжение по соглашению сторон.

Услуга факторинга предоставляет множество возможностей как кредиторам, так и дебиторам:

Возможность рефинансирования задолженности, при которой заказчик получает значительную отсрочку, а поставщик — деньги практически сразу же после доставки товаров.

Профессиональное управление задолженностью факторинговым агентом в соответствии с условиями сотрудничества.

Передача от клиента фактору вместе с правами истребования долга всех рисков, связанных с неплатежеспособностью заказчиков.

Одним из главных преимуществ факторинга для фирм-поставщиков является неизменная стоимость услуг агента на протяжении всего срока сотрудничества независимо от экономической ситуации. Заключаемый договор факторинга предусматривает не во всех случаях предусматривает передачу ответственности за невыплату дебиторского долга на финансовую компанию [2; 7].

Имеются два основных вида договора факторинга, условия которых существенно различаются:

- факторинг с регрессом. В соответствии с таким документом финансовый посредник получает компенсацию от клиента, если дебитор не может до конца выплатить задолженность [2].

- факторинг без регресса. Такой договор не позволяет финансовому агенту требовать компенсацию с клиента, если заказчик не в состоянии погасить долг. Все понесенные убытки относятся на счет организации [3].

Факторинг дебиторской задолженности позволяет решить множество бизнес-проблем. При обращении в финансовую организацию фирма-поставщик получает возможность [6]:

- предлагать заказчикам большой выбор товаров и услуг, а также удобную форму оплаты в зависимости от объемов закупки;
- упростить сотрудничество с иностранными партнерами;
- значительно сократить финансовые и временные затраты благодаря своевременному получению оплаты от фактора;
- пустить полученные деньги в оборот и ускорить производство продукции, тем самым быстрее повышая доход.

Если организация (фирма) приняла решение о передаче портфеля дебиторской задолженности на обслуживание фактор-фирме, то необходимо осуществить некоторые подготовительные этапы.

Этап 1. Общий анализ портфеля.

В первую очередь анализируется структура и средняя оборачиваемость портфеля дебиторской задолженности. Для этого используют общую оборотную ведомость по счету 62 и карточки по конкретным дебиторам. Мониторинг данных необходимо проводить на конец месяца или квартала. Анализ структуры и «срочности» задолженности позволяет определить необходимый период финансирования и характер дебиторской задолженности с точки зрения просрочек. Средний срок оплаты долга напрямую влияет на стоимость услуг факторинга: чем больше срок, тем выше ставка.

Для оценки качества дебиторской задолженности анализируется факт

наличия или отсутствия просрочек, а также их регулярность. Фактор-фирма обычно сама анализирует платежную дисциплину контрагентов, которых принимает на обслуживание. Однако компании стоит провести такой анализ самостоятельно, чтобы убрать из портфеля всех неблагонадежных контрагентов.

Для анализа частоты срыва сроков оплаты можно использовать обычный табличный процессор. Для этого выгружаются данные по поставкам за отчетный период и определяю по каждой транзакции расчетный и фактический срок платежа. Если дебитор регулярно допускает просрочки более 30 дней, то факторы, скорее всего, не будут его финансировать или установят процентную ставку выше стандартной. При наличии просрочек менее 30 дней контрагента возьмут на факторинг и могут уменьшить процент финансирования долга [7].

При анализе структуры дебиторской задолженности отдельно определяется удельный вес каждого покупателя в общей сумме задолженности в балансе. При этом в портфель беру покупателей с существенной долей задолженности. Обычно таковой считают долю не менее 3-5 процентов в общей сумме дебиторской задолженности в балансе. Данный процент концентрации показывает текущий уровень зависимости компании от контрагента.

#### Этап 2. Отбор дебиторов.

После портфельного анализа проводится изучение каждого дебитора. Контрагент может обладать спецификой, которая не позволит передать его на факторинг. Например, период отсрочки по контракту с данным покупателем может превышать средний допустимый факторами срок либо у контрагента принят специфический документооборот или особые графики платежей [4]. Скажем, дебитор производит оплату только один раз в месяц. Большинство российских факторов при отбраковке дебиторов в портфеле обращают внимание на то, чтобы контрагент:

- работал более года;
- имел среднюю отсрочку по контракту в диапазоне 30–150 дней;
- не имел открытых судебных исков на сумму более 10 процентов от валюты баланса, а также открытых процедур банкротства;



- работал с данным поставщиком не менее полугода;
- не допускал просрочек платежа на срок более 30 дней.

Фактор-фирмы обычно не заинтересованы в финансировании разовых или небольших поставок, поэтому необходимо проанализировать размер годового оборота поставок с контрагентом, чтобы понять, насколько данный дебитор значим для компании в долгосрочной перспективе. В первую очередь на факторинг передают покупателей, с которыми действуют долгосрочные торговые отношения и сумма дебиторской задолженности которых значительна.

Обычно для оценки эффекта от передачи дебитора фактору считают маржу отдельно по каждому контрагенту, а далее сравнивают результат со стоимостью факторинга. Однако данный метод не учитывает вес каждого покупателя в структуре долга. Поэтому такой подход возможно применять, только если организация передает фактору на обслуживание отдельных покупателей, а не всю задолженность. При передаче всего портфеля необходимо оценивать эффективность по средневзвешенной марже. Считается, что факторинг экономически целесообразен, если его стоимость хотя бы на 1 или 2 процента ниже средней маржи.

Информацию об объеме отгрузок дебитора берется из карточки счета 62. Маржа по поставке определяется на основании сравнения себестоимости продукции и отпускных цен, которые действуют для каждого покупателя [5]. Средневзвешенную маржу определяем с учетом удельного веса отгрузок контрагенту в общем объеме продаж. Полученный результат сопоставляем с комиссией фактора, которую рассчитываем в процентах от суммы передаваемой накладной.

### Этап 3. Выбор фактора-фирмы и оптимизация портфеля дебиторов.

Если компания по итогам предыдущих двух шагов понимает, что ей выгодно передать на факторинг всех дебиторов, перед ней встает выбор: обслуживать портфель у одного или у нескольких факторов. Первый вариант предпочтительнее с точки зрения операционных рисков и унификации бизнес-процессов. Поскольку у каждой факторинговой компании свои регламенты

работы с дебиторами, требования к электронному документообороту, порядку оформления документов, объему финансирования и пр.

С точки зрения стоимости услуги выгоднее разбить дебиторов на группы и отдать разным фактор-фирмам, так как у них есть специализация на определенных сегментах бизнеса. Например, дебиторов из удаленных регионов бывает выгоднее передать фактору, который территориально ближе к контрагенту. При этом наиболее привлекательные условия по работе со средними оптовиками или дистрибьюторами скорее предложит небольшая факторинговая компания, нежели крупный банк.

**Вывод.** Когда всю дебиторскую задолженность компания обслуживает у одной фактор-фирмы - такой подход унифицирует процесс управления задолженностью. Здесь работа со всеми дебиторами ведется по единым стандартам. Это касается сроков напоминания об оплате, реструктуризации долга, подачи судебных исков и пр., в то время как наличие нескольких кредиторов создает дополнительные сложности. В этом случае поставщику придется координировать свои действия с каждой из фактор-фирм и подстраиваться под их политику.

Реализуется аутсорсинг функций кредитного менеджмента. Функционал по работе с дебиторами, который раньше выполняла сама организация, теперь переходит к факторинговой компании. Поэтому при передаче всех дебиторов на факторинг можно снизить затраты на персонал. Достаточно оставить одного сотрудника, который сосредоточится только на контроле процесса финансового менеджмента. В небольших компаниях эта функция обычно остается за финансовым директором или главным бухгалтером.

Таким образом, всего за небольшой процент комиссии компания может значительно продвинуться на рынке и получить больше довольных клиентов, сохранив отношения с теми, которые не имеют возможности оплачивать товары и услуги вовремя, но при этом являются основными покупателями. Кроме того, с таким подходом можно привлечь новых заказчиков, повысив прибыльность предприятия.

**Список использованной литературы**

1. Высокинский Л.А., Мороз С.П., Телюкина М.В. Практика реализации конструкции "факторинг" в отечественной правовой системе, предложение новых подходов по регулированию отношений факторинга // Вопросы устойчивого развития общества. 2021. - № 9. - С. 135-139.
2. Коньшина П.Е., Баутина Е.В., Агафонова М.С. Теоретические основы факторинга // Цифровая и отраслевая экономика. 2021. № 2 (23). С. 69-75.
3. Самусева В.В. Рынок факторинга в России и международный факторинг: практика применения факторинговых операций // Аллея науки. 2020. - Т. 1. - № 8 (47). - С. 156-160.
4. Серёгин С.С. Оценка эффективности работы финансового департамента и его сотрудников // в сборнике: Морские технологии: проблемы и решения - 2021. Сборник статей участников Национальной научно-практической конференции. Под общей редакцией Е.П. Масюткина. Керчь, 2021. С. 224-226.
5. Серёгин С.С., Серёгина В.С. Построение системы управленческого учета на предприятии // в сборнике: Морские технологии: проблемы и решения - 2021. Сборник статей участников Национальной научно-практической конференции. Под общей редакцией Е.П. Масюткина. Керчь, 2021. С. 213-217.
6. Теренько Н.О., Серёгин С.С. Организация бухгалтерского учета // В сборнике: Теория и практика финансово-хозяйственной деятельности предприятий различных отраслей. Сборник трудов I Национальной научно-практической конференции. 2019. С. 780-786.
7. Хафизова А.В. Электронный факторинг как новое направление развития отечественного рынка факторинга // в сборнике: Экономика, политика, право: актуальные вопросы, тенденции и перспективы развития. сборник статей IV Международной научно-практической конференции. 2019. С. 21-24.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЫНКА КРИПТОВАЛЮТ

**Челпанова Марина Михайловна**

кандидат экономических наук,  
доцент кафедры Административного права и административной  
деятельности ОВД  
Крымский филиал ФГКОУ ВПО «Краснодарский университет МВД  
Российской Федерации», г. Симферополь

**Аннотация:** В статье рассмотрена особенность развития рынка криптовалют, приведены факты из истории. Рассмотрена текущая ситуация вокруг этого рынка. Под криптовалютой понимается вид цифровой валюты, которая возникает на основе технологии блокчейна. Выявлены перспективы развития криптовалютного рынка.

**Ключевые слова:** криптовалюта, IT-технологии, цифровая валюта, виртуальная валюта, рынок криптовалют, информатизация, экономическая деятельность, цифровая экономика.

На сегодняшний день в экономике все большую популярность приобретает новое направление IT-технологии, а именно вид денежных средств – криптовалюты, которые с большой скоростью массово используются людьми по всему миру. Относительно недавно появился данный платежный инструмент, в 2009 году была сгенерирована первая криптовалюта (биткоин), а уже сегодня их повсеместно используют на биржах, в обменных пунктах, при покупках, транзакциях и т.д.

Под криптовалютой понимается вид цифровой валюты, которая возникает на основе технологии блокчейна. Существуют особые отличия данной виртуальной валюты от обычных денежных средств. Во-первых, криптовалюты выпускаются децентрализованно, то есть, нет основного центра, который гарантировал и обеспечивал своим капиталом стоимость монет и регулировал денежный оборот, например, в отличие от российского рубля, который контролируется Центральным Банком РФ. Во-вторых, к криптовалюте присуща анонимность, то есть личность собственника валюты установить не возможно, предоставляется возможность лишь увидеть направление и количество переданных средств. В-третьих, криптовалюта обладает высокой защищенностью, поскольку в ней заложены алгоритмы шифрования, и поэтому, произвести двойную трату одних монет невозможно, как и подделать баланс счета на другой [2, С. 41-45].

Данная валюта не может быть подвержена инфляции, так как она выпускается при определенном количестве денег, что делает невозможным снижения курсовой цены из-за неконтролируемой эмиссии.

Криптовалютный рынок полон больших возможностей, в котором сосредоточены разные участники со своими конкретными целями от данной индустрии. Так, существует четыре профиля деятельности, которыми занимаются участники: покупка, обмен, продажа криптовалют, безопасное хранение криптовалют, кошельков, осуществление платежей, а также майнинг (производство криптовалют). Стоит отметить, что в последнее время появилось много различных видов виртуальной валюты, например, биткоин, монеро, литкоин, рипл, эфириум, нео.

С каждым годом идет рост продавцов, занимающихся криптовалютами, которые из простых сбережений превращаются в валюту для осуществления покупок. При этом сказать точное количество таких продавцов затруднительно, поскольку те могут иметь в своем пользовании сразу несколько кошельков либо один кошелек, но на балансе которого для хранения находятся несколько криптовалют [3, С. 22-26]. Помимо этого, стоит отметить, что существует большое множество проектов и компаний, которые созданы для того, чтобы предоставлять продукты и услуги для более комфортного использования криптовалют, оказания содействия пользователям, а также создания приложений для работы с блокчейнами. Развитие таких сервисов придает криптовалюте большую значимость.

Вместе с тем стоит отметить некоторые особенности рынка криптовалют. Так, если производить анализ рынка криптовалют с фондовым рынком, то первому присуща большая волатильность, под которой понимают степень изменчивости цены, колебания активов на рынке. С одной стороны, это является преимуществом для заработка на скачках курса, с другой стороны, может нести повышенные риски, поскольку если цена неожиданно возрастет или упадет, возможны финансовые потери для владельца баланса [4, С. 37-41].

Вторая особенность рынка криптовалют – их технологичность. Для инвестирования данной валютой лицу понадобятся технические знания, поскольку анализ и мониторинг экономической обстановки заключается в оценке проекта и его идеи, потенциала его развития и масштабирования. На фондовом же рынке для того, чтобы вкладывать акции в конкретную компанию, необходимы финансовые знания, например, для просмотра финансовых отчетов, прогноза движения акций.

Третья особенность цифровой валюты заключается в том, что нет никаких временных ограничений по ее использованию в виде выходных, торговых сессий. Лицо, намеревающееся заниматься криптовалютой, может это делать круглосуточно из любой точки мира.

Четвертой особенностью является то, что криптовалюта не зафиксирована официальной ценой и не зависит от курса. На разных биржах, торговых площадках ее курс может постоянно быть разным. Это качество является самым привлекательным, поскольку лицо, которое мониторит ситуацию по криптовалюте, может найти для себя самое выгодное предложение. Например, находясь на разных торговых площадках, предоставляется возможность открыть две позиции навстречу друг другу и закрыть их с прибылью для себя в момент схождения курсов.

Сегодня законодательное определение криптовалюты является шатким. С одной стороны, в соответствии с ФЗ от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» понятие криптовалюты является законодательно отрегулированным. Таким образом, криптовалюта легализована в нашей стране. С другой стороны, правила использования, обращения цифровой валюты никак не закреплены [1, С. 63-65]. Хранение такой валюты возможно, но совершать покупки, оплачивать услуги в нашей стране таким способом запрещается. Также стоит отметить, что криптовалюту признали имуществом, но только лишь в ограниченных случаях.

Таким образом, можно сказать о том, что криптовалюта является современным цифровым средством платежа, который массово используется по всему миру. Ее стремительное развитие позволяет сделать вывод о том, что данная валюта может стать мировой при ее полном и детальном изучении, законодательном закреплении. Для того чтобы использовать криптовалюту, лицо должно обладать знаниями не только в финансовой отрасли, но также и в технической, в частности в программировании. Остается большое количество вопросов относительно процедуры использования криптовалюты в нашей стране, поскольку нет четких правил и требований для ее обращения. Мы считаем, что решение данного вопроса позволит ускорить процессы информатизации, что в конечном итоге будет способствовать к более эффективному занятию экономической деятельности.

**Список использованной литературы:**

1. Антончева О. А., Апанасенко Т. Е. Перспективы криптовалюты как инструмента государственного управления благосостоянием населения // Управленческое консультирование. 2022. – № 3 – С. 63-65.
2. Баландина Д.Е., Рогова Т.М., Мурзин А.Д. Криптовалюта как инвестиционный актив // Инновации и инвестиции. 2022. – № 2 – С. 41-45.
3. Коринна А.Г. Об отдельных элементах механизма регулирования оборота криптовалюты // Вестник экономической безопасности. 2022. – № 5 – С. 22-26.
4. Сироткин В.Б. Децентрализованные деньги. Сопротивление надзорному капитализму // Экономическое возрождение России. 2022. – № 8 – С. 37-41.

## ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОБЛЕМЫ ЕЕ ЛЕГАЛИЗАЦИИ

**Челпанова Марина Михайловна,**

кандидат экономических наук,

доцент кафедры административного права и административной  
деятельности ОВД

Крымский филиал ФГКОУ ВПО «Краснодарский университет МВД  
Российской Федерации», г. Симферополь

**Веремьев Алексей Сергеевич,**

старший преподаватель

кафедры тактико-специальной и огневой подготовки

Крымский филиал ФГКОУ ВПО «Краснодарский университет МВД  
Российской Федерации», г. Симферополь

**Аннотация:** В статье приводятся основные признаки и характеризуются виды деятельности, составляющие теневую экономику. Для решения проблемы теневой экономики рассматриваются существующие подходы к происхождению институтов. Характеризуются причины и факторы формирования теневого сектора экономики в современной России (экономические, правовые, общественно-политические). Предложены меры, направленные на повышение эффективности борьбы с легализацией теневых доходов.

**Ключевые слова:** теневая экономика, теневой капитал, легализация теневых доходов, неформальная теневая экономика, факторы и стадии легализации, экономические преступления, коррупция, безработица, занятость в неформальном секторе.

В настоящее время теневая экономика является отрицательным фактором для государства, который негативно влияет на многие сферы жизнедеятельности человека. Под теневой экономикой понимают осуществление экономической деятельности, скрываемой от органов государственного управления и контроля, складывающейся между хозяйствующими субъектами.

По мнению В.И. Богачева теневая экономика возникает в процессе деятельности физических и юридических лиц в системе производственных отношений, которая осуществляется в нарушении законодательства, приносит вред всему обществу и препятствует улучшению уровня жизни населения [2, С. 24-29]. Теневая экономика подразделяется на несколько видов, в зависимости от того, какими субъектами она совершается, на какие объекты посягает. Неформальная (серая) теневая экономика – это та деятельность, которая не запрещена законом, но скрывается от учета государственных



органов в виду стремления лиц сохранить свои денежные средства и не нести расходов на уплату налогов, получения лицензий и т.д. В данном случае экономическая деятельность осуществляется для производства обычных товаров и предоставления не сложных услуг.

Преступные деяния, совершаемые при «беловоротничковой» теневой экономике совершаются должностными лицами, государственными служащими, использующими свое служебное положение для совершения противоправных деяний. Например, осуществление ложных реклам, коммерческих взяток, укрывательство доходов от компетентных органов, нарушение трудовых контрактов и т.д. Беловоротничковая преступность тесно связана с таким отрицательным явлением, как коррупция. Ряд ученых утверждают о том, что одно явление без другого в современных реалиях не могут существовать порознь.

Выделяют несколько причин коррупционных проявлений. Согласно экономическим причинам коррупция может возникнуть вследствие низкой оплаты труда служащих, а также ввиду предоставленной им широкой компетенции по решению вопросов о деятельности тех или иных организаций, предприятий. Высокая деморализация общества, подмена моральных понятий, низкое духовное развитие граждан являются социально-культурными причинами коррупции. Институциональными причинами коррупционных проявлений выступают некая закрытость служебной деятельности лиц, отсутствие «прозрачности» в их работе, большая система отчетности, а также слабая кадровая подготовка должностных лиц.

Черной (криминальной) теневой экономикой занимаются профессиональные преступники, производящие и реализующие товары и услуги, запрещенные законодательством. Такое осуществление экономической деятельности преследуется по закону.

Теневая экономика складывается исходя из противоречий социально-экономической системы [4, С. 54-59]. Противодействие данному явлению производится как на национальном уровне, так и на международном.

Существуют разные мнения относительно выбора средств и методов борьбы с теневой экономикой. Одни считают, что целесообразно усиливать значимость правоохранительных органов среди населения, усовершенствовать их служебную деятельность при помощи освоения новых знаний и комплектацией современным оборудованием, увеличением штата специальных служб по мониторингу и контролю экономической ситуации в стране. Другие утверждают, что эффективнее всего будет осуществить либерализацию законодательства. Мы придерживаемся мнения, что необходимо использовать эти направления совместно для эффективного противодействия теневой экономике. Полагаем, что сбалансированность состояния административных, экономических, нравственных и правовых рычагов управления поможет снизить рост развития теневых проявлений в экономической деятельности.

Особо актуальным является вопрос о легализации теневой экономики в настоящее время, так как ее стремительное развитие дестабилизирует внутренний рынок нашего государства, ограничивает возможность обеспечения достойного уровня оплаты заработной платы.

Легализация теневого сектора экономики предполагает применение кардинальных мер по изменению всей системы, складывающейся при реализации экономической деятельности, подготовки и внедрению проектов нормативно-правовых актов по ликвидации отрицательных особенностей «теневизации», анализа положительных аспектов от такой деятельности [1, С. 61-65]. Это является проблемным вопросом, поскольку необходимо менять устоявшиеся правовые традиции реализации хозяйствующими субъектами экономической деятельности. Мировая практика показывает, что применение различных административных репрессий к данному явлению не привело к удовлетворительному результату. Поэтому данный вопрос необходимо решать на законодательном уровне.

Для легализации теневой экономики необходимо изначально проанализировать внутренние и внешние основания, согласно которым лица используют свои законные права на занятие предпринимательской

деятельности, но при этом не исполняют должным образом свои обязанности в соответствии с законом [3, С. 36-41]. Также для реализации программы по легализации следует организовать многоуровневую аналитическую систему, определить основные направления государственной политики в этой области на долгосрочный период, разработать стратегию по легализации теневой экономике, основанную на научном и практическом подходе.

Также стоит должное внимание уделить объединению усилий по борьбе с теневой экономикой всех органов государственной власти на федеральном и региональном уровнях, законодательно определив их роль и компетенцию по учету данной деятельности. Важным аспектом является разграничение функций работы данных органов.

Таким образом, можно сказать о том, что теневая экономика представляет собой экономическую деятельность, скрываемую от государственных органов и проявляющуюся в трех формах. Динамика данного явления зависит от многих факторов, в том числе от предоставленной возможности осуществлять гражданами свои экономические права, от государственного вмешательства в рыночные системы, от состояния экономики в целом как внутри страны, так и за ее пределами. Вопрос о легализации теневой экономики является актуальным и необходимым в современное время. При этом реализация программы о легализации теневого сектора экономики в стране должна носить постепенный характер, должны быть предприняты подготовительные действия, направленные на подготовку населения к принятию новых правовых норм. Эффект, который удастся получить от проекта легализации теневой экономики, позволит определить современный путь развития национальной экономики в стране.

#### **Список использованной литературы:**

1. Аджикова А.С., Глушков В. Д. К вопросу о легализации теневой экономической деятельности // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2019. – № 2 – С. 61-65.
2. Гончаров В.Н., Денисенко И.А., Шевченко М.Н. Теневая экономика: государственные меры борьбы // Право и управление. 2020. – № 2 – С. 24-29.

**«СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАЗВИТИЯ»**

3. Карпенко Т.Г., Коноваленко О.Л., Рожков Ю.В. Роль государства в легализации теневого сектора экономики деятельности. 2020. – № 5 – С. 36-41.
4. Кертик-Оол Ш.С. Теневая экономика: ее влияние на социально-экономическую жизнь государства // Форум молодёжной науки. 2022. – № 4 – С. 54-59.

УДК: 657

## КОНТРОЛЬ ОПЕРАЦИЙ УЧЁТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОБРАБОТКЕ

**Черенкова Наталья Михайловна,**

студент ОФ ФГБОУ ВО «Российский экономический университет  
им. Г. В. Плеханова»,

**Коршикова Светлана Николаевна,**

кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры экономики и социально гуманитарных дисциплин  
ОФ ФГБОУ ВО «Российский экономический университет  
им. Г. В. Плеханова», г. Оренбург

*Аннотация.* Основные средства через механизм амортизации оказывают влияние на налогообложение, размер затрат на производство и соответственно, себестоимость продукции (работ, услуг). Контроль за такими операциями обеспечивает 1С. Предприятие 8.3.

*Ключевые слова:* основные средства, учёт, контроль, автоматизированная обработка учетной информации, амортизация.

В рыночных условиях сегодняшнего дня автоматизация бухгалтерского учета в целом имеет важное значение для экономических субъектов. Высокий удельный вес в структуре имущества занимают основные средства; с одной стороны как объект внеоборотных активов, с другой – высокостоймостное имущество. В этой связи коммерческим предприятиям необходимо организовать систему контроля в отношении данного имущества, что достигается через инструменты применения средств автоматизации учетного процесса [6].

Именно контроль правильности, полноты, целесообразности обеспечит эффективность использования основных средств и порядка их учета в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами РФ. Вместе с тем, ведение учета основных средств приводит к организации контроля за доходами и расходами предприятия, оптимизации бизнес-процессов, грамотному управлению ресурсами, развитию компании.

Внутренний контроль - процесс, направленный на получение достаточной уверенности в том, что экономический субъект обеспечивает:

а) эффективность и результативность своей деятельности, в том числе достижение финансовых и операционных показателей, сохранность активов;

б) достоверность и своевременность бухгалтерской (финансовой) и иной отчетности;

в) соблюдение применимого законодательства, в том числе при совершении фактов хозяйственной жизни и ведении бухгалтерского учета [2].

Организация системы контроля на предприятии, как и организация бухгалтерского учёта лежит на руководителе.

Целью данной статьи является проведение исследования методов контроля основных средств предприятия при помощи автоматизированной программы.

Основные средства в бухгалтерском учёте отражаются в соответствии с 6/2020 «Основные средства» [1], которое направлено на сближение российского учёта с международными стандартами. С момента вступления в силу федерального стандарта, стоимостной критерий принятия основных средств к учёту организация выбирает самостоятельно.

После признания объекта в учёте организация обязана выбрать одну из двух вариантов оценки основных средств: первоначальную или переоцененную стоимость, которая по определению стандарта должна равняться справедливой стоимости [1, 4]. Справедливая стоимость основного средства определяется исходя из Международного стандарта финансовой отчётности (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости» [3]. Между тем и способ переоценки основных средств нужно выбрать из двух вариантов и закрепить в учётной политике:

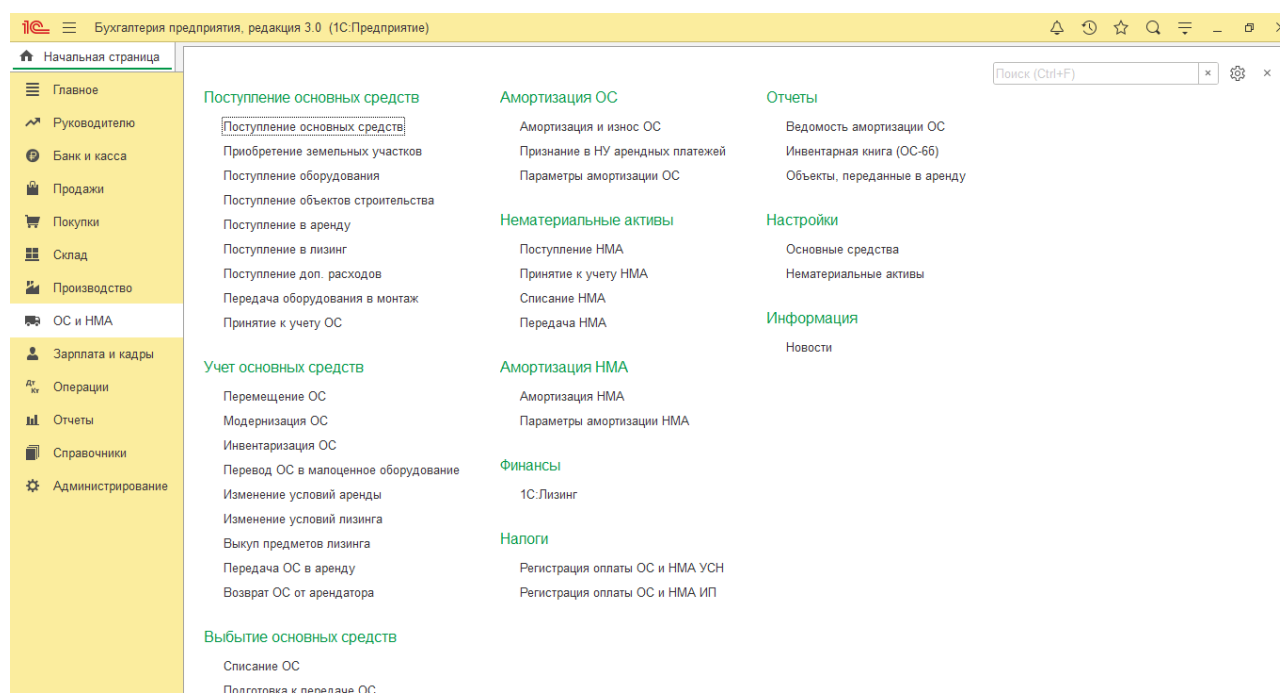
1) пропорциональный, при котором пересчитывается как первоначальная стоимость (в будущем – переоцененная), так и накопленная амортизация. В таком случае балансовая стоимость должна оказаться равна справедливой стоимости.

2) пересчет балансовой стоимости, при котором первоначальная стоимость уменьшается на сумму амортизации по состоянию на дату

переоценки, а полученный результат (балансовая стоимость) пересчитывается под равенство справедливой стоимости основного средства [1, 5].

Рассмотрим контроль учёта основных средств на примере 1С. Предприятие 8.3.

В модуле «Бухгалтерия предприятия» данной программы имеется раздел «Основные средства и нематериальные активы», служащий для централизации информации о данных активах предприятия. В данный раздел включены подразделы, указанные на рисунке 1, с помощью которых облегчается навигация для бухгалтера по «жизненному циклу», а точнее – по событиям, которые происходят с объектом основных средств в течение срока его полезного использования.



**Рисунок 1 – Раздел «Основные средства и нематериальные активы» в 1С. Предприятие 8.3**

Контроль за объектом основных средств начинается сразу же, с момента его поступления (рисунок 2). В программе 1С. Предприятие 8.3 ценными для контроля прежде всего является информация о группе учёта и местонахождении основного средства, по которым в последствии бухгалтер сможет отследить наличие объекта.

В течение всего срока полезного использования объекты основных средств амортизируются. И ФСБУ 6/2020 «Основные средства» позволяет организации выбрать как способ начисления амортизации, так и сроки начала её начисления и окончания. Федеральным стандартом закреплены три способа начисления амортизации: линейный, способ уменьшаемого остатка и пропорционально количеству продукции (объему работ в натуральном выражении). Нововведением в учёте основных средств является возможность начислять амортизацию, начиная с момента признания объекта основных средств в бухгалтерском учёте, и прекратить её начисление с момента списания объекта с учёта [1, 5].

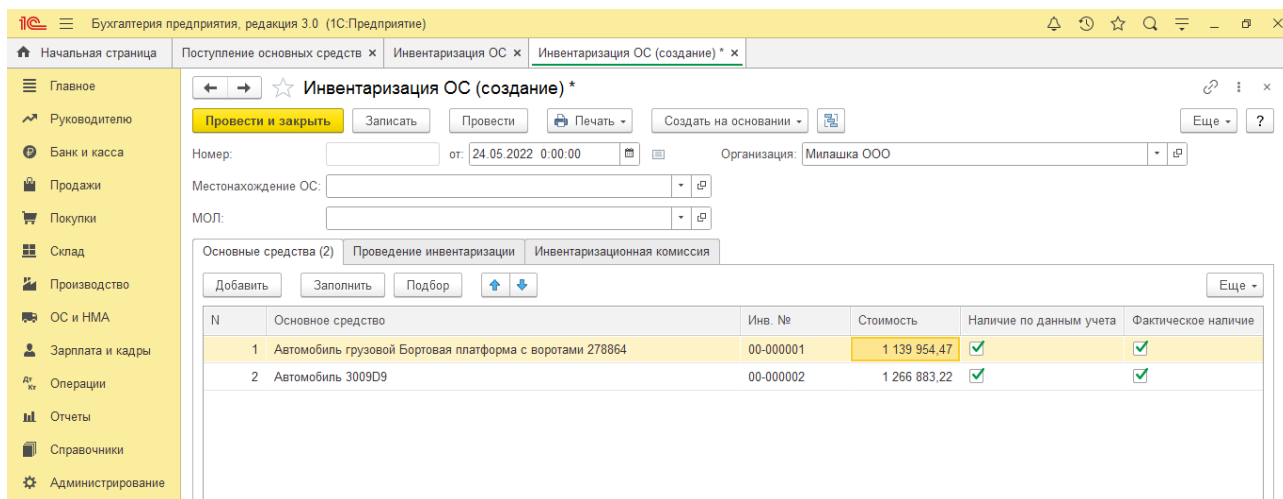
N	Основное средство	Сумма	% НДС	НДС	Всего	Счет учета	Счет амортизации	Счет НДС	Срок службы, ме
1	Автомобиль грузовой ...	1 137 104,47	20%	227 420,89	1 364 525,36	01.01	02.01	19.01	

Рисунок 2 – Операция поступления объекта основных средств в 1С. Предприятие 8.3

Главным средством контроля за наличием объектом основных средств служит инвентаризация, дающая информацию о фактическом и учётном наличии объектов на определённую дату на предприятии, а также с разбивкой по месту их нахождения. Вместе с тем, форма инвентаризации позволяет отслеживать и членов инвентаризационной комиссии (рисунок 3).

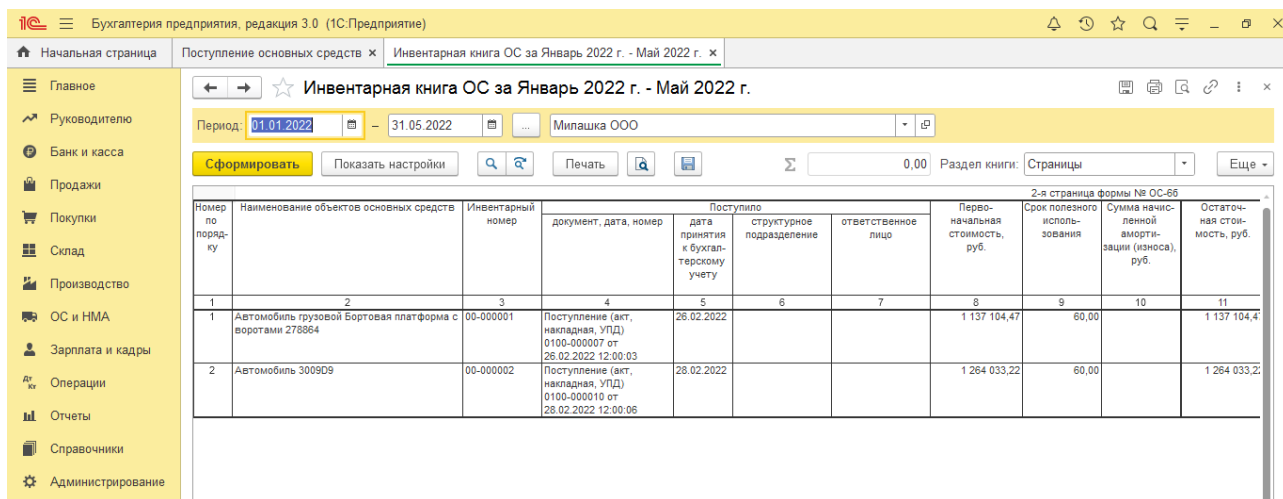


## «СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»



**Рисунок 3 – Инвентаризация основных средств в 1С. Предприятие 8.3**

В отличие от инвентаризационной описи, составляющейся на определённую дату, инвентаризационная книга основных средств позволяет отследить все операции, совершённые с объектами основных средств за какой-либо период: принятие к учёту, амортизация, ремонт, реконструкция, выбытие, а также принадлежность к структурному подразделению и назначенное ответственное лицо (рисунок 4).



**Рисунок 4 – Инвентаризационная книга основных средств в 1С. Предприятие 8.3**

Вместе с тем, не только раздел «Основные средства и нематериальные активы» может послужить источником информации и средством контроля за основными средствами. Прежде всего именно счета бухгалтерского учёта являются носителями информации и поэтому контроль за объектами основных

средств можно организовать, сформировав в программе оборотно-сальдовую ведомость, карточку счёта или анализ счёта 01 «Основные средства» или 02 «Амортизация основных средств». А информацией о материально ответственных лицах располагает раздел «Зарплата и кадры».

**Выводы.** Контроль основных средств необходим для достижения их эффективного использования и повышения результатов деятельности предприятия. Программа 1С. Предприятие 8.3 предлагает достаточное количество средств, чтобы осуществлять учёт и контроль данных активов с разных сторон: счетов, учётных документов и материально ответственных лиц.

#### **Список использованной литературы**

1. Приказ Минфина России от 17.09.2020 N 204 н «Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 6/2020 «Основные средства».
2. Информация Минфина России от 26.12.2013 N ПЗ-11/2013 "Организация и осуществление экономическим субъектом внутреннего контроля совершаемых фактов хозяйственной жизни, ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности"
3. МСФО (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости». — [Электронный ресурс]. — URL: [https://minfin.gov.ru/ru/document/?id\\_4=117324-mezhdunarodnyi\\_standart\\_finansovoi\\_otchetnosti\\_ifrs\\_13\\_otsenka\\_spravedlivoi\\_stoimosti](https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=117324-mezhdunarodnyi_standart_finansovoi_otchetnosti_ifrs_13_otsenka_spravedlivoi_stoimosti)
4. Коршикова С.Н. К вопросу применения справедливой стоимости внеоборотных активов // Социально-экономическое развитие регионов России: тенденции, проблемы, перспективы. Сборник научных трудов II Всероссийской научно-практической конференции. Волгоград, 2022. С. 235-240.
5. Коршикова С.Н. К вопросу оценки и амортизации основных средств // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. 2021. С. 46.
6. Скопинцева К.А., Коршикова С.Н. Ревизия как основной метод финансового контроля на предприятии // Проблемы современного социума глазами молодых исследователей - XIII. Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции. Волгоград, 2021. С. 216-220.

**НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

**«СОВРЕМЕННЫЕ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»**

**МАТЕРИАЛЫ**

II Национальной научно-практической конференции

1-4 июня 2022 года,

г. Керчь

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Масюткин Е. П., председатель редакционной коллегии, кандидат технических наук, профессор,  
ректор ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Попова Т. Н., научный редактор, доктор педагогических наук, профессор, Гадеев А. В., доктор  
философских наук, доцент, Логунова Н. А., доктор экономических наук, доцент, Битютская О. Е.,  
кандидат технических наук, доцент, Кулиш А. В., кандидат биологических наук, Сметанина О. Н.,  
кандидат педагогических наук, доцент, Конюков В. Л., кандидат технических наук, доцент, Корнеева  
Е.В., кандидат исторических наук, доцент, Уколов А.И., кандидат физико-математических наук,  
доцент