

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА: ТРАНСФОРМАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Материалы III международной
научно-практической конференции

(13 августа 2025)

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

Ц75

Редакционная коллегия:

Аминов Б.У., кандидат исторических наук, доцент,
Ахмедов Ж.Д., кандидат технических наук, доцент,
Бозарова Ф.Г., доктор философских наук, доцент,
Исашов А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Исраилова Д.К., доктор экономических наук (DSc), доцент,
Комолов Х.Х., кандидат экономических наук, доцент,
Мусашайхов У.Х., доктор медицинских наук,
Рахимов А.Х., доктор сельскохозяйственных наук,
Смирнова Т.В., доктор социологических наук, профессор,
Тягунова Л.А., кандидат философских наук, доцент,
Усманова Д.Д., доктор медицинских наук, доцент,
Хамдамова Х.Ш., доктор филологических наук(PhD),
Юсупов М.М., кандидат химических наук, доцент.

Ц75 ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА: ТРАНСФОРМАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА.: материалы III международной научно-практической конференции (13 августа 2025г., Краснодар) Отв. ред. Смирнова Т.В. – Издательство ЦПМ «Академия Бизнеса», Саратов 2025. - 57с.

Сборник содержит научные статьи и тезисы ученых Российской Федерации и других стран. Излагается теория, методология и практика научных исследований в области информационных технологий, экономики, образования, социологии.

Для специалистов в сфере управления, научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов вузов и всех лиц, интересующихся рассматриваемыми проблемами.

Материалы сборника размещаются в научной электронной библиотеке с постатейной разметкой на основании договора № 1412-11/2013К от 14.11.2013.

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

© *Институт управления и социально-экономического развития*, 2025

© *Саратовский государственный технический университет*, 2025

© *Автономная некоммерческая организация "Центр развития туристических проектов и молодежных инициатив "ВОКРУГ ВОЛГИ"*, 2025

UDC: 911.5

*Kosimov N.
PhD student
Jizzakh State Pedagogical University*

RIVERS AND THEIR MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS IN THE SANGZOR RIVER BASIN

***Abstract:** This thesis examines the geographical location and boundaries of the Sangzor river basin and identifies certain morphometric characteristics of the tributaries flowing into the river. A hydrographic map of the tributaries has been created.*

***Keywords:** Sangzor River, river basin, tributaries, recharge types.*

Introduction:

The Sangzor river basin is formed in the territory of Jizzakh region, where the river of the same name flows. The basin extends from the southeast to the northwest and decreases in elevation along this direction. Its widest part in the eastern section is 40–42 km, narrowing to 16–17 km towards the west.

In the basin area, the Sangzor River is formed by the confluence of the Guralash streams, which originate from the northern slopes of the Chumqor Mountains, with an average absolute height of about 3,400 m, and the Jantaka streams, which flow from the southern slopes of the Morguzar Mountains, with an altitude of 2,100 m. The total length of this river is 123 km, and the total area of its basin is 2580 km². The average annual water flow of the river near Gulqishlok is 1.7 m³/sec, and the maximum water flow is 12.2 m³/sec.

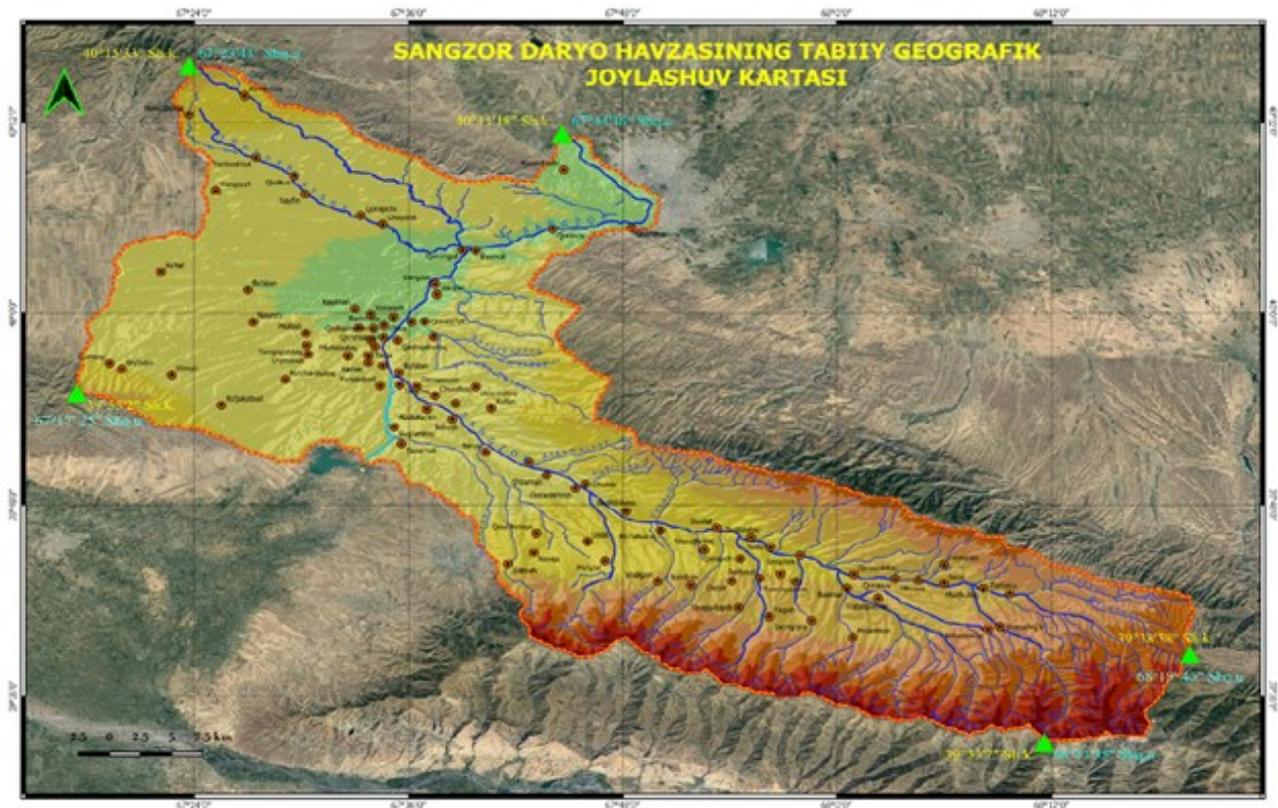


Figure 1. Natural map of the Sangzor River Basin

The river is mainly fed by snow and rainwater, which results in high water levels during march–june and low flows during the winter months (january–february). To regulate and conserve water flow, the Jizzakh reservoir, with a storage capacity of 100 million m³, has been constructed near the city of Jizzakh.

Several small rivers originate from the northern slopes of the Morguzar mountains and typically exhibit seasonal flow — full during spring, significantly reduced in summer, or completely dry. However, streams originating from the northern slopes of the Chumqor mountains have relatively consistent water flow due to their exposure to humid air masses from the west and northwest. The orographic structure of the Sangzor depression favors high precipitation, making it one of the wettest regions in Jizzakh.

There are more than 80 rivers and streams within the basin. The right tributaries, originating from the southern slopes of the Morguzar mountains — such as Shamasoy, Yettiqoton, Quduqsoy, Xo‘jasoy (including Galdraut), Xumsasoy, Shaybek, Otkamar, Oqmulla, Zarbuloq, and Jantaka — are mainly seasonal. From

the Chumqor Mountains, the major left tributaries include G‘uralash, Boyqo‘ng‘ir, Ko‘kjar, Tangatopdi, Jo‘m-jo‘m, Baxmazorsoy, and Navqa.

Table 1. Tributaries of the Sangzor River

No.	Name of stream	Length (km)	Basin area (km ²)
Right tributaries (from Morguzar mountains)			
1	Jantaka	14	86
2	Okmulla	6	23
3	Shaybeksoy	7.5	42
4	Yettikoton	6.7	14
5	Kuduksoy	-	-
6	Turgunsoy	-	-
7	Khojasoy	14	37
8	Tuyatola	9	23
9	Otkamar	-	14
10	Uzunbuloksoy	16.5	40
11	Umarsoy	18	-
Left tributaries (from Chumqor mountains)			
1	Guralashsoy	16.7	67
2	Boykong‘irsoy	22	65
3	Kokjar	24	235
4	Dang‘ara	13.5	-
5	Aqqorgon	19	48
6	Tangatoptisoy	21	65
7	Sutariqsoy	14	-
8	Jom-jom	18	45
9	Baxmazorsoy	21	54
10	Navka	24	94

Source: This table was compiled by the author using a topographic map of Jizzakh region at a scale of 1:200 000.

In the area near Balxi village, the river gains a slightly steep profile resembling an elevated plain, but then turns northward and narrows again, passing through the “Amir Temur Gate” before merging into the Jizzakh oasis.

The Sangzor River flows in a western, northern, and northeastern direction. At its source, the river descends rapidly from elevations of 1500–1600 m, then gradually decreases in slope downstream.

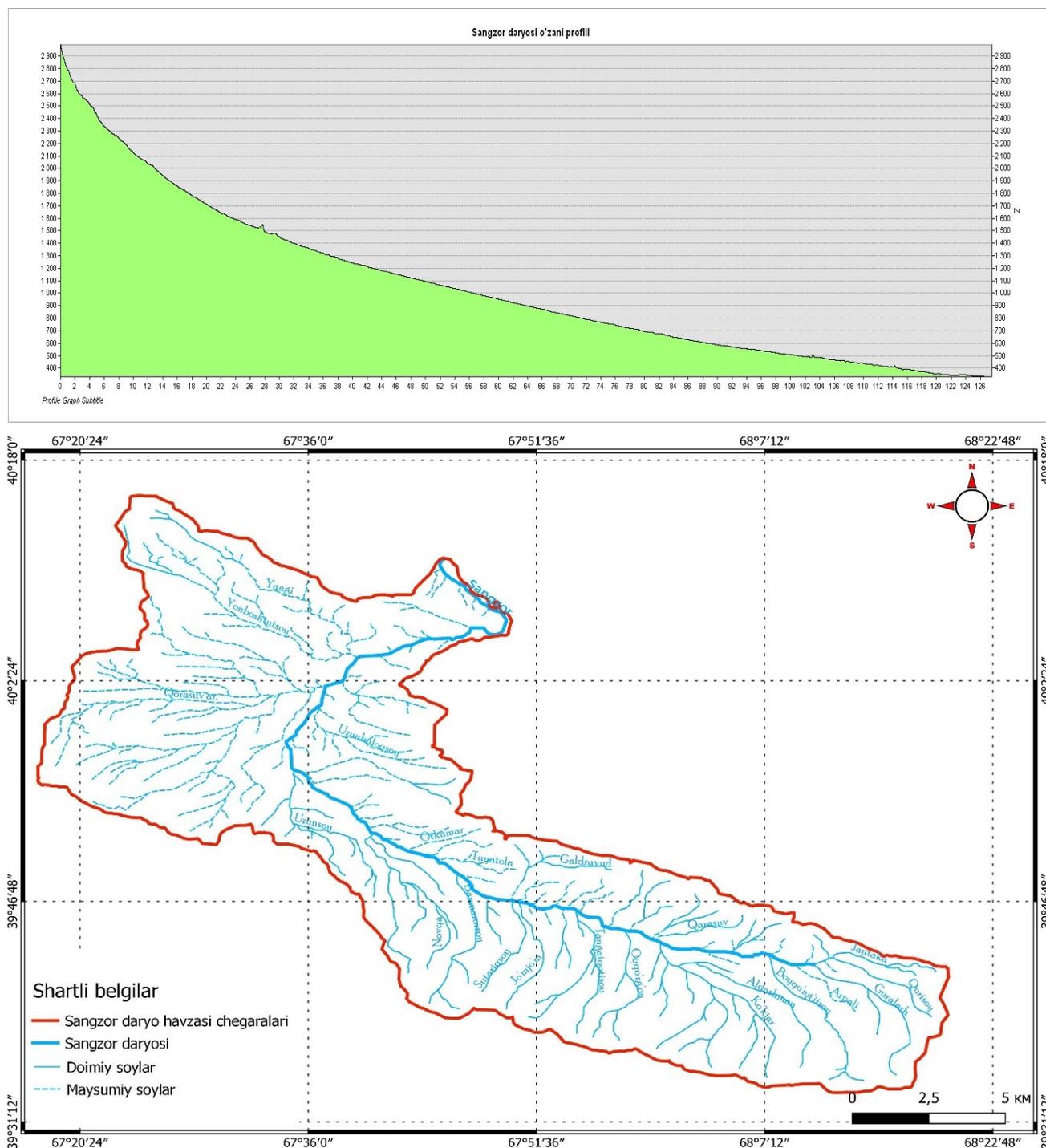


Figure 2. Map of the Sangzor River and its tributaries

The water flow characteristics vary across the Morguzar and Chumqor slopes. For instance, in the northern Chumqor region, water discharge ranges from

3.3 l/sec to 11.7 l/sec per km², which contributes significantly to the overall basin discharge. The hydrographic network becomes more complex and hierarchical with increased basin area and flow volume. This structure — with its branching order and consistent spatial form — provides a fundamental basis for natural and economic activities.

References:

1. Алибеков Л.А., Нишонов С.А. Природные условия и ресурсы Джизакской области. – Ташкент: Узбекистан, 1978. – 146 с.
2. Хакимов К.А. Сангзор водийсининг географик ўрни. Ўзбекистонда география таълими методикаси ва топонимика: тарихи, муаммолари ва истиқболлари. 26-27 апрель, 2019.
3. Хакимов К.А. Бахмал тумани табиатидан фойдаланишда ландшафт режалаштиришни қўллаш. Монография. Тошкент “Ma’rifat” 2023.
4. Qosimov N.D., Zikirov I.Y. Sangzor daryo havzasi tabiiy geografik o‘rningi GAT tahlili. Экономика и социум №8 (111) 2023. 193 б.
5. Yadav B. Hatfield K. Environmental Modelling & Software 102 241. 2018.

*Вадигуллина А.Ш.
студент*

*Научный руководитель: Грипп Э. Х. канд.юрид. наук, доц.
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»*

ПОНЯТИЕ, ЗНАЧЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ПРИГОВОРА СУДА

Аннотация: В статье предлагается авторское определение приговора, выделяются современные виды приговоров, постановленных в различных формах судебного разбирательства. Описывается значение приговора в системе иных судебных решений, с выявлением специфических особенностей его постановления.

Ключевые слова: свойства приговора, суд, уголовный процесс, уголовно-процессуальное законодательство, приговор.

*Vadigullina A.Sh.
Scientific supervisor: Gripp E. H., PhD in Law. Sciences, assoc.
Moscow University of Finance and Industry «Synergy»*

THE CONCEPT, MEANING AND CONTENT OF THE COURT VERDICT

Abstract: The article proposes an author's definition of a verdict, highlighting the modern types of verdicts issued in various forms of legal proceedings. It describes the significance of a verdict in the system of other judicial decisions, identifying the specific features of its issuance.

Keywords properties of a sentence, court, criminal proceedings, criminal procedure legislation, sentence.

Каждое уголовное дело, как и все в мире, имеет свое начало и свой конец. В основном каждое уголовное дело заканчивается вынесением приговора, для кого-то он является спасением от уголовного наказания, для кого-то наоборот, но в каждом случае он играет огромное значение для обвиняемого.

Проблемы свойств приговора недостаточно разработаны в уголовно-процессуальной науке. Нет приемлемого определения, нередко допускается их смешение. Основания к отмене или изменению приговора до сих пор не приведены в четкую систему и, если исследуются, то, как правило, выборочно и разрозненно. Мирецкий С.Г. считал, что «Составление приговора – не просто одно из слагаемых судебной деятельности, но это еще и искусство, творчество¹. Овладение искусством составления приговора требует от судьи целенаправленных и немалых усилий». В статье 297 УПК РФ, посвященной свойствам приговора, отсутствует указание на его мотивированность, хотя этому свойству придается большое значение на практике, в частности, в решениях Верховного Суда РФ. Все это свидетельствует о необходимости и актуальности комплексного научного исследования проблем законности, обоснованности, мотивированности и справедливости приговора.

Приговор является актом судебной власти, по которому оценивается справедливость и законность всего уголовного процесса по делу и судебные ошибки в нем не только нарушают принципы справедливости и законности, но создают опасность умаления авторитета суда и государства, как в глазах отдельного человека, так и всего общества. В науке уголовного процесса вопрос о классификации судебных решений был подробно исследован в не утратившем своей актуальности труде профессора П.А. Лупинской, выделившей в уголовном судопроизводстве основные и вспомогательные судебные решения. Как следует из названной классификации, приговор относится к группе основных решений.² Кроме того, с учетом его процессуального характера и содержания, приговор включается в перечень итоговых уголовно-процессуальных решений, содержащих ответ на основной вопрос уголовного судопроизводства. Приговор является единственным правоприменительным актом, уголовно-процессуальная процедура

¹ Мирецкий С.Г. «Приговор суда» - М: Юрид. лит., 2018 г.;

² Лупинская П.А. Решения в уголовном судопроизводстве: теория, законодательство и практика / П.А. Лупинская. — М. : Юристь, 2006. — 174 с.

постановления которого наделяется особыми процессуальными правилами. К ним относятся: тайна совещания судей при постановлении приговора; вопросы, подлежащие разрешению при постановлении приговора; содержание отдельных частей обвинительного и оправдательного приговора; вручение копии приговора и др. Согласно части 3 статьи 303 УПК РФ внесенные в приговор исправления должны быть оговорены и удостоверены подписями судьи (судей) в совещательной комнате до его провозглашения.³ Не оговоренные и не удостоверенные исправления, касающиеся существенных обстоятельств (например, квалификации преступления, вида и размера наказания, вида исправительной колонии), являются основанием для отмены вышестоящей судебной инстанцией приговора полностью либо в соответствующей части. Датой постановления приговора следует считать день подписания приговора составом суда независимо от даты его провозглашения.

Воспитательное значение приговора велико. Он может стать мощным заслоном на пути потенциальных преступников, которые еще никогда не привлекались к уголовной ответственности, не были осуждены за совершение деяний, запрещенных уголовным законом.

Именно в силу своей социальной и правовой значимости, приговор в системе судебных решений занимает базовое, приоритетное место. Это обусловлено и тем широчайшим спектром уголовно процессуальных признаков, которыми наделяется приговор. К числу специфических особенностей приговора можно отнести следующее: 1) это единственный процессуальный акт, выносимый именем Российской Федерации судом первой или апелляционной инстанции; 2) постановляется единоличным или коллегиальным судебным составом; 3) должен отвечать требованиям, предъявляемым законом к форме, содержанию, основаниям, процедуре постановления и вступления в законную силу; 4) является окончательным

³ "Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации" от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 07.06.2025)

решением по уголовному делу; 5) выступает единым процессуальным актом, которым разрешаются вопросы права и факта по уголовному делу. Любой приговор состоит из вводной, описательно-мотивировочной и резолютивной частей. Во вводной части приговора указывается информация об уголовном деле (в том числе обвинении), его участниках, суде, постановившем приговор, дате и месте вынесения приговора. В описательно-мотивировочной части приговора приводятся:

- сведения об обвинении в отношении подсудимого;
- сведения об установленных в ходе судебного разбирательства фактах;
- основания осуждения или оправдания подсудимого;
- мотивы, по которым суд принял одни доказательства и отверг другие.

В резолютивной части формируется решение по существу дела, а именно об оправдании и его основаниях, квалификации содеянного подсудимым, виде и размере наказания и др.

Процессуальная теория и практика предъявляют высокие требования к качеству приговора: "Конституционное положение о том, что каждый обвиняемый в совершении преступления считается невиновным, пока его виновность не будет доказана в предусмотренном федеральным законом порядке и установлена вступившим в законную силу приговором суда, определяет значение судебного приговора как важнейшего акта правосудия и обязывает суды неукоснительно соблюдать требования законодательства, предъявляемые к приговору".⁴ Условия, в которых суд подводит итоги судебного разбирательства, дает окончательную оценку доказательствам и принимает решение по делу, имеют огромное значение для постановления

⁴ "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) ст.49

законного и обоснованного приговора. Процедура постановления приговора является важнейшей частью уголовно-процессуальной формы, она призвана обеспечить безошибочную работу судов, правильное решение судебных дел. Нарушение этой процедуры влечет за собой постановление незаконных приговоров. Вынесенный судом приговор вступает в законную силу по истечении установленного срока на обжалование приговора или после рассмотрения вышестоящим судом жалоб (протестов), поданных на приговор, если в результате он не отменен, а оставлен в силе. Каждый осужденный за преступление имеет право в соответствии с Конституцией Российской Федерации на пересмотр приговора вышестоящим судом в порядке, установленном федеральным законом. Это подчеркивает особое значение приговора, в котором решаются вопросы о виновности и назначении уголовного наказания, и создает особые гарантии его правильности. Приговор не может вступить в законную силу и стать общеобязательным, если осужденному не предоставлено право возбудить производство по проверке приговора. Это отличает приговор от других правоприменительных актов, включая акты следователя и прокурора, и от большинства других решений суда, выносимых в ходе рассмотрения уголовного дела, которые, как правило, вступают в силу и исполняются немедленно, независимо от их обжалования или опротестования. Постановление приговора, его изложение требует большого труда и сосредоточенности. Многообразие исследуемых жизненных ситуаций, индивидуальные особенности подсудимых и других участвующих в судебном разбирательстве лиц придают каждому делу свои особенные черты, исключая возможность шаблонного решения. Приговор постановляется в сложной обстановке совещательной комнаты, в условиях, когда выясняются точки зрения судей по поводу принимаемых решений и возможно столкновение мнений, когда решение надо принимать безотлагательно, а на деятельность судей накладывает свой отпечаток большая ответственность за судьбу человека. В такой обстановке только

безукоризненное знание закона, тщательная и всесторонняя досудебная подготовка, а также постоянная работа над повышением уровня профессионального мастерства позволяет судьям выносить приговоры правильные по существу и совершенные по форме.

Использованные источники:

1. Мирецкий С.Г. «Приговор суда» - М: Юрид. лит., 2018 г.;
2. Lupinская П.А. Решения в уголовном судопроизводстве: теория, законодательство и практика / П.А. Lupinская. — М. : Юристь, 2006. — 174 с.
3. «Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации» от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 07.06.2025)
4. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) ст.49

*Горичева В.Д., кандидат биологических наук
доцент кафедры безопасности жизнедеятельности
Суворова Г.М., кандидат педагогических наук
доцент кафедры безопасности жизнедеятельности
ФГБОУ ВО Ярославский государственный педагогический
университет имени К.Д. Ушинского
Россия, г. Ярославль
Гагарина Н.В.
директор
МОУ «Санаторно-лесная школа им. В.И. Шарова»
Россия, г. Ярославль*

ВОПРОСЫ ЦИФРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОГО ПРОЕКТА

Аннотация: Исследования ученых указывают, что ограничение взаимодействия подростков с культурой, традициями, с природой родного края, с цифровыми технологиями приводит к замедлению процесса социализации. Целью проекта «Два юбилея: природе Ярославского края добрые дела от нас» является исследование социализации подростков при реализации проекта. Задачи: создать условия для социализации школьников при экологическом воспитании; формировать сохранение исторической памяти при реализации мероприятий по сохранению природы и культурного наследия региона; привлечь к практической деятельности с реализацией безопасного применения цифровых технологий.

Ключевые слова: цифровые технологии, безопасность, подростки, социальный проект, экология, традиции, социализация.

*Goricheva V. D., Candidate of Biological Sciences
Associate Professor of the Department of Life Safety
Suvorova G.M., Candidate of Pedagogical Sciences
Associate Professor of the Department of Life Safety
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Yaroslavl
State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky
Gagarin N.V., Director
M E I "Sanatorium-Forest School named after V.I. Sharov"
Russia, Yaroslavl*

DIGITAL SECURITY ISSUES IN THE IMPLEMENTATION OF A SOCIAL PROJECT

Abstract: Research by scientists indicates that limiting teenagers' interaction with culture, traditions, and the nature of their native land, as well as with digital technologies, slows down the process of socialization. The goal of the project "Two Jubilees: Good Deeds for the Nature of the Yaroslavl Region" is to study the socialization of teenagers during the implementation of the project. The objectives are to create conditions for the socialization of schoolchildren through environmental education, to preserve historical memory through the implementation of measures to preserve the nature and cultural heritage of the region, and to involve them in practical activities involving the safe use of digital technologies.

Keywords: digital technologies, safety, teenagers, social project, socialization.

Новая реальность ...цифровизация поставила вопрос о необходимости создания условий безопасности в обществе. Целью исследования является применение цифровых технологий при реализации социального проекта. Методы: анализа, синтеза, моделирования обуславливают «качественное развитие технологий...» [2, с. 31]. Вопросы безопасности: «создание условий для снижения количества правонарушений с использованием информационных технологий» и «повышение уровня защищенности

государственных информационных систем и ресурсов» [3, с. 38]. Недоработанные информационные базы и цифровые алгоритмы нередко дают сбой, тем самым вызывают недоверие у населения...[1, с. 249]. Выявляются основные риски и неопределенности, связанные с развитием цифровых инноваций ... [6, с. 7]. «Использование предоставляемых цифровизацией преимуществ, минимизация ... угроз требуют грамотности пользователей» [3, с. 38]. Исследование реализованных проектов выявило, что «индивидуальное экологическое сознание развивается не стихийно, а произвольно, оно обусловлено внешними ... факторами и включает в себя ценности, личностные смыслы, все многочисленные личностные свойства и состояния» [7,с.56]. Новый проект «Два юбилея: природе Ярославского края добрые дела от нас» был с применением цифровых технологий. Работа организована в формате 12 групп подростков и их родителей (180 человек). Отмечено, «снизилась роль родителей как образцов для подражания, детям не хватает родительского внимания понимания, любви, тепла...» [4 , 56]. Интересы подростков: неустойчивы (А.А. Люблинская), недолговечны (С.Л. Рубинштейн), ситуативны (Н.Г. Морозова), поверхностны, познавательный интерес основывается на интуитивном принятии ценности знания (В.В. Давыдов). Поэтому значимым является создание условий для социализации на основе социально-культурных, духовно-нравственных ценностей и принятых правил и норм поведения человека, семьи, общества [5, с.22].

Начало проекта: Фестиваль «100-лет ВООП» (05.12.24), творческий конкурс работ «Значение природы для Победы в Великой Отечественной войне» с применением цифровых технологий. Далее Фестиваль «Снежные фонари» (февраль, март 2025 г.) привлёк внимание к хрупкости природы. Проведены экскурсии с заботой о животных зимой, с созданием моделей презентаций. Практическая значимость: собран уникальный материал о значении природы в Победе в Великой Отечественной войне». Подведены итоги проекта: опубликован сборник методических материалов, который подарен в

библиотеки области и другие регионы. Подростки получили навыки социализации, применения безопасных цифровых технологий.

Использованные источники:

1. Бубнова, Е. Л. Актуальные проблемы цифровизации государственного управления / Е. Л. Бубнова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 9 (456). — С. 249-251. — URL: <https://moluch.ru/archive/456/100377/>. (дата обращения 08.08.25)
2. Карпова, Ю. С. Право и цифровые технологии: проблемы соотношения / Ю. С. Карпова // Право и экономика. — 2022. — № 7. — С. 37–39. https://www.jusinf.ru/internet_mag/article4939/?ysclid=me2mb7ihv024086514 (дата обращения 08.08.25)
3. Кириченко, И. А. Цифровая экономика: перспективы развития и возможные риски / И. А. Кириченко, Т. Н. Маршова, И. Н. Мигунов // Российский экономический журнал. — 2022. — № 6. — С. 31–43. https://www.rej.ru/archive/2022/6/article_792?ysclid=me2mtm13d7158415694 (дата обращения 08.08.25)
4. Сорокоумова Е.А, Богатырева Е.С. Психолого-педагогическое сопровождение процесса формирования экологического сознания цифрового поколения. Электронный журнал «2(2) 2016, с.56-60 <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologo-pedagogicheskoe-soprovozhdenie-protssesa-formirovaniya-ekologicheskogo-soznaniya-tsifrovogo-pokoleniya?ysclid=me2rulnhhv582078130> (дата обращения 08.08.25)
5. Суворова Г.М. Экологические проекты. Экологические истории Ярославии. Методические рекомендации для педагогов дополнительного образования. – Ярославль, 2019. С. 22-31.
6. Умнова-Конюхова, И. А. Право будущего в условиях цифровизации и использования искусственного интеллекта / И. А. Умнова-Конюхова // Право, цифровые технологии и искусственный интеллект: сб. ст. / отв. ред. Е. В. Алферова. — М., 2021. — С. 7–26. <https://lib.dm->

centre.ru/lib/document/gpntb/ESVODT/9bf44e9bfd7eb6daec87866ad2c6efa1/

(дата обращения 08.08.25)

7. Ушинский К.Д. Педагогические сочинения: В 6 т. Т. 1. Сост. С.Ф. Егоров.
– М.: Педагогика, 1988. – 416с.

*Котельникова Н. В.
педагог-психолог
МАОУ «Школа дизайна «Точка»
Симпатова В. Е.
педагог-психолог
МАОУ «Школа дизайна «Точка»
Город Пермь*

**КРАТКОСРОЧНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
САМООПРЕДЕЛЕНИЯ «НЕДЕЛЯ ПРОФОРИЕНТАЦИИ» КАК
ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ВЫБОРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ**

Аннотация: Профориентация направлена на помощь учащимся в осознании своих профессиональных интересов и способностей, а также в выборе будущей профессии.

В рамках проекта планируется проведение диагностики, классных часов, просмотр и обсуждение фильма «Человек труда».

Основной целью проекта является формирование у школьников осознанного подхода к выбору профессии, развитие их карьерных компетенций и уверенности в своих силах, что будет способствовать успешной социализации и адаптации в будущем.

Ключевые слова: профориентация, программа профессионального самоопределения, диагностика профессиональной готовности, профессиональные интересы.

*Kotelnikova N. V.
teacher-psychologist
MAOU "Design School "Dot"
Simpatova V. E.
teacher-psychologist
MAOU "Design School "Dot"
City of Perm*

**SHORT-TERM PROGRAM OF PROFESSIONAL SELF-
DETERMINATION "PROFESSIONAL GUIDANCE WEEK" AS AN
EFFECTIVE METHOD OF CHOOSING A PROFESSIONAL
EDUCATIONAL TRAJECTORY**

***Abstract:** Career guidance is aimed at helping students to understand their professional interests and abilities, as well as to choose their future profession.*

The project includes diagnostics, class hours, and viewing and discussing the film "The Man of Labor."

The main goal of the project is to help students develop a conscious approach to choosing a profession, as well as to develop their career competencies and self-confidence, which will contribute to their successful socialization and adaptation in the future.

***Keywords:** career guidance, professional self-determination program, professional readiness diagnostics, and professional interests.*

В период 2024-2025 года проходило исследование развития личности учащихся в условиях индивидуальной образовательной траектории для учащихся 9 «А» и 9 «Б» классов.

Цель: определение уровня развития готовности учащихся к профессиональному самоопределению.

Сроки проведения: с 14.11.2024 по 28.11.2024 г.

Категория: учащиеся 9 «А» и 9 «Б» классов МАОУ «Школа дизайна «Точка», в количестве 30 человек

Спецификой МАОУ «Школа дизайна «Точка» является наличие классов с углубленным изучением математики, английского и дизайна. Классы «А» и «Б» являются общеобразовательными. Чаще всего в них обучаются дети не прошедшие отбор на углублённое изучение предметов, так же дети имеющие справки ПМПк. Таким образом для данного контингента актуален вопрос получения профессионального образования после окончания 9 класса и выбор профессии важный вопрос.

Диагностика развития учащихся 9 классов проводилась по нескольким методикам позволяющим оценить сформированность и направленность интересов школьников в различных сферах деятельности человека,

самооценку учащихся, их готовность к выбору профессии, мотивацию к какой-либо деятельности, и уровень личного осознания того или иного выбора, уровень профессиональной зрелости. В диагностике приняли участие 30 человек из двух классов. У остальных учащихся законные представители не дали согласие на проведение диагностического обследования.

Результаты диагностики по методике

«Профессиональная готовность» автор Чернявская А.Г.

Данная методика позволяет оценить уровень профессиональной зрелости учащихся. Диагностика включает в себя пять критериев профессиональной готовности: автономность, информированность, принятие решения, планирование, эмоциональное отношение.

По первому критерию – «автономность» 52% учащихся 9 «А» класса (11 человек) и 31,5% (6 учащихся) 9 «Б» класса набрали высокие баллы, что говорит об умении отделять свои цели от целей родителей и других значимых лиц, о стремлении реализовать возможности в практических действиях, об ориентации на успех, знании шагов, которые необходимо сделать для приобретения знаний и навыков. Принятие ответственности за собственные действия, компромисс между желаниями и возможностями, на который способен пойти человек.

По второму критерию «информированность» о мире профессий 15% учащихся 9 «А» класса (3 человека) и 5% учащихся 9 «Б» класса (1 человек) набрали высокие баллы, практически все остальные учащиеся не владеют информацией о мире профессий, считают ее бесполезной, либо владеют такой информацией, но не могут ее соотнести со своими личностными способностями и интересами.

По третьему критерию «принятие решения» 33,3% учащихся 9 «А» класса (7 человек) и 26,3% учащихся 9 «Б» класса (5 человек) набрали высокие баллы, это говорит о том что, принимая важные шаги, у человека всегда есть альтернатива для оценки ситуации и принятия на этой основе

решения. Они готовы брать ответственность на себя за действия и принятые решения.

По четвертому критерию «планирование» 33,3% учащихся 9 «А» класса (7 человек) и 36,8% учащихся 9 «Б» класса (7 человек) набрали высокие баллы это говорит об умении планировать свою профессиональную жизнь, пошаговое планирование, соотнесение предъявляемых планов и собственных возможностей, реалистичность.

По пятому критерию «эмоциональное отношение» 71,4% учащихся 9 «А» класса (15 человек) и 63,2% учащихся 9 «Б» класса (12 человек) набрали высокие баллы, это говорит об эмоциональной включенности, которая оказывает большое влияние при принятии решения.

Результаты диагностики по методике «Профиль» автор Резапкина Г.

Данная методика позволяет оценить сформированность и направленность интересов школьников в различных сферах человеческой деятельности - физика и математика; химия и биология; радиотехника и электроника; механика и конструирование; география и геология; литература и искусство; история и политика; педагогика и медицина; предпринимательство и домоводство; спорт и военное дело.

Результаты диагностики 9 «А» класса (в диагностике приняли участие 21 человек)

Наибольшее количество учащихся - 57,2% обозначили свои интересы в области литературы и искусства, у 23,8% респондентов выявлен интерес к физике и математике, а у 47,6% учащихся к данным предметам интерес отсутствует; у 38,1% респондентов сформирован интерес к таким предметам как химия и биология; у 33,3% учащихся выявлен интерес к географии и геологии, истории и политике, педагогике и медицине, 14,2% учащихся проявляют интерес к радиотехнике и электронике, а 19,5% к механике и конструированию; 52,3% учащихся проявляют интерес к

предпринимательству и домоводству; 28,5% интересуются спортом и военным делом.

Результаты диагностики 9 «Б» класса (в диагностике приняли участие 19 человек)

У наибольшего количество респондентов – 57,9% выявлен интерес к литературе и искусству, предпринимательству и домоводству; к таким направлениям деятельности как, химия и биология, радиотехника и электроника, механика и конструирование, география и геология, спорт и военное дело, выявлен интерес у 26,3%; у 21,5% учащихся выявлен интерес к истории и политике, у 36,8% учащихся интересы обозначены в области педагогики и медицины.

Результаты диагностики по методике Пряжниковой Н.

Данная методика позволяет определить готовность учащихся к профессиональному самоопределению, оценить способности и готовность к различным видам деятельности по следующей классификации профессий: Человек-Человек; Человек- техника; Человек – Знаковая система; Человек- Природа; Человек - Художественный образ.

Результаты диагностики.

У 7 человек (33,3%) в 9 «А» классе и 6 человек (31,5%) в 9 «Б» классе сформированы способности в области профессий типа «Человек - Техника» - это говорит их способности к практическому мышлению, о хорошо развитых мыслительных операциях, анализе и синтезе.

У такого же количества учащихся в 9 «А» классе и 3 человек (15,7%) в 9 «Б» классе сформированы способности в области профессий типа «Человек – Знаковая система»- это говорит о хорошо развитом у данных респондентов абстрактном мышлении, способности к аналитической деятельности, способности к преобразованию одних данных в другие.

У 4 человек (19%) 9 «А» класса и 3 человек (15,7%) 9 «Б» класса сформированы способности в области профессий типа «Человек-Человек» -

этот тип включает в себя очень большой и разнообразный спектр профессий, поэтому говорить о сформированности конкретных способностей у учащихся сложно.

К профессиям типа «Человек – Природа» способности сформированы у 2 человек (9,5%) 9 «А» класса и 3 человек (15,7%) 9 «Б» класса – говорит о большом интересе к изыскательской исследовательской деятельности, развитие творческого мышления, умение прогнозировать.

К профессии типа «Человек – Художественный образ» сформированы способности у 1 человека (4,7%) 9 «А» класса и у 3 человек (15,7%) 9 «Б» класса – говорит о развитии воображения, творческого и образного мышления.

Если анализировать общие результаты, то можно говорить, что у 42,8% (9 человек) 9 «А» класса и 36,8% (7 человек) 9 «Б» класса сформированы профессиональные интересы и способности проявляются довольно ярко. Можно говорить о выраженном интересе среди учащихся к таким направлениям деятельности, как литература и искусство (самое большое количество респондентов 59,3%) чуть ниже интерес к географии и педагогике (33,3 9 «А», 27,7% 9 «Б») также есть интерес к математике и физике (23,8% 9 «А», 22,2 9 «Б»).

После анализа результатов диагностики было принято решение о создании краткосрочной программы «Неделя Профориентации» направленной на профессиональное самоопределение учащихся 9-х классов.

Актуальность программы: Успешная профориентация – это ключ к созданию сбалансированной и высококвалифицированной рабочей силы, способной адаптироваться к постоянно меняющимся требованиям современной экономики. Однако, существует существенный разрыв между объективными потребностями рынка труда и субъективными предпочтениями молодежи.

Этот разрыв обусловлен множеством факторов. Во-первых, недостаточная информированность молодых людей о перспективах различных профессий и их востребованности. Во-вторых, система профориентации часто страдает от недостатка комплексного подхода. Отсутствие профессиональной консультации со специалистами в разных областях приводит к тому, что молодые люди делают свой выбор на основе неполной информации и под влиянием внешних факторов, таких как престиж профессии или давление со стороны семьи и окружения.

Для решения проблемы необходим комплексный подход, включающий в себя: 1. Объективные данные по результатам диагностики; 2. Актуализация и осознание своих особенностей, желаний и предпочтений; 3. Расширение знаний о перспективах и особенностях различных профессий.

Цель: Оказание профориентационной поддержки учащимся в процессе выбора сферы будущей профессиональной деятельности.

Задачи: - Формирование у школьников устойчивых интересов к профессиональной деятельности.

– Оказание дополнительной поддержки учащимся, испытывающим затруднения при выборе профессии.

– Получение достоверных данных о предпочтениях, склонностях и возможностях учащихся для выбора будущей профессии.

Механизм реализации (формы и методы): Диагностическое тестирование, самоанализ, рефлексия, анализ и сопоставление актуальной ситуации в мире профессий и собственных данных.

Ресурсы: Техническое оснащение (кабинеты, интерактивные доски, проекторы, компьютерная техника, мфу)

Кадровое обеспечение - 2 психолога.

График реализации мероприятия

Этап	Сроки	Содержание	Ответственные	Планируемый результат
Диагностический	1 день 1 час	Методика «Профиль» (модификация методики «Карта интересов» А. Голомштока), опросник профессиональных склонностей	Школьный психолог	Результаты диагностики на каждого учащегося
Самоанализ	2 день 1 час	Методика «7 вопросов для определения цели»	Школьный психолог	Анализ и осознание своих особенностей
Рефлексивный	3 день 2 часа	Просмотр и обсуждение с обучающимися фильма «Человек труда»	Школьный психолог	Рефлексия всех полученных знаний

Ожидаемые результаты: 1. Сформированность у обучающихся устойчивых интересов к профессиональной деятельности.

2. Выбор области профессиональной деятельности.

В результате реализации данной краткосрочной программы 74% обучающихся 9-х классов определились с выбором профессиональной траектории, Выбрали конкретные учреждения профессионального образования где возможно получение желаемой профессии. Таким образом, профессиональная траектория выстроилась у большинства учащихся 9-х классов, что свидетельствует об эффективности проведённой работы.

Использованные источники:

1. Борисова Е.М., Гуревич К.М. Психологическая диагностика в школьной профориентации// Вопросы психологии, 1988, №1.

2. Даутова О.Б. Самоопределение личности школьника в профильном обучении/ Под ред. А.П. Тряпицыной. - СПб.:КАРО, 2006.

3. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1996.
4. Махаева О.А., Григорьева Е.Е. Я выбираю профессию. Комплексная программа активного профессионального самоопределения школьников. - М.:УЦ «Перспектива», 2002.
5. Пряжников Н.С. Игровой метод в профориентации. Методические рекомендации/ Под ред. Е.А. Климова. - Пермь: Пермский гос. педаг. ин-т, 1989.
6. Чистякова С.Н., Родичев Н.Ф., Черкашин Е.О. Слагаемые выбора профиля обучения в траектории дальнейшего образования. - Элективный ориентационный курс для учащихся 9 класса. - М.: Академия, 2004.

*Мансурова М. С.
магистрант
Национальный педагогический
университет Узбекистана имени Низами
Ташкент, Узбекистан*

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА ПОСРЕДСТВОМ ЖИВОПИСИ

Аннотация. В статье анализируются роль и значение живописи в формировании профессиональной компетентности будущих учителей изобразительного искусства, а также эффективные методические подходы к формированию профессиональных компетенций средствами живописи. Также освещаются пути усиления методической, технической и педагогической подготовки будущих учителей посредством практических занятий на уроках живописи, создания композиции, теории цвета, творческого мышления и формирования эстетического вкуса. В статье также приведены примеры разработок уроков на основе компетентностного подхода и передового зарубежного опыта.

Ключевые слова: изобразительное искусство, живопись, профессиональная компетентность, методика, творчество, практическая подготовка, методический подход.

*Mansurova M. S.
master's student
National Pedagogical University of Uzbekistan named after Nizami
Tashkent, Uzbekistan*

METHODOLOGY OF DEVELOPING PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE FINE ARTS TEACHERS THROUGH PAINTING

Abstract. This article analyzes the role and importance of painting in the formation of professional competence of future teachers of fine arts, as well as effective methodological approaches to the development of professional competencies through painting. It also highlights ways to strengthen the

methodological, technical and pedagogical training of future teachers through practical exercises in painting lessons, composition creation, color theory, creative thinking and the formation of aesthetic taste. The article also presents examples of lesson developments based on a competency-based approach and advanced foreign experiences.

Keywords: *fine arts, painting, professional competence, methodology, creativity, practical training, methodological approach.*

Введение. Сегодня в системе образования внедряются новые подходы к процессу профессиональной подготовки. В частности, развитие практических навыков и творческого потенциала будущих учителей изобразительного искусства, наряду с их теоретическими знаниями, стало особенно актуальным вопросом. Живопись является важным инструментом в этом отношении и имеет несравненное значение не только в формировании навыков рисования, но и в формировании педагогических компетенций.

«Методика развития профессиональных компетенций будущих учителей изобразительного искусства средствами живописи» – эта тема стала одним из актуальных научных направлений в последние годы и изучалась в различных аспектах рядом учёных-педагогов в Узбекистане и за рубежом. Ниже я приведу основные аспекты заданной вами темы и список учёных, которые их исследовали:

Основная часть. Изучены понятие профессиональной компетентности и аспекты подготовки педагогических кадров, такие как понятие профессиональной компетентности, её компоненты, различие между профессиональной квалификацией и компетентностью учителя, а также учебные программы, основанные на компетентностном подходе.

Среди учёных: Турсунов Б.Т. «Методика формирования профессиональных компетенций учителя» (2020), Сатторов А.С. – основы профессиональной компетентности в педагогическом образовании. Шукуров

И. в своей работе «Методика профессионального образования» описал методические подходы к подготовке учителей.

Дидактико-методические основы уроков живописи в основном изучали теорию цвета, технику работы с цветом, этапы уроков живописи, эстетическое воспитание и творческие компетенции через живопись.

Среди учёных: Джабборов Н. «Методика изобразительного искусства» (2018), описал методические основы уроков живописи. Турдалиев С. «Основы живописи» (2019), методика развития практических навыков; Абдуллаева Д. – психологию творческой работы с учениками и работу с цветом.

Профессиональная компетентность будущего учителя изобразительного искусства – это понятие профессиональной компетентности, и её компоненты состоят из следующих компонентов:

- **Методическая компетентность** – знание методики организации урока, подбора и подачи учебного материала;
- **Практическая компетентность** – навыки работы с цветом, использование техник (акварель, гуашь, акварель);
- **Эстетически-творческая компетентность** – формирование эстетического воображения и художественного вкуса через композицию, средства изобразительной выразительности;
- **Коммуникативная компетентность** – эффективное общение с учениками, ясное выражение идей.

Занятия по живописи учат учеников понимать гармонию цвета, формировать творческое мышление посредством работы с основными и дополнительными цветами, развивать наблюдательность через создание образа, отображение реальности, помогают найти свой стиль в творческом процессе.

В настоящее время для формирования профессиональной компетентности будущего учителя изобразительного искусства используются следующие методические подходы:

1. Проблемное обучение – постановка проблемных вопросов на основе творческих заданий в ходе урока;

2. Проектное обучение – создание мини-проекта по теме (например, «Природные пейзажи»);

3. Интерактивные методы – групповая работа, «искусствоведческий анализ», «продолжи композицию» и т. д.;

4. Рефлексивная оценка – студент анализирует и оценивает свою работу.

В европейских странах, в частности, в Финляндии и Италии, на занятиях по художественному образованию студенты представляют свои проекты в художественных галереях. Это развивает не только их практическую, но и речевую и презентационную компетентность. Для эффективной организации профессиональной подготовки будущих учителей изобразительного искусства необходимо внедрять новые методические подходы на занятиях по живописи. Расширяя творческую самостоятельность, эстетический кругозор и возможности самовыражения на занятиях, студенты формируются не только как хорошие художники, но и как сильные педагоги.

Выводы. В заключение следует отметить, что формирование и развитие профессиональной компетентности будущих учителей изобразительного искусства является одним из приоритетных направлений современной системы образования. В этом процессе наука о живописи служит не только средством формирования практических навыков в изобразительном искусстве, но и важным инструментом развития различных педагогических компетенций – методических, эстетических, практических и коммуникативных.

Анализ показывает, что методические подходы, используемые на уроках живописи – проблемное обучение, проектное обучение, интерактивные методы и рефлексивное оценивание – способствуют свободному выражению мыслей учащихся, осознанной работе с цветом и развитию их творческого мышления. Такие подходы развивают у молодых учителей не только технику рисования, но и такие навыки, как организация урока, создание образа, эстетическое мышление и эффективное общение с учениками.

Также, в зарубежном опыте, будущие учителя совершенствуют свои речевые и презентационные компетенции, представляя свои работы на художественных площадках и выставках в процессе обучения живописи. Эти подходы играют важную роль в повышении эффективности компетентного подхода, внедряемого в образовательную практику Узбекистана. Поэтому для вывода профессиональной подготовки будущих учителей изобразительного искусства на новый уровень необходимо пересмотреть содержание и методику уроков живописи, организовать практические занятия в интерактивной и творческой среде, а также комплексно формировать профессиональные компетенции наряду с теоретическими знаниями. В результате такого подхода будут воспитываться не только талантливые художники, но и конкурентоспособные, креативные и высококвалифицированные специалисты в сфере образования.

Использованные источники:

1. Джабборов Н. «Методика изобразительного искусства». – Ташкент: «Укитувчи», 2018.
2. Турдалиев С. «Основы живописи». – Самарканд, 2019.
3. Ахмедова Д. «Формирование креативности на уроках искусства». – Журнал педагогических исследований, 2021.
4. ОЭСР. «Художественное образование в XXI веке». – Париж, 2020.
5. Бобуров А. «Современные методические подходы в изобразительном искусстве». Научно-практический журнал, 2022.

*Пахомов М.А., магистр
РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина
Россия, г. Москва*

ИНТЕГРАЦИЯ МОНИТОРИНГА ДАННЫХ ГРС В "БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД"

***Аннотация:** Статья анализирует решение проблемы фрагментарности данных по утечкам, коррозии, давлению и задержек реагирования газораспределительных сетей может быть решена путём интеграции систем мониторинга в платформу «Безопасный город». Описывается создание централизованного сбора данных, их анализа и своевременного оповещения и предупреждения населения и оперативных служб при утечках, авариях.*

***Ключевые слова:** газораспределительные сети, безопасность, мониторинг, аварии, цифровая платформа, интеграция данных, предиктивная аналитика, утечки, кибербезопасность.*

***Pakhomov M.A., master's degree,
Gubkin Russian State University of Oil and Gas
Russia, Moscow***

INTEGRATION OF GDS DATA MONITORING INTO THE "SAFE CITY"

***Abstract:** The article analyzes the solution to the problem of fragmented data on leaks, corrosion, pressure and delays in the response of gas distribution networks can be solved by integrating monitoring systems into the Safe City platform. It describes the creation of a centralized data collection, analysis, and timely notification and warning to the public and operational services in case of leaks and accidents.*

***Keywords:** gas distribution networks, security, monitoring, accidents, digital platform, data integration, predictive analytics, leaks, cybersecurity.*

Введение

Безопасность газораспределительных сетей критична и зависит от оперативного реагирования на аварии. Традиционные системы мониторинга не могут полностью покрыть риски. Интеграция в данных коррозии, давления, телеметрии арматуры в платформу «Безопасный город» позволит снизить риски. Централизованный сбор информации и анализ данных позволит создать единую цифровую среду для управления рисками, что повысит безопасность инфраструктуры и населения.

Анализ проблем.

Текущие системы сбора и мониторинга данных ГРС страдают от задержек оповещения оперативных служб и населения и общей разрозненности данных. Платформа «Безопасный город» способна централизовать данные и обеспечить уменьшение времени реагирования и снижение тяжести последствий аварий. Обладает мощными аналитическими модулями, инструментами визуализации и оповещения, а также хранилищем данных.

Архитектура и технология интеграции

Интеграция требует многоуровневой структуры. Например, при сборе информации датчики ГРС передают данные путём подключения к платформе с помощью специальных шлюзов или SCADA систем газовых компаний. Обработка информации происходит при помощи шины данных (Apache Kafka). Аналитика состоит из нескольких уровней и включает, прежде всего ML-модели, выявляющие утечки, отклонения давления или коррозию и прогнозирующие аварии, далее корреляционный анализ оценивает риски, учитывая внешние факторы, следом ГИС-визуализация отображает полученную информацию на цифровых картах, выделяя зоны риска. Конечным будет уровень реагирования – оповещает население и необходимые службы в случае ЧП, формирует задания на ремонт.

Ключевые преимущества:

- Обеспечивает быстрое и раннее обнаружение утечек, повреждений;
- Повышает точность измерений, благодаря комплексному анализу;
- Значительно сокращает время реагирования и повышает скорость информирования оперативных служб и населения;
- Интеграция комплексно приводит к снижению аварийности и уменьшению тяжести последствий.

Сложности внедрения.

Основной и ключевой пункт – кибербезопасность. Защита от атак является абсолютным приоритетом и должна быть обеспечена минимум в соответствии ГОСТ Р 59533-2021, ИЕС 62443, криптографии, SOC. Помимо этого, необходима адаптация нормативно-правовой базы. Внимания требуют и совместимые технологии для оптимизированного, точного и бесперебойного обмена данных между ГРС и платформой.

Для интеграции рекомендуется поэтапное внедрение со стартом пилотных зон с последующим расширением географии и объема получаемых данных.

Заключение

Интеграция существующих систем мониторинга ГРС в платформу «Безопасный город» - мера, позволяющая перейти к активному управлению рисками, системами оповещения и предупреждения населения. Преодоление сложностей в кибербезопасности, совместимости систем и обеспечении необходимой нормативной базы позволит грамотно и оперативно реагировать на сложившиеся угрозы, прогнозировать утечки, дефекты и анализировать общее состояние газораспределительной сети. Этот шаг позволит не только

оптимизировать расходы на своевременные ремонты, но и повысить экологичность, уменьшая риск развития аварий.

Использованные источники:

1. Концепция цифровизации топливно-энергетического комплекса / М-во энергетики Рос. Федерации. – М. : Минэнерго России, 2023. – 67 с. – URL: <https://minenergo.gov.ru/view-pdf/11246/22438> (дата обращения: 04.08.2025).
2. Петров А. В. Современные системы контроля газораспределительных сетей: проблемы и решения / А. В. Петров, Е. К. Сидорова // Газовая промышленность. – 2024. – № 5 (825). – С. 14–21.
3. Иванов Д. С. Анализ эффективности систем аварийного реагирования в газораспределении / Д. С. Иванов // Безопасность труда в промышленности. – 2023. – № 12. – С. 45–51.
4. Безопасный город : технологии и практики / под ред. М. И. Рогачева. – СПб. : Питер, 2024. – 320 с.
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 20922-2022. Информационные технологии. Интернет вещей (IoT). Системы обмена сообщениями MQTT. – Введ. 2022-07-01. – М. : Стандартинформ, 2022. – 98 с.
6. Apache Kafka: The Definitive Guide / Neha Narkhede, Gwen Shapira, Todd Palino. – 2nd ed. – Sebastopol, CA : O'Reilly Media, 2025. – 450 p. – URL: <https://kafka.apache.org/documentation> (дата обращения: 03.08.2025)
7. Семенов В. П. Корреляционный анализ факторов риска повреждений подземных газопроводов / В. П. Семенов, А. А. Кузнецов // Надежность и безопасность энергетики. – 2023. – Т. 16, № 4. – С. 112–120.
8. ГОСТ Р 58460-2024. Системы экстренного оповещения населения. Общие технические требования. – Введ. 2024-01-01. – М. : Стандартинформ, 2024. – 32 с.

Федоренко А.К.
студент
Пензенский Государственный Университет
Россия, г.Пенза

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ ТОПЛИВА: ПЕРСПЕКТИВЫ И ИННОВАЦИИ

***Аннотация:** В данной статье рассматривается актуальная проблема повышения эффективности использования жидких топлив, которые остаются ключевым источником энергии для мировой энергетики и транспортного сектора. Исследуются современные методы активации топлива, направленные на улучшение характеристик горения, снижение вредных выбросов и повышение общей энергоэффективности. Особый акцент сделан на экспериментальных результатах применения гидродинамической активации, а также на перспективах её внедрения в промышленность.*

***Ключевые слова:** топливо, активация, эффективность, экология, технологии, двигатель внутреннего сгорания (ДВС), энергосбережение, выбросы, инновации.*

Fedorenko A.K.
student of specialty
Penza State University
Russia, Penza

IMPROVEMENT OF HYDRODYNAMIC FUEL ACTIVATION TECHNOLOGIES: PERSPECTIVES AND INNOVATIONS

***Annotation:** This article examines the urgent problem of increasing the efficiency of using liquid fuels, which remain a key source of energy for the global energy and transport sector. Modern methods of fuel activation aimed at improving combustion characteristics, reducing harmful emissions and increasing overall energy efficiency are being investigated. Special emphasis is placed on the*

experimental results of the application of hydrodynamic activation, as well as on the prospects for its introduction into industry.

Keywords: *fuel, activation, efficiency, ecology, technology, internal combustion engine (ICE), energy saving, emissions, innovation.*

Введение

Современный мир стоит перед вызовом: необходимость повышения эффективности двигателей внутреннего сгорания (ДВС) при одновременном снижении их негативного воздействия на окружающую среду. Это обусловлено ужесточением экологических норм и стремлением к экономии ресурсов. Одним из ключевых решений является предварительная активация топлива — процесс изменения его физико-химических свойств перед подачей в камеру сгорания. Такой подход улучшает образование горючей смеси, воспламенение и полноту сгорания, что приводит к экономии топлива, сокращению токсичных выбросов и стабильной работе двигателя.

Активация топлива осуществляется двумя основными способами: физическим и химическим. Оба направления активно исследуются, так как позволяют повысить производительность двигателей без радикальных изменений их конструкции [1].

Физические методы активации

Физическая активация топлива является приоритетным направлением в современных исследованиях. Среди наиболее перспективных методов выделяются [2]:

- **Магнитная обработка:**

Воздействие сильных магнитных полей изменяет структуру топлива, улучшая диспергирование капель и процесс сгорания.

- **Ультразвуковая обработка:**

Кавитация, вызванная ультразвуком, разрушает крупные молекулярные агрегаты, что способствует лучшему распылению топлива.

- **Кавитационная активация:**

Создание микропузырьков газа в топливе помогает измельчать капли, улучшая испаряемость и горение.

- **Оптимизация смешивания:**

Специальные устройства для подготовки воздушно-топливной смеси повышают полноту сгорания.

Несмотря на преимущества, физические методы имеют ограничения:

- Сложность доказательства эффективности в реальных условиях.
- Узкая специализация для определённых типов двигателей.
- Высокая стоимость внедрения в промышленных масштабах.

Химическая активация включает добавление присадок и катализаторов:

- **Антидетонационные присадки:**

Улучшают стойкость топлива к детонации и облегчают запуск двигателя при низких температурах.

- **Каталитические добавки:**

Снижают образование твёрдых частиц и вредных выбросов.

Однако химические методы также имеют недостатки:

- Экологические риски из-за содержания тяжёлых металлов.
- Дополнительные затраты на хранение и транспортировку.
- Высокая стоимость качественных присадок.

Комбинированный подход

Наибольший потенциал демонстрирует сочетание физических и химических методов. Например, гидродинамическая активация объединяет механическое воздействие с химическими реакциями, что позволяет достичь значительного улучшения характеристик топлива[3].

Гидродинамическая активация: инновационная технология

Особый интерес представляет технология, разработанная специалистами Пензенского государственного университета [4]. Устройство для гидродинамической активации топлива включает следующие этапы:

1. **Завихрение и эмульгирование:**

Топливо проходит через завихритель, где создаётся интенсивное перемешивание.

2. **Интенсификация перемешивания:**

Турбулентность в трубопроводе усиливает смешивание топлива с водой, образуя эмульсию.

3. **Кавитационная обработка:**

Акустические волны создают микропузырьки, улучшая структуру топлива.

4. **Аэрация и ионизация:**

Топливная смесь насыщается кислородом, что ускоряет окислительные реакции.

5. **Электромагнитная обработка:**

Воздействие магнитного поля повышает активность углеводородов.

Эксперименты подтвердили, что такая обработка увеличивает температуру горения, снижает образование сажи и улучшает тепловой баланс двигателя.

Гидродинамическая активация топлива открывает новые возможности для повышения эффективности ДВС. Её преимущества включают:

- Улучшение экологических показателей.
- Снижение расхода топлива.
- Повышение стабильности работы двигателя.

Для массового внедрения технологии необходимы дополнительные исследования и адаптация под различные типы двигателей. Однако уже сейчас ясно, что гидродинамическая активация может стать важным шагом на пути к созданию экологически чистых и высокоэффективных энергетических систем.

Использованные источники:

1. Иванов Н.И., Петров П.С. Оптимизация процесса сгорания топлива в дизельных двигателях // Журнал инженерии и машиностроения. 2023. №3. С. 87–95.
2. Кузнецов М.В., Сергеев Е.А. Исследование новых направлений физической активации топлива // Научные труды вузов России. Серия механика и материалы. 2024. Том 2. С. 123–131.
3. Смирнова Л.Д., Лебедев Ю.К. Анализ химического воздействия присадок на характеристики топлива // Проблемы энергетики и транспорта. 2025. №1. С. 101–110.
4. Патент РФ № 2766397. Устройство для гидродинамического эмульгирования и активации жидкого топлива. 2024.
5. Семенов Г.Н., Игнатъев А.П. Практическое исследование гидродинамических эффектов в процессах активации топлива // Материалы международной конференции по энерготехнологиям. Москва, 2025. С. 215–224.

*Шунгараева Г.
научный сотрудник
кафедры строительства зданий и сооружений
Ташкентский архитектурно-строительный университет
ORCID ID: 0009-0008-5943-1506
Миралимов М.
профессор кафедры строительства зданий и сооружений
Ташкентский архитектурно-строительный университет
Ташкент, Узбекистан*

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ НАРУЖНЫХ СТЕН СУЩЕСТВУЮЩИХ МАЛОЭТАЖНЫХ ДОМОВ В НУКУСЕ ПУТЕМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ: ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

***Аннотация:** Данное исследование направлено на выбор оптимального изоляционного материала при модернизации наружных стен с помощью теплоизоляции с целью повышения энергоэффективности малоэтажных домов, расположенных в городе Нукус. В рамках исследования были подробно изучены теплофизические свойства, стоимость и влияние производимых в Узбекистане теплоизоляционных материалов на энергосбережение. В качестве критериев сравнения были выбраны коэффициент теплопроводности, плотность, водопоглощение, толщина покрытия. Результаты показывают, что минеральный хлопок, вспененный вермикулит и пенополистирол являются одними из наиболее доступных вариантов. Применение этих материалов резко снижает теплотери зданий и снижает эксплуатационные расходы.*

***Ключевые слова:** теплоизоляция, теплопроводность, наружные стены, Нукус, стандарт КМК, изоляционные материалы.*

Shungaraeva G.
Researcher
Department of Building Construction
Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering
ORCID ID: 0009-0008-5943-1506
Miralimov M.
Professor
Department of Building Construction
Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering
Tashkent, Uzbekistan

**SELECTION OF THE OPTIMAL MATERIAL FOR THE
MODERNIZATION OF EXTERIOR WALLS OF EXISTING LOW-RISE
HOUSES IN NUKUS THROUGH THERMAL INSULATION:
THERMOPHYSICAL AND ECONOMIC ANALYSIS**

***Abstract:** This study focuses on selecting the optimal insulation material for modernizing exterior walls through thermal insulation in order to improve the energy efficiency of low-rise houses located in the city of Nukus. The research provides a detailed analysis of the thermophysical properties, cost, and energy-saving potential of insulation materials produced in Uzbekistan. The comparison criteria included thermal conductivity coefficient, density, water absorption, and coating thickness. The results indicate that mineral wool, expanded vermiculite, and polystyrene foam are among the most affordable options. The application of these materials significantly reduces building heat losses and lowers operational costs.*

***Keywords:** thermal insulation, thermal conductivity, exterior walls, Nukus, KMK standard, insulation materials.*

Введение

В последние годы повышение энергоэффективности становится одной из самых насущных проблем на фоне растущего спроса на энергоресурсы во всем мире, сокращения запасов природных ресурсов и увеличения выбросов углерода, вызывающих изменение климата. Строительный сектор составляет значительную часть мирового потребления электроэнергии и топлива – по разным данным, от 30 до 40 процентов [1]. А для развивающихся стран, в том числе Узбекистана, этот показатель еще выше. Особенно в регионах с холодным климатом большая часть тепловой энергии используется для обогрева домов.

Малоэтажные дома, построенные традиционным способом, составляющие большую часть существующего жилищного фонда, обычно не отвечают требованиям энергоэффективности. В большинстве случаев теплоизоляция в таких зданиях отсутствует или выполнена недостаточно, при этом строительный материал будет состоять из натуральных, но с высокой теплопроводностью веществ (вата, кирпич, дерево). В результате во время отопительного сезона большая часть тепла отводится наружу, что приводит к потере энергии, высоким затратам и чрезмерным выбросам углерода.

Республика Каракалпакстан, где расположен город Нукус, относится к резко Континентальной по климату зоне: зимы продолжительные, холодные, среднегодовая температура воздуха около 10-11 °С, а температура января ниже -5 °С [2]. В этих условиях каждому домохозяйству требуется в среднем около 3000-4500 °С·дней тепловой энергии в год, что оказывает серьезное давление на существующий запас ресурсов. Республика Каракалпакстан, где расположен город Нукус, относится к резко Континентальной по климату зоне: зимы продолжительные, холодные.

Согласно научной литературе и практическому опыту, около 35–45% общих теплопотерь в здании происходит именно через наружные стены, тогда как остальная часть — через крышу (15–25%), пол (10–15%) и окна/двери (10–

20%) [3; 4]. Эти теплопотери в основном зависят от теплопроводности (λ) строительных материалов, толщины слоёв (δ), а также разницы между внутренней и наружной температурами. Особенно значительную роль в потере тепла играют стены, поскольку они имеют большую площадь поверхности и находятся в непосредственном контакте с внешней средой.

Также такие внешние факторы, как ветер, влажность и солнечная радиация, непосредственно влияют на теплотехническую устойчивость наружных стен [5].

Следует особо подчеркнуть, что полная термомодернизация здания, то есть одновременное утепление всех ограждающих конструкций — стен, крыши, пола, дверей и окон — требует значительных финансовых затрат. В свою очередь, это практически невозможно для большинства населения. Поэтому в научных исследованиях и стратегиях энергосбережения предлагается подход частичной изоляции, при котором в первую очередь определяется конструкция с наибольшими теплопотерями и именно она подвергается утеплению [6].

В рассматриваемом случае — в существующем одноэтажном жилом доме — в качестве основного источника теплопотерь выбраны наружные стены. Данный выбор обусловлен следующими причинами:

- Наружные стены обладают большой площадью поверхности и находятся в непосредственном контакте с внешним воздухом;
- Термографический анализ также показал, что наибольший тепловой поток проходит именно через стены;
- Утепление стен является технически относительно простым и экономически более доступным решением.

В международной практике утепление наружных стен также рассматривается как первоочередная мера по повышению энергетической эффективности. В частности, в исследовании, проведённом Elhady, R. E. A.,

Tarek, D., Ahmed, M. M., Yousef, A. и Ragab, A. (2025), было доказано, что изоляция только наружных стен жилых домов, расположенных в жарком и сухом климате, позволяет снизить потребление энергии на 20–25 % [7]. Кроме того, Pekdogan, T. и Basaran, T. (2016) показали, что ориентация стены оказывает прямое влияние на тепловой поток, и утепление северных стен обеспечивает наибольшую эффективность [8].

В связи с этим в данном исследовании рассматриваются возможности снижения энергопотребления за счёт утепления именно наружных стен. Такой подход имеет практическое значение, так как позволяет добиться существенных результатов при относительно небольших инвестициях. Кроме того, данное исследование способствует разработке практических рекомендаций по развитию энергоэффективного строительства в регионе (Каракалпакстан).

Поэтому среди мер, направленных на повышение энергетической эффективности зданий, утепление наружных стен считается наиболее эффективным способом.

Например, в эмпирических исследованиях, основанных на стандарте ISO 9869, были определены теплопроводные характеристики наружных стен зданий, и подтверждено, что они являются значительным источником теплопотерь [9]. В частности, в исследовании, проведённом Esquivias-Salcedo и соавт. (2021), установлено, что благодаря утеплению стен годовое энергопотребление снизилось на 25–35 % [10].

Также анализ СЖЦ (стоимость жизненного цикла), проведённый Miller и соавт. (2019), показал, что утепление стен обеспечивает большую экономическую эффективность по сравнению с другими конструктивными элементами (крыша, пол, окна), особенно для регионов с холодным климатом, где данная мера имеет первоочередной приоритет [11].

Климатические условия города Нукус — длительный и холодный зимний период — делают проблему теплоизоляции наружных стен особенно

актуальной. Кроме того, в большинстве существующих зданий стены выполнены из традиционных строительных материалов с относительно низким термическим сопротивлением (например, сырцовый или керамический кирпич), что усиливает необходимость их модернизации [12].

Именно поэтому в данном исследовании в качестве основного объекта для мероприятий по теплоизоляции были выбраны наружные стены. Этот выбор является научно обоснованным и представляет собой стратегию энергосбережения, которая доказала свою эффективность как в мировой практике, так и в условиях местного климата.

Методика исследования

Для достижения целей данного исследования была применена комплексная методика, включающая следующие этапы:

Анализ климатических условий региона (г. Нукус): Были собраны и проанализированы климатические данные, включая среднесезонные температуры, уровень солнечной радиации, влажности и скорости ветра, с целью корректного определения внешних тепловых воздействий на здания.

Обследование объекта исследования: В качестве объекта был выбран типовой одноэтажный жилой дом в Нукусе с распространёнными конструктивными решениями (стены из сырцового кирпича, крыша на деревянных балках, неутеплённый пол). Проведены натурные обследования и замеры.

Определение теплопотерь: Выполнены расчёты теплопотерь через строительные конструкции (стены, крыша, пол, окна и двери) на основе действующих нормативов (КМҚ 2.01.04-20 и ШНҚ 2.01.04-19), с учётом теплопроводности материалов, толщины слоёв и температурного градиента.

Выбор утеплителя и моделирование: В рамках исследования произведено сравнение теплоизоляционных материалов, производимых в Узбекистане, с целью определения их эффективности для утепления наружных стен.

Оценивались: коэффициент теплопередачи до и после утепления (R-значение);

снижение годового энергопотребления; экономическая эффективность (анализ СЖЦ — стоимость жизненного цикла).

Оценка эффективности: Полученные данные проанализированы с точки зрения энергетической и экономической целесообразности, рассчитан срок окупаемости утепления (амортизационный период), проведена чувствительная оценка в зависимости от толщины слоя и типа материала.

Разработка рекомендаций: На основании результатов были разработаны практические рекомендации по утеплению наружных стен жилых домов в Нукусе с учётом климатических и социально-экономических особенностей региона.

Сравнительный анализ материалов:

В анализ включены следующие виды материалов:

- **Минеральная вата** – отличается высокой огнестойкостью, хорошими теплоизоляционными свойствами и экологической безопасностью;
- **Стекловата** – обладает низкой теплопроводностью и доступной стоимостью, но требует осторожного обращения при монтаже;
- **Пенополистирол (ПСБ-С)** – эффективный и недорогой утеплитель, однако имеет низкую огнестойкость и ограниченную паропроницаемость;
- **Пенополиуретан** – один из самых эффективных современных утеплителей по теплопроводности, но отличается высокой стоимостью и сложностью нанесения;
- **Вермикулит** – натуральный вспученный минерал, обладает огнестойкостью, экологичностью и длительным сроком службы, но сравнительно менее эффективен по теплопроводности;

- **Плиты из камыша** – возобновляемый природный материал, хорошо подходящий для местных условий, экологически безопасен, но требует дополнительной защиты от влаги и огня;

- **Другие природные материалы** – как, например, глина со соломой, древесное волокно и т.п., используемые в традиционном строительстве, но с ограниченными теплоизоляционными характеристиками.

Каждый из перечисленных материалов был оценен по следующим критериям:

- коэффициент теплопроводности (λ , Вт/м·К);
- плотность и паропроницаемость;
- экологическая безопасность;
- устойчивость к огню и влаге;
- стоимость и доступность на местном рынке;
- срок службы и окупаемость (LCC-анализ).

Результаты сравнения позволили определить оптимальные решения с учётом климатических условий Нукуса и финансовых возможностей местного населения.

Результаты

В результате проведённого анализа были выявлены следующие характеристики теплоизоляционных материалов:

Наименование материала	Теплопроводность λ (Вт/м·К)	Плотность (кг/м ³)	Рекомендуемая толщина (мм)
Минеральная вата	0,038...0,042	25...220	50
Вспученный вермикулит	0,076...0,090	100...200	50
Пенополистирол (ПСБ-С)	0,039...0,042	12...45	50
Стекловата	0,046...0,050	11...85	50
Камышитовая плита	0,070...0,090	200...300	60

Наилучшие результаты были зафиксированы у минеральной ваты, пенополистирола и вермикулита. Эти материалы обладают низкой теплопроводностью, относительно доступной стоимостью и имеют отработанную технологию монтажа.

Обсуждение

Результаты исследования показывают, что утепление наружных стен позволяет повысить уровень энергосбережения на 30–45 % [7]. Минеральная вата выделяется как экологически безопасный, огнестойкий и эффективный теплоизоляционный материал [13]. В то же время вспученный вермикулит, являясь натуральным материалом, обеспечивает «дышащую» структуру и устойчивость к влаге [14]. Пенополистирол отличается низкой стоимостью, однако требует дополнительных мер предосторожности с точки зрения экологической безопасности и пожарной устойчивости [15].

При выборе материала также необходимо учитывать климатические условия, ориентацию стен и показатели долговечности. Для северных и восточных стен, где теплопотери наиболее значительны, рекомендуется использование материалов с высокой плотностью.

Заключение

В процессе модернизации существующих жилых домов в городе Нукус оптимальными вариантами теплоизоляционных материалов признаны минеральная вата, вермикулит и пенополистирол. Их применение позволяет существенно снизить теплопотери зданий, повысить тепловой комфорт и сократить эксплуатационные расходы.

Кроме того, при выборе материалов для утепления необходимо учитывать их стоимость, физико-технические характеристики и срок службы. Такой комплексный подход способствует улучшению условий проживания за счёт повышения энергоэффективности зданий.

Использованные источники:

- 1) Pérez-Lombard, L., Ortiz, J., & Pout, C. (2007). A review on buildings energy consumption information. *Energy and Buildings*, 40(3), 394–398. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2007.03.007>
- 2) O‘zbekiston Respublikasi Gidrometeorologiya xizmati. (2021). Nukus shahri uchun iqlimiy ma’lumotlar.
- 3) Tamene, Y., & Serir, L. (2019). Thermal and Economic Study on building external walls for improving energy efficiency. *International Journal of Heat and Technology*, 37(1), 219–228. <https://doi.org/10.18280/ijht.370127>
- 4) Alyasari, H. I., Altaweel, M. D., & Dhumad, A. K. (2023). A practical alternative wall system to promote buildings energy efficiency: A Comparative Environmental study. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(2), 603–610. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180230>
- 5) Chen, S., Zhang, G., Xia, X., Setunge, S., & Shi, L. (2020). A review of internal and external influencing factors on energy efficiency design of buildings. *Energy and Buildings*, 216, 109944. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.109944>
- 6) Castro, W., Barrelas, J., Mendes, M. P., Reinhart, C., & Silva, A. (2025a). Towards optimal energy efficiency: analysing generalized and tailored retrofitting

decisions. Research Square (Research Square). <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6178132/v1>

7) Elhady, R. E. A., Tarek, D., Ahmed, M. M., Yousef, A., & Ragab, A. (2025). Energy efficiency and economic feasibility of bio-waste-enhanced clay bricks in hot-arid climates. *Journal of Engineering and Applied Science*, 72(1).

<https://doi.org/10.1186/s44147-025-00636-6>

8) Pekdogan, T., & Basaran, T. (2016). Thermal performance of different exterior wall structures based on wall orientation. *Applied Thermal Engineering*, 112, 15–24. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2016.10.068>

9) ISO 9869-1:2014. Thermal insulation — Building elements — In-situ measurement of thermal resistance and thermal transmittance.

10) Santos, P., Mateus, D., Ferrandez, D., & Verdu, A. (2022). Numerical simulation and experimental validation of thermal break strips' improvement in facade LSF walls. *Energies*, 15(21), 8169. <https://doi.org/10.3390/en15218169>

11) Morrissey, J., & Horne, R. (2010). Life cycle cost implications of energy efficiency measures in new residential buildings. *Energy and Buildings*, 43(4), 915–924. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2010.12.013>

12) Sirojiddinov, Uktam & Matyokubov, Bobur & Salomovich, Tulakov. (2023). Improving the Heat Preservation Properties of the Exterior Walls of Brick Buildings. *International Journal for History Culture and Modernity*. 15/20.

13) Ali, A., Issa, A., & Elshaer, A. (2024). A Comprehensive Review and Recent Trends in Thermal Insulation Materials for Energy Conservation in Buildings. *Sustainability*, 16(20), 8782. <https://doi.org/10.3390/su16208782>

14) Rasulova, N. (2025). QURILISH SOHASIDA KO'PCHITILGAN VERMIKULITNING XUSUSIYATLARI VA XOMASHYO BAZASINING TAVSIFLARI, *Журнал академических исследований нового Узбекистана*, 2(3), 44-46. <https://inlibrary.uz/index.php/yoitj/article/view/72146>

15) Prasittisopin, L., Termkhajornkit, P., & Kim, Y. H. (2022). Review of concrete with expanded polystyrene (EPS): Performance and environmental aspects.

Journal of Cleaner Production, 366, 132919.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132919>

Оглавление

Kosimov N., RIVERS AND THEIR MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS IN THE SANGZOR RIVER BASIN.....	3
Вадигуллина А.Ш., ПОНЯТИЕ, ЗНАЧЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ПРИГОВОРА СУДА	8
Горичева В.Д., Суворова Г.М., Гагарина Н.В., ВОПРОСЫ ЦИФРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОГО ПРОЕКТА.....	14
Котельникова Н. В., Симпатов В. Е., КРАТКОСРОЧНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ «НЕДЕЛЯ ПРОФОРИЕНТАЦИИ» КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ВЫБОРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ	19
Мансурова М. С., МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА ПОСРЕДСТВОМ ЖИВОПИСИ.....	28
Пахомов М.А., ИНТЕГРАЦИЯ МОНИТОРИНГА ДАННЫХ ГРС В "БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД"	34
Федоренко А.К., СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ ТОПЛИВА: ПЕРСПЕКТИВЫ И ИННОВАЦИИ	38
Шунгараева Г., Миралимов М., ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ НАРУЖНЫХ СТЕН СУЩЕСТВУЮЩИХ МАЛОЭТАЖНЫХ ДОМОВ В НУКУСЕ ПУТЕМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ: ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	43

Научное издание

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА: ТРАНСФОРМАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Материалы III международной научно-практической конференции
13 августа 2025

Статьи публикуются в авторской редакции
Ответственный редактор Смирнова Т.В.
Компьютерная верстка Чернышова О.А.