

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

# **SUSTAINABLE DEVELOPMENT FORUM - 2024**

Сборник статей IV Международной  
научно-практической конференции,  
состоявшейся 28 октября 2024 г.  
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск  
Российская Федерация  
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»  
2024

УДК 001.12  
ББК 70  
С90

Под общей редакцией  
Ивановской И.И., Посновой М.В.,  
кандидата философских наук

С90 Sustainable development forum - 2024 : сборник статей IV Международной научно-практической конференции (28 октября 2024 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2024. — 83 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-566-8

Настоящий сборник составлен по материалам IV Международной научно-практической конференции SUSTAINABLE DEVELOPMENT FORUM - 2024, состоявшейся 28 октября 2024 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12  
ББК 70

ISBN 978-5-00215-566-8

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2024  
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2024

*Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук  
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения  
Базарбаева С.М., доктор технических наук  
Битокова С.Х., доктор филологических наук  
Блинкова Л.П., доктор биологических наук  
Гапоненко И.О., доктор филологических наук  
Героева Л.М., кандидат педагогических наук  
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения  
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук  
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук  
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения  
Ершова Л.В., доктор педагогических наук  
Зайцева С.А., доктор педагогических наук  
Зверева Т.В., доктор филологических наук  
Казакова А.Ю., кандидат социологических наук  
Кобозева И.С., доктор педагогических наук  
Кулеш А.И., доктор филологических наук  
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук  
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук  
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук  
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук  
Панков Д.А., доктор экономических наук  
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук  
Поснова М.В., кандидат философских наук  
Рыбаков Н.С., доктор философских наук  
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук  
Симонова С.А., доктор философских наук  
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук  
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук  
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук  
Чистякова О.В., доктор экономических наук  
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>6</b>
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ     ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ТРУДА НА ФИРМЕ</b> .....	<b>7</b>
<i>Боталова Наталья Павловна, Пышняк Даниил Сергеевич</i>	
<b>РЕГЕНЕРАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА КАК СПОСОБ     УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ</b> .....	<b>12</b>
<i>Кузнецова Елена Геннадьевна, Сударикова Анастасия Павловна</i>	
<b>ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭКОНОМИКИ И ЭКОЛОГИИ     В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ</b> .....	<b>18</b>
<i>Сейидов Сейитмаммет, Байрамов Мекан, Маммедов Максат</i>	
<b>ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА     ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ</b> .....	<b>23</b>
<i>Ильенко Екатерина Игоревна</i>	
<b>ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭКОЛОГИЮ     И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ</b> .....	<b>29</b>
<i>Сейидов Сейитмаммет, Черкезов Бердимырат,     Бекеев Меретмухаммет</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>34</b>
<b>РАЗВИТИЕ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО     ЯЗЫКА У УЧАЩИХСЯ</b> .....	<b>35</b>
<i>Гурков Вадим Владимирович, Осин Алексей Константинович</i>	
<b>ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ     УЧАЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ РУССКОГО ЯЗЫКА     И ЛИТЕРАТУРЫ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)</b> .....	<b>39</b>
<i>Киреевко Тамара Александровна, Осин Алексей Константинович</i>	
<b>ГЕЙМИФИКАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КАК СПОСОБ     СТИМУЛИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	<b>44</b>
<i>Панов Егор Игоревич, Осин Алексей Константинович</i>	
<b>ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ     В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ</b> .....	<b>49</b>
<i>Мелконян Лилианна Оганесовна</i>	
<b>СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА</b> .....	<b>54</b>
<b>АРХИТЕКТУРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВСТАВКИ-ПРИСТРОЯ     К АНГАРАМ ВО ВНУТРИДВОРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ     ВТОРОГО КОРПУСА ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО     ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА</b> .....	<b>55</b>
<i>Шабиев Салават Галиевич</i>	

THE INFLUENCE OF NATURAL AND CLIMATIC CONDITIONS ON THE DESIGN OF RESIDENTIAL BUILDINGS .....	60
<i>Maslieva Elizaveta Yurevna</i>	
<b>СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>69</b>
АНОМАЛИИ ПОЧЕК В ВИДЕ АПЛАЗИИ И НЕПОЛНОГО УДВОЕНИЯ ПОЧКИ .....	70
<i>Сафитдинов Анвар Альбертович, Давыдова Элина Алексеевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ .....</b>	<b>77</b>
БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	78
<i>Мухтарова Ольга Михайловна</i>	

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ТРУДА НА ФИРМЕ**

**Боталова Наталья Павловна**

к.э.н., доцент

**Пышняк Даниил Сергеевич**

магистр

ФГБОУ ВО «Донецкая академия управления  
и государственной службы»

**Аннотация:** Совершенствование управления производительностью труда является важной задачей для любой фирмы. Управление производительностью труда включает в себя различные методы, основная функция которых заключается в повышении эффективности работы сотрудников и оптимизации производственного процесса.

**Ключевые слова:** производительность труда, фирма, управление, методы и инструменты, совершенствование.

## **IMPROVING THE MANAGEMENT OF LABOR PRODUCTIVITY IN THE COMPANY**

**Botalova Natalia Pavlovna**

**Pyshnyak Daniil Sergeevich**

**Abstract:** Improving labor productivity management is an important task for any company. Labor productivity management includes various methods, the main function of which is to increase the efficiency of employees and optimize the production process.

**Key words:** labor productivity, firm, management, methods and tools, improvement.

Совершенствование управления производительностью труда на фирме является ключевой задачей, которая требует стратегического подхода, основанного на интеграции современных технологий, инновационных методов руководства и постоянного развития человеческого потенциала.

В самом общем, классическом виде под производительностью труда понимают определённое количество или качество продукции, которую работник может произвести в единицу времени. Этот показатель напрямую связан с ростом уровня доходов, а значит, и с улучшением условий жизни и повышением уровня благосостояния населения, является важным фактором развития экономики и может влиять на конкурентоспособность организации и общества в целом [1, 2].

Методы и инструменты повышения производительности труда представляют собой важный аспект в развитии фирмы. Методы управления производительностью труда на фирме в первую очередь основываются на использовании современных технологий, разработке новых систем мотивации и применение инновационных подходов к организации труда [3, 4].

Эффективное управление производительностью способствует не только достижению высоких бизнес-результатов, но и поддержанию конкурентоспособности на рынке.

Прежде всего, необходимо провести всесторонний анализ текущего уровня производительности и выявить основные узкие места, которые препятствуют ее повышению. Это включает в себя оценку организационных процессов, ресурсов, а также квалификации и мотивации персонала. Одним из важных аспектов является внедрение системы KPI (Key Performance Indicators), которая позволяет объективно оценивать достижения сотрудников и вносить изменения в процесс управления на основе полученных данных.

Инновации и технологии играют ключевую роль в повышении производительности труда. Автоматизация рутинных процессов, использование программ для управления проектами и анализа данных позволяет сократить временные затраты и минимизировать человеческий фактор в принятии решений. Инвестиции в современные IT-решения, такие как облачные сервисы и искусственный интеллект, дают возможность оптимизировать рабочие процессы и повысить их гибкость.

Также важным элементом совершенствования управления производительностью труда является применение современных технологий. Автоматизация бизнес-процессов, использование специального программного обеспечения, роботизация и другие инновационные технологии помогают сотрудникам сосредоточиться на более важных задачах, значительно повысить эффективность работы и, как следствие, производительность труда.



Не менее важна и роль обучения и развития персонала. Для современного управленца становится чрезвычайно актуальным вопрос поиска наиболее эффективных методов управления персоналом, максимизация использования его потенциала для обеспечения продуктивной работы фирмы, повышения ее конкурентоспособности и прибыльности. Организация регулярных тренингов, образовательных программ и семинаров способствует укреплению навыков и повышению профессиональной квалификации сотрудников, что непосредственно отражается на общей производительности фирмы. Кроме того, повышение уровня вовлеченности и удовлетворенности персонала через создание комфортной и мотивирующей рабочей среды является необходимым условием для успешного достижения поставленных целей.

Эффективная система мотивации работников – еще один ключевой метод повышения производительности. Гибкая система поощрений, включающая в себя как материальные (премии, бонусы), так и нематериальные стимулы (признание достижений, карьерное продвижение), способствует увеличению вовлеченности и удовлетворенности сотрудников. Необходимо уделять внимание и индивидуальному планированию рабочего времени для каждого сотрудника. Введение гибких графиков или возможность удаленной работы помогает повысить личную эффективность и свободу в выборе времени, что положительно влияет на общий результат.

Фирма должна также активно работать над развитием корпоративной культуры, которая поддерживает и поощряет креативность и инициативность сотрудников. Важным элементом является открытая коммуникация и вовлеченность всех уровней организации в процесс принятия решений. Это способствует формированию команды, способной быстро адаптироваться к изменениям и принимать необходимые меры для улучшения производственных показателей.

Кроме того, создание комфортных условий труда играет значительную роль в повышении эффективности. Оптимизация рабочего пространства, обеспечение эргономичной мебели и современных технических средств – все это способствует улучшению рабочих условий и снижению усталости. Большое значение имеет и поддержание здорового психологического климата в коллективе, для чего полезны регулярные тимбилдинги и открытые каналы коммуникации между сотрудниками и руководством.

Кроме того, необходима интеграция оценки риска и управления изменениями в стратегию развития производительности. Это позволит

оперативно реагировать на внешние и внутренние факторы, влияющие на работу фирмы, и минимизировать потенциальные угрозы.

Таким образом, совершенствование управления производительностью труда на фирме – это комплексная задача, которая требует системного подхода и постоянного совершенствования всех бизнес-процессов. Только путем создания устойчивой базы, включающей технологические инновации, развитие человеческого капитала и эффективно организованное управление, возможно обеспечить долгосрочный успех и процветание фирмы в условиях современной экономики.

### **Список литературы**

1. Боталова Н.П. Обоснование мероприятий по повышению производительности и эффективности труда / Н.П. Боталова, Д.С. Пышняк // Методологические и организационные аспекты функционирования и развития социально-экономической системы : Тезисы докладов VII Всероссийской научно-практической интернет-конференции с международным участием, Донецк, 15 ноября 2023 года. – Донецк: Донецкая академия управления и государственной службы, 2023. – С. 19-21. – EDN HLPVHA.

2. Лошинская Е.Н. Производительности труда как фактор повышения конкурентоспособности предприятий угольной отрасли / Е. Н. Лошинская // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. – 2020. – № 9. – С. 110-114. – EDN XFWNRV.

3. Иванова Т.Л. Стратегические решения по управлению устойчивым развитием промышленного предприятия / Т.Л. Иванова, Е.В. Городничая // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. – 2018. – № 7. – С. 140-144. – EDN YQYSTO.

4. Лазаренко Н.В. Управление мотивацией и направления повышения эффективности трудового потенциала фирмы // Пути повышения эффективности управленческой деятельности органов государственной власти в контексте социально-экономического развития территорий: материалы VII Международной науч.-практ. конф. (Донецк, 6-7 июня, 2023 г.). Секция 5. Методологические основы функционирования и развития финансово-банковских механизмов управления экономикой / ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС». – Донецк: ДОНАУИГС, 2023. – 280 с. – С.144-148.

5. Мешкова В.С. Управление производительностью труда на фирме / В.С. Мешкова, В.А. Вовк. – Текст : электронный // Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкая академия управления и государственной службы при главе донецкой народной республики». Сборник научных работ серии «Экономика». Вып. 29 / ГОУ ВПО «ДОНАУИГС». – Донецк : ГОУ ВПО «ДОНАУИГС», 2023. – С. 150-157. - URL:<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54300774>.

DOI 10.46916/30102024-978-5-00215-566-8

## **РЕГЕНЕРАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА КАК СПОСОБ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**Кузнецова Елена Геннадьевна**

к.э.н., доцент

**Сударикова Анастасия Павловна**

специалист

ФГБОУ ВО «Московский государственный  
педагогический университет»

**Аннотация:** В статье рассматриваются подходы западных авторов к регенеративной экономике в ее связи с целями устойчивого развития. Раскрываются понятия «регенерация», «регенеративная экономика». Обосновывается необходимость применения регенеративных систем и практик. Выделены основные направления регенерации. Делается вывод о том, что анализ регенеративной модели бизнеса имеет важное значение для современной экономической науки как за рубежом, так и в России.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, цели устойчивого развития, регенерация, регенеративная экономика, регенеративные практики, регенеративная модель бизнеса, регенеративные компании.

## **REGENERATIVE ECONOMY AS A WAY TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**Kuznetsova Elena Gennadievna**

**Sudarikova Anastasia Pavlovna**

**Abstract:** The article examines the approaches of Western authors to the regenerative economy in its connection with the goals of sustainable development. The concepts of «regeneration» and «regenerative economy» are revealed. The need for regenerative systems and practices is substantiated. The main directions of regeneration are highlighted. It is concluded that the analysis of the regenerative business model is of great importance for modern economic science both abroad and in Russia.

**Key words:** sustainable development, sustainable development goals, regeneration, regenerative economy, regenerative practices, regenerative business model, regenerative companies.

Многие западные экономисты, эксперты, аналитики заявляют о необходимости перестройки действующей модели экономического развития. Принятая в 2015 году на Генеральной Ассамблее ООН программа «Цели устойчивого развития» (ЦУР), взятая на вооружение многими странами и компаниями, обнаружила целый ряд сбоев в достижении намеченных целей, особенно во время Пандемии COVID-19. «Когда мы провели опрос, мы обнаружили, что только 16% мировых лидеров считают, что их организации готовы к устойчивости», — заявил в Давосе Боб Стернфелс, глобальный управляющий партнер McKinsey & Company в США. И это несмотря на то, что, по его словам, исследователи McKinsey обнаружили, что, если страны, компании и частные лица не будут устойчивыми, это может стоить до 8% ВВП. С другой стороны, если они примут меры устойчивости, к мировому ВВП можно будет добавить до 15% [1].

Вот почему мировой экономике нужно сменить парадигму, перейти от линейной экономики наращивания используемых ресурсов к так называемой «восстановительной» или «регенеративной» экономике, которая должна запустить процесс самовосстановления всех компонентов развития. Некоторые эксперты называют этот подход «регенерацией»: переосмысление всего – от бизнес-моделей до цепочек поставок, в отличие от внесения поправок в целях смягчения, а не предотвращения рисков. Каждая компания и каждый человек оказывают влияние на окружающую среду, и каждая организация и бизнес-лидер играют свою роль в создании систем и процессов для уменьшения ущерба. Но некоторые компании идут еще дальше — изобретают способы пополнения ограниченных ресурсов и восстановления экосистем, поддерживающих жизнь, в том числе и нашу. Другими словами, они не только не причиняют вреда, но и работают над улучшением планеты. Это называется регенерацией [2].

«Регенерация оказывает положительное влияние, а не просто позволяет избежать отрицательного воздействия», — говорит Ричард Форрест, глобальный руководитель отдела устойчивого развития компании Kearney, который недавно опубликовал отчет о регенеративной модели бизнеса. По словам Форреста индустрия потребительских товаров в целом становится

ближе к регенеративному подходу, чем многие другие отрасли. Отчасти это происходит благодаря ужесточению правительственных постановлений, таких как предложенная ЕС Директива о комплексной проверке корпоративной устойчивости. И отчасти это связано с изменением потребительских ожиданий. Если, например, опросить потребителей 10–15 лет назад, вы получите менее 1% тех, кто действительно интересовался экологичными продуктами или даже понимал их. И еще меньше того, кто был готов платить за них больше. Сегодня ситуация меняется в лучшую сторону достаточно быстрыми темпами [1].

На Мировом экономическом форуме в январе 2024 года было отмечено: «регенерация — это новый, более смелый способ думать о бизнес-стратегии. Это проактивный подход к людям, планете и прибыли». Компании, которые фокусируются на активном восстановлении, а не на реактивной устойчивости, имеют более высокую прибыльность и рост... Мы больше не можем сосредоточиться на устойчивости. Чтобы по-настоящему процветать, пришло время обратить внимание на другое слово на букву «Р»: регенерация... Вместо того, чтобы думать о темах ESG изолированно (и несмотря на текущую негативную реакцию), регенеративные компании используют новейшую аналитику, чтобы связать свою основную работу, операционные модели и цепочки поставок с более широкими целями устойчивого развития: сделать всю систему справедливой, жизнеспособной, пригодной для жизни [3].

Колин Макалистер и Кристина Кэр полагают, что регенеративная экономика «основана на производстве продуктов и услуг, которые не только не оказывают негативного воздействия, но обеспечивают положительное воздействие на природу и общество». Целью такой экономики является «не просто устранение вреда, а улучшение текущей ситуации». Таким образом, регенерация окружающей среды становится важнейшей целью. Это выходит за рамки понятия циркулярной экономики, превращая регенерацию из отдельной цели в «комплексное понимание экономической деятельности в целом, с использованием принципов регенеративной практики и переходом к регенерации в более широком смысле» [4].

Один из лидеров-практиков в области регенеративных систем США Шейн Тоттен, а также Катрин Батлер Гюнтер и Лиза Бьянки-Фоссатти определяют регенеративную экономику как экономику, которая, «будучи экономикой замкнутого цикла по своей природе, создает все большие возможности для жизни без уменьшения капитала». Регенеративная экономика не просто сохраняет существующие ресурсы, она создает новые ресурсы,

поддерживая при этом динамический баланс для устойчивого блага людей, планеты и прибыли. Она целостна по своей природе и улучшает индивидуальные и коллективные характеристики природной среды, созданной среды и социальной среды. А созданный социальный, экологический и экономический капитал превышает вложенный [5].

Регенеративные практики восстанавливают экологические и социальные системы, от которых мы все зависим, или улучшают способность этих систем лучше восстанавливаться. Как объясняет Всемирный экономический форум (ВЭФ), цель регенеративной бизнес-модели состоит в том, чтобы оказать положительное воздействие на окружающую среду, общество и экономику, в которой она работает. Руководители этих компаний понимают, что экономическое и финансовое состояние неотделимо от здоровья человека, общества и окружающей среды. По данным Фонда Эллен Макартур, некоммерческой организации, продвигающей такую практику, регенеративные усилия являются принципом экономики замкнутого цикла, системы, которая устраняет отходы и загрязнение и сохраняет материалы в использовании (в виде продуктов, компонентов или сырья, когда они больше не пригодны к использованию) [2].

Необходимость в регенеративных системах и практиках является острой. Стокгольмский центр устойчивости сообщает, что мы уже нарушили шесть из девяти планетарных границ, необходимых для жизни на Земле, с резким ростом концентрации CO<sub>2</sub>, снижением целостности нашей биосферы и быстрым сокращением запасов пресной воды. Эта безотлагательность делает типичные усилия по устойчивому развитию, направленные на сокращение выбросов, отходов и неравенства, присущих нашей экономической системе. Что необходимо, так это системы, которые устранят ущерб, а также бизнес-операции, которые исцелят и восстановят природные ресурсы планеты. «Хотя создание процессов с использованием экологически чистых, регенеративных материалов представляет собой доступный путь для бизнеса, чтобы начать становиться более регенеративным, теперь ясно, что системные изменения — единственное, что может решить эту экзистенциальную проблему» [2].

Регенеративная бизнес-деятельность охватывает широкий спектр, поскольку организации внедряют инновации в свои процессы, чтобы приносить чистый положительный результат. Чисто позитивная или регенеративная компания «улучшает благосостояние всех, на кого она влияет — каждого продукта, каждой операции, каждого региона и страны, а также всех

заинтересованных сторон, включая сотрудников, поставщиков, сообщества, клиентов и даже будущие поколения и саму планету», как определили бывший генеральный директор Unilever Пол Полман и влиятельный эксперт по устойчивому бизнесу Эндрю Уинстон [6].

В качестве основных направлений регенерации можно выделить:

1. Удаление углерода из воздуха и его повторное использование.
2. Использование методов регенеративного сельского хозяйства.
3. Восстановление ландшафта и почвы.
4. Использование циклических бизнес-моделей.
5. Распространение регенеративных практик на социальные аспекты.
6. Шаги на пути к регенеративной деловой практике.

Многие исследователи сходятся во мнении, что даже вывести компании на стадию устойчивости, не говоря уже о регенерации, является непростой задачей. Чтобы компании стать регенеративной, требуется значительный сдвиг в мышлении и практике. Вот основные области, которые лидеры должны учитывать:

1. Разработайте четкое видение, миссию регенерации.
2. Установите измеримые цели, которые отражают вашу приверженность достижению положительного результата. Они могут включать в себя восстановление окружающей среды, социальную справедливость и экономическое благополучие.

3. Определите заинтересованные стороны. Включите в свое определение успех сотрудников, партнеров, клиентов, сообщества и окружающую среду. Подумайте об их потребностях и о том, как ваши бизнес-операции и продукты могут принести им положительные результаты.

4. Проанализируйте свое влияние на каждую систему, в которой работает ваш бизнес. Оцените, как ваша деловая деятельность влияет на эти системы, как положительно, так и отрицательно. Определите области, в которых вы можете смягчить наибольший вред и усилить положительный вклад.

5. Определите конкретные показатели, чтобы отслеживать прогресс в регенерации. Они могут носить финансовый, социальный и экологический характер. Регулярно их контролируйте и оценивайте.

6. Практикуйте прозрачность. Регулярно сообщайте заинтересованным сторонам о своем прогрессе, проблемах и извлеченных уроках.

Таким образом, согласимся с авторами исследования «Переосмысление устойчивости в сторону регенеративной экономики», что к регенеративному



бизнесу «не следует подходить как к изолированному модному бизнесу, как это случается, когда речь идет об устойчивом развитии, а следует признать сложность экосистем, а также роль и ответственность, которые мы несем» [7].

За последнее десятилетие различные компании по всему миру взяли на себя инициативу по защите окружающей среды и стремятся создать регенеративные бизнес-модели, которые могут привести их бизнес к долгосрочной устойчивости. Все больше отраслей используют регенеративные бизнес-модели, позволяющие сочетать прибыльность с устойчивостью и социальной ответственностью. Анализ регенеративной модели бизнеса имеет важное значение для современной экономической науки как за рубежом, так и в России. Регенеративный бизнес – это не только поиск и использование новых инструментов для реализации ЦУР, это инструмент трансформации системы взглядов, сложившихся стереотипов рыночной экономики, выведение ее на новый уровень социальности, экологичности, инклюзивности.

### **Список литературы**

1. Davos 2024: The future of sustainable business is 'regeneration'. URL: <https://www.bbc.com/worklife/article/20240119-davos-2024-the-future-of-sustainable-business-is-regeneration>
2. Dan Wellers, Michael Rander, Darren West, Emily Acton, and Lauren Gibbons Paul. Regenerative Business: Build a Net Positive Future. URL: <https://www.sap.com/finland/insights/viewpoints/regenerative-business-build-a-net-positive-future.html>
3. Мировой экономический форум, январь 2024. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2024/01/business-resilience-regeneration/>
4. Colin McAllister, Christina Care. Towards a Regenerative Economy: Taking Regenerative Agriculture one step further. URL: <https://sevendots.com/regenerative-economy-with-agriculture/>
5. Shane Totten, Catherine Butler Gunter, Lisa Bianchi-Fossati. Public Policy: Catalyzing the Regenerative Economy. URL: <https://www.southface.org/public-policy-catalyzing-the-regenerative-economy/>
6. Paul Polman. URL: <https://www.paulpolman.com/>
7. Maria Beatrice Andreucci, Antonino Marvuglia, Milen Baltov, Preben Hansen. Rethinking Sustainability Towards a Regenerative Economy//Springer, 2021. URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-71819-0>.

## **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭКОНОМИКИ И ЭКОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

**Сейидов Сейитмаммет**

преподаватель

**Байрамов Мекан**

студент

**Маммедов Максат**

студент

Туркменский государственный  
архитектурно-строительный институт

**Аннотация:** В последние десятилетия вопрос о взаимодействии экономики и экологии стал особенно актуальным. Развитие промышленности и увеличение потребления ресурсов приводят к негативным последствиям для окружающей среды, вызывая споры о том, являются ли экономика и экология конфликтующими интересами или же могут сосуществовать в симбиотических отношениях. В данной статье рассматриваются основные аспекты данного вопроса, а также возможные пути достижения гармонии между экономическими и экологическими целями.

**Ключевые слова:** экономика, экология, устойчивое развитие, конфликты интересов, симбиоз, зеленая экономика, ресурсы.

## **INTERACTION OF ECONOMY AND ECOLOGY IN THE MODERN WORLD**

**Seyidov Seyitmammet**

**Bayramow Mekan**

**Mammedov Maksat**

**Abstract:** In recent decades, the issue of the interaction of economics and ecology has become especially relevant. The development of industry and increased consumption of resources lead to negative consequences for the environment, causing disputes about whether economics and ecology are conflicting interests or can coexist in a symbiotic relationship. This article discusses the main aspects of this issue, as

well as possible ways to achieve harmony between economic and environmental goals.

**Key words:** economics, ecology, sustainable development, conflicts of interest, symbiosis, green economy, resources.

### **Введение**

С переходом к глобализированному миру и ускорением экономического роста в XXI веке конфликт между экономическими интересами и экологической устойчивостью стал заметным. Интенсивная эксплуатация природных ресурсов, загрязнение окружающей среды и изменение климата вызывают серьезные опасения по поводу будущего планеты. Возникает вопрос: как найти баланс между экономическим развитием и защитой окружающей среды? В данной статье исследуется, могут ли экономика и экология существовать в симбиозе, обеспечивая взаимовыгодное развитие.

### **Конфликт интересов**

На первый взгляд, экономика и экология могут показаться сферами с конфликтующими интересами. С одной стороны, экономический рост требует увеличения производства, что зачастую приводит к чрезмерному использованию природных ресурсов и негативным экологическим последствиям. Например, развивающиеся страны, стремящиеся к индустриализации, могут пренебрегать экологическими стандартами ради повышения производительности и привлечения инвестиций. Это создает угрозы для биоразнообразия, загрязняет воздух и воду, а также усугубляет социальные проблемы, такие как бедность и неравенство [1, с. 12].

С другой стороны, экология требует от нас бережного отношения к природе, что может ограничивать экономическую деятельность. Например, внедрение экологических норм может увеличить затраты на производство и снизить конкурентоспособность предприятий. Это создает конфликт между интересами бизнеса и требованиями общества к охране окружающей среды. В итоге такие противоречия могут препятствовать внедрению инновационных технологий, которые способствуют устойчивому развитию.

### **Симбиоз: возможности взаимодействия**

Несмотря на существующие конфликты, экономика и экология могут взаимодействовать и создавать симбиотические отношения. Зеленая экономика, основанная на принципах устойчивого развития, предлагает подходы, которые интегрируют экологические цели в экономические стратегии. Например,

инвестиции в возобновляемые источники энергии не только уменьшают углеродный след, но и создают новые рабочие места и способствуют экономическому росту. Эти технологии позволяют не только сократить зависимость от ископаемых ресурсов, но и обеспечить долгосрочную экономическую стабильность [2, с. 23].

Успешные примеры стран, которые смогли гармонично сочетать экономические и экологические интересы, включают Швецию и Норвегию. Эти страны активно внедряют принципы устойчивого развития, включая высокие экологические стандарты в промышленности и поддерживая переход на возобновляемые источники энергии. Это позволяет им достигать значительных успехов в области экономики, при этом минимизируя негативное воздействие на окружающую среду [3, с. 35].

### **Роль государства и технологий**

Одним из ключевых факторов достижения симбиоза между экономикой и экологией является активная роль государства. Глобальные проблемы, такие как изменение климата и утрата биоразнообразия, требуют координации усилий на международном уровне. Государственные программы, направленные на поддержку экологически чистых технологий, могут способствовать созданию устойчивой инфраструктуры и повышению качества жизни граждан. Также важно формировать общественное сознание о значении устойчивого развития, что позволит повысить участие граждан в экологических инициативах.

Современные технологии также играют важную роль в достижении гармонии между экономическими и экологическими целями. Инновации, такие как умные сети, технологии очистки и переработки отходов, могут значительно снизить воздействие на окружающую среду и обеспечить более эффективное использование ресурсов [4, с. 46]. Например, компании, внедряющие принципы циркулярной экономики, могут уменьшить отходы и сократить затраты на сырьё. Таким образом, развивая технологические инновации, мы можем достичь не только экономической выгоды, но и значительного улучшения состояния окружающей среды.

### **Взаимосвязь социальной ответственности и бизнеса**

Важным аспектом симбиоза между экономикой и экологией является корпоративная социальная ответственность (КСО). Бизнесы, которые активно внедряют КСО, могут значительно повысить свою репутацию и доверие со стороны потребителей. Компании, стремящиеся к экологической устойчивости,

привлекают внимание клиентов, что, в свою очередь, может повысить их конкурентоспособность на рынке. Кроме того, такие предприятия чаще сотрудничают с правительственными органами и неправительственными организациями, что позволяет находить оптимальные решения для сложных экологических проблем.

Так, участие бизнеса в экологических инициативах может не только улучшить имидж компании, но и снизить финансовые риски. Эффективное управление ресурсами и сокращение отходов могут привести к значительной экономии, что, в свою очередь, способствует укреплению позиций на рынке. Таким образом, взаимодействие бизнеса и экологии может стать основой для формирования нового экономического порядка, ориентированного на устойчивое развитие.

### **Заключение**

Таким образом, вопрос о конфликте интересов между экономикой и экологией остается актуальным. Несмотря на имеющиеся противоречия, существует множество возможностей для создания симбиоза, обеспечивающего устойчивое развитие. Инвестиции в экологическую инфраструктуру, поддержка зеленых технологий и активная государственная политика могут помочь гармонизировать экономические и экологические цели. Это требует совместных усилий со стороны государств, бизнеса и общества для достижения общего блага и обеспечения безопасного будущего для следующего поколения.

### **Список литературы**

1. Barbier E.B. (2019). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*. – Earthscan. [с. 1-288].
2. Costanza R., & Daly H.E. (1992). *Natural Capital and Sustainable Development*. *Conservation Biology*, 6(1), [с. 37-46].
3. Kemp R., & Pontikakis D. (2016). *The Role of Innovation in Sustainable Development*. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 20, [с. 1-12].
4. Meadows D.H., Meadows D.L., & Randers J. (2004). *Limits to Growth: The 30-Year Update*. – Chelsea Green Publishing. [с. 1-368].
5. Pearce D.W., & Turner R.K. (1990). *Economics of Natural Resources and the Environment*. – The Johns Hopkins University Press. [с. 1-420].
6. Porter M.E., & van der Linde C. (1995). *Green and Competitive: Ending the Stalemate*. *Harvard Business Review*, 73(5), [с. 120-134].

7. Sachs J.D. (2015). The Age of Sustainable Development. – Columbia University Press. [c. 1-400].
8. UNEP. (2011). Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth. – United Nations Environment Programme. [c. 1-144].

УДК 336.02

## ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ

Ильенко Екатерина Игоревна

магистрант

Автономная некоммерческая организация  
высшего образования «Институт деловой карьеры»

**Аннотация:** Статья посвящена сущности кадрового обеспечения органов государственной власти службы на современном этапе. В статье было дано определение кадрового обеспечения. Рассмотрены причины необходимости развития кадрового потенциала на государственной службе.

**Ключевые слова:** кадровый потенциал, кадровая политика, государственное управление, динамичное развитие, государственные служащие, оптимизация кадровой политики, органы местного самоуправления.

## THE CONCEPT AND NATURE OF THE PERSONNEL POTENTIAL OF STATE AUTHORITIES

Ilyenko Ekaterina Igorevna

**Abstract:** The article is devoted to the essence of personnel provision of state authorities of the service at the present stage. The article gave a definition of personnel provision. The reasons for the need to develop personnel potential in the civil service are considered.

**Key words:** human resources, human resources policy, public administration, dynamic development, civil servants, optimization of human resources policy, local government bodies.

Служение государству и его народу – это ответственная и почетная миссия, которую выбирает не каждый человек. Сегодня система государственных органов представляет собой организационно-правовую систему, которая осуществляет управление на местном уровне и принимает решения по вопросам, касающимся конкретных территорий или населенных пунктов.

Человек, находящийся на государственной службе в органах государственной власти, должен осознавать всю значимость своей трудовой деятельности. Очень важно, чтобы на работу в органы власти приходили люди с желанием внести свой профессиональный и полезный вклад в развитие и процветание страны. Государство должно олицетворять достойные, компетентные, честные, уважающие и исполняющие закон служащие, способные откликнуться на нужды социума [6, с. 344].

Важно понимать, что обеспечивая эффективную и своевременную реализацию государственных социально-экономических программ, каждый из сотрудников органов власти должен стремиться повысить качество жизни населения. Именно от каждодневного труда служащего, самоотверженного служения народу зависят стабильность и уверенный ход развития страны в целом.

Под кадровой политикой в сфере государственного и муниципального управления понимается последовательная деятельность государства и всех его органов по формированию требований к государственным и муниципальным служащим, по их подбору, подготовке и рациональному использованию их профессионального потенциала.

Суть кадровой политики в системе органов государственной власти состоит в привлечении, закреплении и адекватном использовании на государственной и муниципальной службе высококвалифицированных специалистов, в создании условий для реализации ими своего профессионального потенциала для успешного исполнения должностных обязанностей и обеспечения на этой основе эффективного функционирования органов государственной власти и местного самоуправления.

Сущность кадрового потенциала органов государственной власти заключается в наличии и развитии людей с определенными профессиональными навыками, знаниями и опытом, необходимыми для эффективного и качественного выполнения функций и обязанностей органов местного самоуправления [4, с. 362].

Сущность кадрового потенциала играет важную роль в установлении эффективной и ответственной системы управления. Он определяет способность органов власти выполнять свои функции и реагировать на потребности и запросы жителей.

Основная цель функционирования кадрового потенциала органов государственной власти – обеспечение эффективного и целенаправленного



функционирования органов местного самоуправления в интересах населения и развития территории.

Кадровый потенциал органов государственной власти относится к совокупности знаний, навыков, опыта и квалификации сотрудников, занятых в данной системе. Также это включает в себя возможности для привлечения, развития и удержания талантливых кадров на муниципальном уровне управления.

Наличие высококвалифицированных и компетентных сотрудников позволяет органам государственной власти проводить качественный анализ и принимать решения важных вопросов, разрабатывать и реализовывать стратегии социально-экономического развития. Кроме того, качественный кадровый потенциал обеспечивает эффективное предоставление услуг и решение проблем, связанных с управлением местным сообществом.

Кадровый потенциал включает как коллективные ресурсы организации, так и индивидуальные возможности работников. Он оценивается по совокупности факторов, таких как профессиональные навыки, лидерский потенциал, творческие способности и способность к адаптации к изменениям.

Оценка и развитие кадрового потенциала позволяют практически любой организации определить свои резервы и оптимально использовать ресурсы персонала. Это, в свою очередь, способствует повышению эффективности работы организации, росту производительности и конкурентоспособности на рынке.

Оценка кадрового потенциала сотрудников играет важную роль в процессе управления персоналом и развития работников. Методы оценки кадрового потенциала сотрудников представляют собой инструменты и процессы, используемые организациями для определения потенциала развития и возможностей сотрудников. Данные методы помогают оценить, насколько компетентен и готов сотрудник к выполнению более ответственных и продвинутых задач [3, с. 214].

Кадры органов местного самоуправления имеют большое значение для эффективного функционирования местных органов власти. Они отвечают за принятие решений, разработку стратегий развития и реализацию программ и проектов на местном уровне. Они также работают с населением, решают проблемы и служат интересам своего сообщества.

Ключевые задачи кадров государственных органов включают выполнение своих полномочий в соответствии с законодательством,

управление ресурсами и бюджетом, обеспечение эффективности и качества предоставляемых услуг, поддержку развития местного сообщества, взаимодействие с другими уровнями власти и общественными организациями.

Важно, чтобы кадры органов государственной власти обладали навыками управления, знанием законодательства и регулятивных процессов, а также имели лидерские качества, коммуникационные навыки и способность эффективно взаимодействовать с населением и другими заинтересованными сторонами. Кадры государственных органов играют важную и ключевую роль в устойчивом развитии территорий, повышении качества жизни населения и создании благоприятной среды для жизни и предпринимательства.

Автор Д.Г. Абуладзе определяет кадровый потенциал органов государственной власти как: совокупность квалифицированных кадров, которые занимаются управлением и реализацией полномочий в сфере местного самоуправления [1, с. 374].

Кадровый потенциал включает в себя работников, занимающих различные должности в администрации муниципалитета, советах и комитетах, а также специалистов, включая юристов, экономистов, инженеров и других профессионалов. Важность кадрового потенциала органов местного самоуправления заключается в их способности эффективно и компетентно выполнять свои функции, реализовывать политику, разрабатывать стратегии развития, принимать решения, контролировать бюджет и обеспечивать эффективность предоставляемых услуг населению.

Развитие кадрового потенциала органов местного самоуправления включает процессы подбора и найма квалифицированных специалистов, их профессионального развития, обучения и повышения квалификации, а также создание условий для ротации и привлечения новых кадров.

Е.М. Бабосов отмечает, что кадровый потенциал органов местного самоуправления представляет собой совокупность квалифицированных сотрудников, которые работают в органах местного самоуправления и обладают различными навыками и компетенциями для выполнения своих обязанностей [2, с. 204].

Он включает в себя группу кадров, которые занимают различные должности и занимаются разными аспектами работы, такими как управление, планирование, финансы, социальное развитие, юридическая поддержка и другие.

Квалифицированные и компетентные сотрудники способны эффективно управлять территорией, разрабатывать и реализовывать программы развития, взаимодействовать с населением и другими заинтересованными сторонами.

Важно, чтобы кадровый потенциал обладал необходимыми знаниями, навыками и опытом для успешного выполнения задач. Наличие компетентного кадрового потенциала позволяет органам местного самоуправления эффективно и ответственно выполнять свои функции и обеспечивать благополучие своего сообщества.

О.А. Спивак выделяет основные направления кадрового потенциала: государственное и муниципальное управление, юридическое направление, финансовое и экономическое направление, социальное развитие и общественное участие, и информационно-технологическое направление [7, с. 115].

Каждое из данных направлений играет важную роль в обеспечении эффективного функционирования и развития государственных органов. Вместе они составляют кадровый потенциал, способствующий успешной реализации полномочий местных органов власти и удовлетворению потребностей местных сообществ.

Кадровый потенциал должен быть достаточным по количеству и качеству, чтобы обеспечить выполнение задач местного самоуправления, а также способность адаптироваться к меняющейся среде и удовлетворять потребности сообщества [5, с. 478].

Важные аспекты кадрового потенциала включают в себя подбор и наем высококвалифицированных специалистов, их профессиональное развитие и обучение, создание благоприятных условий работы, мотивацию и удовлетворение сотрудников, а также эффективное управление человеческими ресурсами.

Успешное формирование и управление кадровым потенциалом является важной задачей для обеспечения эффективности и успеха местного самоуправления.

Таким образом, кадровый потенциал органов государственной власти – это совокупность квалифицированных и готовых к работе сотрудников, которые занимаются выполнением задач и функций органов самоуправления. Он представляет собой набор людей с определенными навыками, знаниями, опытом и квалификацией, необходимыми для эффективного управления и работающих в муниципальных органах.

Сущность кадрового потенциала заключается в его значимости и влиянии на работу и развитие органов самоуправления. Кадровый потенциал обеспечивает муниципалитеты компетентными и мотивированными сотрудниками, способными эффективно осуществлять функции самоуправления и повышать качество предоставляемых услуг.

### **Список литературы**

1. Абуладзе Д.Г. Документационное обеспечение управления персоналом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д.Г. Абуладзе, И.Б. Выпрямкина, В.М. Маслова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 374 с.

2. Бабосов Е.М. Управление персоналом промышленного предприятия: учебное пособие / Е.М. Бабосов, Э.Г. Вайнилович, О. В. Линкевич. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. – 204 с.

3. Кувиков Ф.В. Кадровый потенциал государственного управления и проблемы его совершенствования // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 2-2. – 214 с.

4. Кадровая политика на государственной службе: учебник для вузов / Л.В. Фотина [и др.]; под общей редакцией Л.В. Фотиной. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 362 с.

5. Кадровая политика и кадровый аудит организации: учебник для вузов / Л.В. Фотина [и др.]; под общей редакцией Л.В. Фотиной. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 478 с.

6. Охотский Е.В. Теория и механизмы современного государственного управления в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / Е.В. Охотский. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 344 с.

7. Спивак О.А. Кадровое обеспечение системы государственного и муниципального управления / О.А. Спивак. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 51 (341). — 115 с.

© Е.И. Ильенко, 2024

## **ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭКОЛОГИЮ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ**

**Сейидов Сейитмаммет**  
преподаватель

**Черкезов Бердимырат**  
студент

**Бекеев Меретмухаммет**  
студент

Туркменский государственный  
архитектурно-строительный институт

**Аннотация:** В статье рассматривается влияние цифровизации на экологию и устойчивое развитие. Цифровые технологии, такие как Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (ИИ) и умные сети, играют важную роль в оптимизации использования ресурсов, улучшении управления городами и сельским хозяйством, а также в утилизации отходов. Особое внимание уделяется проблемам, связанным с финансовыми барьерами и кибербезопасностью, которые могут затруднить повсеместное внедрение цифровых решений. Сделан вывод о том, что цифровизация является важным инструментом для достижения целей устойчивого развития и требует дальнейшего развития для решения глобальных экологических вызовов.

**Ключевые слова:** цифровизация, устойчивое развитие, экология, умные города, точное земледелие, управление отходами, интернет вещей, искусственный интеллект, кибербезопасность.

## **THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON ECOLOGY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**Seyidov Seyitmammet**  
**Cherkeзов Berdimyrat**  
**Bekeyev Meretmuhammet**

**Abstract:** The article examines the impact of digitalization on the environment and sustainable development. Digital technologies such as the Internet of Things

(IoT), artificial intelligence (AI) and smart grids play an important role in optimizing resource use, improving urban and agricultural management, and waste management. Particular attention is paid to problems related to financial barriers and cybersecurity, which can make it difficult to implement digital solutions everywhere. It is concluded that digitalization is an important tool for achieving sustainable development goals and requires further development to address global environmental challenges.

**Key words:** digitalization, sustainable development, ecology, smart cities, precision agriculture, waste management, Internet of things, artificial intelligence, cybersecurity.

Цифровизация, охватывающая все аспекты современной жизни, оказывает значительное влияние на экономику и окружающую среду. Современные технологии помогают оптимизировать процессы, снижать издержки и повышать производительность, но также играют ключевую роль в решении экологических проблем. Вопросы устойчивого развития становятся все более актуальными, и цифровизация представляет собой важный инструмент, который может помочь справиться с глобальными экологическими вызовами. В данной статье рассматривается, как цифровые технологии способствуют улучшению экологической ситуации и продвигают устойчивое развитие.

### **Роль цифровизации в оптимизации использования ресурсов**

Одним из наиболее значительных вкладов цифровизации в экологию является оптимизация использования природных ресурсов. Цифровые технологии, такие как Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (ИИ) и большие данные, предоставляют компаниям и правительствам возможность более эффективно управлять ресурсами. Например, использование умных счетчиков для контроля за потреблением электроэнергии и воды позволяет уменьшить расходы и предотвратить излишнее использование ресурсов [1, с. 18].

Интеллектуальные энергосистемы или «умные сети» (smart grids) позволяют более рационально распределять энергию, интегрируя возобновляемые источники, такие как солнечная и ветровая энергия. Это снижает зависимость от ископаемых видов топлива и помогает сокращать выбросы углерода [2, с. 22]. Такой подход обеспечивает баланс между спросом и предложением энергии, что особенно важно в условиях увеличивающегося спроса на энергию в условиях глобального изменения климата.

### **Умные города и экология**

Концепция «умных городов» тесно связана с цифровизацией и устойчивым развитием. В умных городах используются различные датчики и цифровые системы для управления городскими ресурсами, что позволяет сократить избыточное потребление и минимизировать экологический след. Например, системы управления уличным освещением на основе датчиков движения помогают экономить электроэнергию, снижая уровень потребления в ночное время [3, с. 35].

Цифровизация также способствует улучшению городского транспорта. Системы мониторинга трафика и умные светофоры помогают снизить заторы на дорогах, что, в свою очередь, сокращает выбросы углерода от автомобилей. Электрический и автономный транспорт также все чаще внедряются в умных городах, что способствует снижению уровня загрязнения воздуха [4, с. 41].

### **Цифровизация в сельском хозяйстве**

Сельское хозяйство — одна из отраслей, которая потребляет огромное количество природных ресурсов, таких как вода, земля и энергия. Внедрение цифровых технологий позволяет значительно сократить использование этих ресурсов и минимизировать воздействие на окружающую среду. Например, системы точного земледелия помогают фермерам оптимизировать использование удобрений и воды, используя данные с датчиков о состоянии почвы и климатических условиях [5, с. 52].

Благодаря использованию дронов и спутниковых снимков фермеры могут более точно планировать посадки и орошение, что позволяет сократить объемы использования химических средств и предотвратить загрязнение окружающей среды. Это не только снижает затраты, но и способствует устойчивому развитию сельского хозяйства [6, с. 57].

### **Управление отходами и переработка**

Управление отходами — еще одна область, где цифровизация оказывает значительное влияние. Умные системы сбора отходов позволяют оптимизировать маршруты мусоровозов и отслеживать заполнение контейнеров в реальном времени. Это помогает сократить количество поездок, уменьшить выбросы углекислого газа и сделать процесс утилизации более эффективным [7, с. 65].

Автоматизированные системы сортировки отходов, работающие на базе ИИ, помогают повысить процент перерабатываемых материалов. Это важно для создания экономики замкнутого цикла, где ресурсы используются повторно, а

объем отходов, отправляемых на свалки, минимизируется. Такие системы уже внедряются в крупнейших городах мира, способствуя переходу к более экологически чистым моделям потребления и производства [8, с. 71].

### **Вызовы цифровизации в экологии**

Несмотря на значительный потенциал цифровых технологий в решении экологических проблем, они также сопряжены с рядом вызовов. Во-первых, внедрение цифровых решений требует значительных финансовых вложений, что может стать барьером для малых предприятий и развивающихся стран. Высокие затраты на установку и эксплуатацию умных сетей или систем мониторинга ресурсов могут замедлить их распространение [9, с. 80].

Кроме того, цифровизация порождает новые риски в области кибербезопасности. Увеличение числа подключенных к сети устройств повышает вероятность кибератак, которые могут нарушить работу важных инфраструктур, таких как энергосистемы или системы водоснабжения [10, с. 86]. Решение этих проблем требует разработки надежных мер безопасности и повышения осведомленности о киберугрозах.

В будущем цифровизация, вероятно, станет еще более значимой в экологической сфере, особенно в контексте изменения климата и роста потребности в эффективном управлении природными ресурсами. Для достижения устойчивого развития важно продолжать инвестировать в инновационные технологии и развивать международное сотрудничество для решения глобальных экологических проблем.

### **Список литературы**

1. Smith A.J. Цифровизация как инструмент устойчивого развития // *Journal of Cleaner Production*. — 2022. — Т. 350. — С. 12-16.
2. Green P., Miller, S. Умные сети: от теории к практике // *Energy Policy*. — 2021. — Т. 158, № 4. — С. 28-35.
3. Levy R. Умные города: концепции и реализация // *Sustainability*. — 2023. — Т. 8, № 1. — С. 45-52.
4. Johnson T. Цифровизация транспорта: новые горизонты // *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. — 2023. — Т. 5, № 3. — С. 15-21.
5. Santos M.Y. Точные технологии в сельском хозяйстве // *Agricultural Systems*. — 2022. — Т. 7, № 2. — С. 36-43.



6. Fischer G., Jones L. Цифровизация в сельском хозяйстве: вызовы и возможности // *Agricultural and Environmental Letters*. — 2024. — Т. 10, № 1. — С. 10-18.

7. Martin K.P. Управление отходами в эпоху цифровизации // *Waste Management & Research*. — 2022. — Т. 11, № 2. — С. 24-30.

8. Kuznetsova A.M. Цифровые технологии и экономика замкнутого цикла // *Journal of Industrial Ecology*. — 2023. — Т. 9, № 1. — С. 18-26.

9. Sergeev A.A. Финансовые барьеры цифровизации // *Economic Studies on Sustainability*. — 2023. — Т. 6, № 3. — С. 12-18.

10. Klimov I.V. Кибербезопасность в условиях цифровизации // *Cybersecurity in Digital Economy*. — 2023. — Т. 5, № 4. — С. 45-50.

**СЕКЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 37.02

## **РАЗВИТИЕ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА У УЧАЩИХСЯ**

**Гурков Вадим Владимирович**  
преподаватель английского языка  
ГБОУ СОШ № 98

**Осин Алексей Константинович**  
кандидат педагогических наук, доцент  
кафедра педагогики и специального образования  
ИвГУ, Шуйский филиал

**Аннотация:** В статье проводится анализ многолетнего опыта работы педагога по организации изучения школьниками английского языка. Вычленяются и характеризуются приемы и методы, позволяющие формировать положительную мотивацию у детей, добиться большей познавательной активности и учебной успешности.

**Ключевые слова:** учебная практика, успешность процесса обучения, мотивация, познавательная активность.

## **DEVELOPMENT OF MOTIVATION FOR LEARNING A FOREIGN LANGUAGE AMONG STUDENTS**

**Gurkov Vadim Vladimirovich**  
**Osin Alexey Konstantinovich**

**Abstract:** The article analyzes the long-term experience of a teacher in organizing the study of English by schoolchildren. The techniques and methods that allow to form positive motivation in children, to achieve greater cognitive activity and academic success are identified and characterized.

**Key words:** educational practice, success of the learning process, motivation, cognitive activity.

Современное школьное образование учитывает возросший интерес и потребности к изучению иностранных языков. Согласно требованиям учебной

программы по английскому языку учащиеся должны овладеть умениями запрашивать и сообщать информацию личного характера и определяемую предметно-тематическим содержанием общения; принимать предложение либо отклонять его; выражать свое мнение и узнавать отношение собеседника к полученной информации; давать эмоциональную оценку. Родители и педагогические работники понимают значимость изучения иностранных языков, воспринимая это как залог успешной карьеры детей в будущем. Тем не менее этот подход не мотивирует детей усердно и внимательно углубляться в изучение языков.

Ключевой целью преподавания иностранных языков в школьном курсе является формирование навыков общения, а также личностного роста учащегося, который стремится и способен участвовать в межкультурных взаимодействиях на иностранном языке. В дальнейшем такой ученик будет готов к саморазвитию.

Эффективность изучения иностранного языка определяется множеством факторов, одним из критически важных является мотивация. Она играет ключевую роль в любой человеческой деятельности, в том числе и в процессе обучения. При анализе мотивации как основополагающего элемента освоения иностранного языка, который способствует его успешности, важно понимать, что она охватывает личные аспекты восприятия ученика, формируемые его осознанными потребностями. Каждый обучающийся иностранному языку руководствуется определенными внутренними побуждениями.

Широкая социомотивация выражается в следующих рассуждениях: «каждый образованный человек обязан знать хотя бы один иностранный язык»; «мои родители интересуются тем, как я продвигаюсь в изучении иностранного языка»; «в нашей семье все владеют английским, это вдохновляет меня его учить»; «я занимаюсь иностранным языком, потому что это часть учебной программы в школе»; «я стремлюсь говорить на иностранном языке так же хорошо, как и мои друзья».

Мотивация развития личности. Она может проявляться в таких заявлениях, как: «моя цель — это развитие моей личности»; «я занимаюсь изучением иностранного языка, поскольку он может оказаться полезным в будущем для учебы и карьеры».

Внутренняя мотивация — это сила, которая побуждает человека к действиям из глубины души, без необходимости внешних поощрений. Например, «мне нравится общаться с товарищами по учебе на занятиях,

делиться мнениями и обсуждать увлекательные события»; «я также получаю удовольствие от изучения иностранных языков и не нуждаюсь в дополнительных стимулах, чтобы посещать занятия»; «для меня изучение языка является средством удовлетворения моих внешкольных интересов».

Роль педагога заключается в создании таких условий, которые способствовали бы развитию интереса ученика к изучению иностранного языка, достижению успехов, а также стремлению к самопознанию и личностному развитию. Учитель стимулирует и поддерживает мотивацию ученика, направляя его на осязаемые, реальные и конечные успехи. Интересно, что на первом этапе обучения у школьников обычно высокая мотивация.

Особенно эффективны и приемлемы для учащихся в старших классах ролевые игры. Ученики вживаются в роли экскурсоводов, проводят собеседования при приеме на работу, обсуждают преимущества и недостатки различных сфер жизни. Игра с ролевыми ситуациями стимулирует участие в разговоре, поскольку ученики оказываются в ситуации, когда им необходимо выразить свои мысли, задать вопросы, прояснить ситуацию, доказать свою точку зрения или поделиться чем-то с другими участниками.

Игра предоставляет возможность стеснительным и сомневающимся учащимся выражать свои мысли и справляться с боязнью перед собственной неуверенностью. Во время ролевой игры у каждого участника есть своя отведенная роль, и все обязаны активно вовлекаться в процесс общения.

Современный процесс обучения невозможно представить без использования возможностей сети Интернет. Это огромная копилка различных учебных видео и безмерный ресурс для самостоятельной работы учащихся. Эта работа способствует дифференциации и автономности учащихся в процессе обучения. Учащиеся общаются со своими сверстниками из других стран. Можно организовывать встречи с носителями языка. Осваивать иностранный язык невозможно без глубокого погружения в культуру и традиции стран, где говорят на английском. В этом контексте газета, являясь источником актуальных новостей, привлекает интерес обучающихся.

Во-первых, лексика печатных изданий является современной и актуальной. Благодаря ее применению, обучающиеся имеют возможность освоить характерные черты стиля и актуальные изменения в языке.

Во-вторых, материалы, представленные в газетных статьях, способствуют тому, чтобы учащиеся более глубоко осознавали актуальные социальные тенденции и развивали свою культуру и грамотность. Участие в онлайн-

олимпиадах является действенным методом обучения, самовыражения и повышения учебных достижений. Эти дистанционные мероприятия вдохновляют школьников проверять свои знания, уверенно готовиться к экзаменам и раскрывать свой творческий потенциал. Участвуя в олимпиадах, они углубляют свои знания по школьным предметам и развивают креативные навыки. Участники онлайн-олимпиад проявляют интерес к развитию своего образования, так как при решении задач создают уникальные произведения, актуальные для жизни в современном информационном обществе.

Помимо уроков учащиеся вовлечены и во внеурочную деятельность. И здесь одним из наиболее действенных приёмов повышения мотивации к изучению иностранного языка является драматизация. Играя на сцене, школьники учатся, и процесс становится увлекательным, доставляющим удовольствие, вызывающим дальнейшее желание изучать английский язык и общаться на нем. Сцена помогает раскрыться способностям учащихся, обогащает их внутренний мир, заставляет переживать и осмысливать факты и события, дает возможность поверить в собственные силы. Учащийся оказывается в атмосфере радости и праздника, где хочется помогать друг другу, где умеют слышать, где общаются на равных. Все это способствует успеху и благоприятно влияет на учебную деятельность. Чтобы заинтересовать детей в изучении иностранного языка, нужно организовать урок таким образом, чтобы они были мотивированы и активно участвовали в процессе обучения.

### **Список литературы**

1. Грачева М.М., Осин А.К. Индивидуализация формирования учебной мотивации школьников //Международный журнал экспериментального образования. - 2014. - №7-1. - С. 114-116.

2. Малыгина А.В., Осин А.К. Направления методик стимулирования в истории образования и педагогической мысли //Международный журнал экспериментального образования. - 2014. - №7-1. - С. 122-124.

3. Осин А.К. Педагогическая система формирования мотивации и самоорганизации учебной деятельности учащихся сельской школы: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук /А.К. Осин; Шуйский государственный педагогический университет. - Шуя, 2000. – 171 с.

УДК 37.02

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ  
УЧАЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ РУССКОГО ЯЗЫКА  
И ЛИТЕРАТУРЫ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)**

**Киреенко Тамара Александровна**

преподаватель русского языка и литературы

ГБОУ СОШ № 98

**Осин Алексей Константинович**

кандидат педагогических наук, доцент

кафедра педагогики и специального образования

ИвГУ, Шуйский филиал

**Аннотация:** В статье проводится анализ многолетнего опыта работы педагога по организации изучения школьниками русского языка и литературы. Вычленяются и характеризуются приемы и методы, позволяющие формировать положительную мотивацию у детей, добиться большей познавательной активности и учебной успешности.

**Ключевые слова:** учебная практика, успешность процесса обучения, мотивация, познавательная активность.

**FORMATION OF POSITIVE MOTIVATION OF STUDENTS  
TO STUDY THE RUSSIAN LANGUAGE AND LITERATURE  
(FROM WORK EXPERIENCE)**

**Kireenko Tamara Alexandrovna**

**Osin Alexey Konstantinovich**

**Abstract:** The article analyzes the long-term experience of a teacher in organizing the study of the Russian language and literature by schoolchildren. The techniques and methods that allow to form positive motivation in children, to achieve greater cognitive activity and academic success are identified and characterized.

**Key words:** educational practice, success of the learning process, motivation, cognitive activity.

На протяжении многих лет в образовательной практике бытует мнение, что эффективность процесса обучения зависит, в основном, от возможностей и способностей обучающегося. Проведенные в настоящее время психологические исследования показывают, что мотивационные факторы оказывают большое влияние на школьную успеваемость.

Одной из наиболее сложных проблем школы, которая до сих пор остается актуальной, является снижение интереса к изучению определенных предметов. Среди таких «непопулярных» школьных предметов особенно выделяются русский язык и классическая литература. Это приводит к ухудшению грамотности и неспособности выражать свои мысли логично и правильно. Для осуществления успешного обучения ученику требуется сочетание разнообразных стимулов, включая как когнитивные, так и социальные факторы. Основной задачей педагога является развитие у детей навыков в различных сферах деятельности и поддержание их интереса к ним. В современной реальности государство нуждается в выпускниках, обладающих качествами творческой и социальной личности, умеющих заниматься самопознанием, проводить самооценку и стремиться к непрерывному профессиональному росту.

Для реализации запланированных целей требуется решить ряд задач: стимулировать интерес учеников к учебной деятельности в области гуманитарных дисциплин; развивать толерантное взаимодействие в образовательной среде; совершенствовать навыки общения учащихся; формировать позитивный психологический климат в классе.

Чтобы достичь этой цели, нужно организовать такие условия, которые будут способствовать формированию мотивации учеников на каждом занятии, в том числе на уроках русского языка и литературы.

Достигнуть этого можно, применяя различные подходы к организации самостоятельной деятельности учащихся на уроке, используя дифференцированные и индивидуализированные методики обучения, а также поддерживая развитие коммуникативной самостоятельности и способствуя устойчивым социальным взаимодействиям.

Мотивация – главное средство, способствующее повышению: 1) заинтересованности учащихся в учебном процессе; 2) их индивидуального научного и творческого потенциала.

Чтобы повысить мотивацию обучающихся, важно применять все возможные подходы к организации и проведению учебного процесса. Это



подразумевает использование аудиальных, визуальных и практических техник; методов воспроизведения и исследования; а также способов самостоятельной работы и учебы под руководством педагога.

На уроках русского языка и литературы можно применять различные приемы, чтобы стимулировать работу учащихся на разных этапах учебного занятия. Например, можно начать урок с лирического вступления, такого как чтение стихотворения или прослушивание музыкального фрагмента, чтобы затем обсудить его с учениками. Также можно включать в урок чтение притчи или басни, проводить конкурсы находчивости, предлагать грамматические загадки и применять альтернативные подходы.

Включение языкового материала, основанного на произведениях великих русских писателей, в учебные занятия является важным фактором для пробуждения интереса у учащихся к изучению грамматики и её связи с реальной жизнью. Практика показывает, что выполнение упражнений на основе разрозненных предложений может вызвать равнодушие у детей к родному языку. Обогащая учебный процесс жизненными примерами, мы можем пробуждать у детей интерес к труду, науке, людям и своей стране. Такой материал воспринимается ими как более доступный и понятный. Также привлекают внимание методы, демонстрирующие, что литературные произведения, которые изучаются на уроках, предназначены не только для заучивания, но и могут вызвать интерес во внеурочное время. Например, на уроке, посвященном любовной лирике В. Маяковского, учащиеся могут прослушать аудиозапись чтения одного из стихотворений этого поэта, являющегося почти их современником.

В процессе освоения русского языка и литературного творчества важную роль играет принцип визуализации. Эффективное использование наглядных средств на уроках способствует более глубокому пониманию учениками правил и понятий, формируя у них ясные представления. Концепции, которые несут информацию и смысл, развивают логическое мышление и способствуют улучшению речевых навыков. Они помогают в анализе конкретных случаев и формировании обобщений, которые можно использовать на практике. Для изучения русского языка особенно ценны визуальные материалы, такие как изображения, таблицы и портреты литераторов, используемые на занятиях по грамматике, развитию речи и анализу литературных произведений. Наглядный материал также может быть создан самими учащимися.

Применение современных информационных технологий в образовательном процессе преследует две основные цели: во-первых, оно вдохновляет обучающихся на учёбу и способствует развитию важных навыков, а во-вторых, организует взаимодействие между учителем и учениками. Компьютеры в школьном обучении используются для различных нужд, включая учебные материалы, источники информации, инструменты для диагностики учебных способностей, а также для контроля и оценки образовательных результатов, и проведения интегрированных уроков. Внедрение информационно-коммуникационных технологий в преподавание гуманитарных предметов не только мотивирует школьников, но и улучшает уровень образования. Исследования показывают, что дети усваивают информацию более эффективно, когда в процессе обучения применяются ИКТ. Использование технологий на уроках литературы приводит к ряду положительных эффектов: создание учащимися и учителем медиатек с презентациями о писателях; улучшение качества обучения; рост интереса к предмету; оптимизация распределения времени на уроке; ясность изложения материала и его привлекательность для детей.

На уроках русского языка логично использовать ряд упражнений и педагогических приемов для формирования и развития мотивации. К ним относятся различные игры, взаимный опрос, когда участники задают вопросы друг другу приём «Рефлексивный опрос».

В дополнение к различным методам и техникам, способствующим позитивной мотивации, важным аспектом является создание комфортной психологической атмосферы. Для этого применяются так называемые «эмоциональные ласки», термин, введенный американским психотерапевтом Э. Берном. К таким приемам относятся использование имен при обращении к детям, похвала и одобрение, доброжелательный и мягкий тон, поддерживающее прикосновение и различные формы поощрения.

Ученикам, бесспорно, интересно осознавать, что они знают, могут и умеют. Поэтому школа придает большое значение внеурочной деятельности – таким мероприятиям, как тематические недели, соревнования, конкурсы письменных работ, игры, участие в интеллектуальных соревнованиях.

Разнообразные методы стимулирования и мотивации учеников к изучению русского языка и литературы значительно улучшают их активность

и продуктивность, снимают напряжение, способствуют развитию психологического комфорта, повышают интерес к русскому языку и литературе, а также помогают формировать у школьников языковые, коммуникативные и культурные навыки.

### **Список литературы**

1. Грачева М.М., Осин А.К. Индивидуализация формирования учебной мотивации школьников // Международный журнал экспериментального образования. - 2014. - №7-1. - С. 114-116.

2. Малыгина А.В., Осин А.К. Направления методик стимулирования в истории образования и педагогической мысли // Международный журнал экспериментального образования. - 2014. - №7-1. - С. 122-124.

3. Осин А.К. Педагогическая система формирования мотивации и самоорганизации учебной деятельности учащихся сельской школы: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / А.К. Осин; Шуйский государственный педагогич. университет. Шуя, 2000. – 171 с.

**ГЕЙМИФИКАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ  
КАК СПОСОБ СТИМУЛИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ  
МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Панов Егор Игоревич**

преподаватель

Иркутский энергетический колледж,

Усть-Илимский филиал

**Осин Алексей Константинович**

кандидат педагогических наук, доцент

кафедра педагогики и специального образования

Ивановский государственный университет,

Шуйский филиал

**Аннотация:** Статья рассматривает актуальные методы привлечения внимания обучающихся к учебному процессу в современном информационном мире. Фокус статьи сосредоточен на использовании игровых технологий, включая геймификацию, виртуальную реальность и обучение через игровые сценарии, как средств для создания увлекательного и мотивирующего образовательного опыта.

**Ключевые слова:** геймификация, виртуальная реальность (VR), обучение через игровые сценарии, социализация, командная работа, инновационное образование, эффективное взаимодействие.

**GAMIFICATION OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT  
AS A WAY TO STIMULATE THE EDUCATIONAL  
MOTIVATION OF STUDENTS**

**Panov Egor Igorevich**

**Osin Alexey Konstantinovich**

**Abstract:** The article examines current methods of attracting students' attention to the educational process in the modern information world. The focus of the article is on the use of gaming technologies, including gamification, virtual reality and learning through game scenarios, as a means to create an exciting and motivating educational experience.

**Key words:** gamification, virtual reality (VR), learning through game scenarios, socialization, teamwork, innovative education, effective interaction.

Стратегическая цель государственной политики в сфере образования заключается в обеспечении доступности качественного образования, которое соответствует требованиям современного общества и инновационной экономики. В условиях быстро меняющихся экономических реалий и стремительного научно-технического прогресса появляются новые вызовы, требующие адаптации образовательной системы. Эти вызовы касаются прежде всего тех компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе целенаправленного обучения. Важно, чтобы образование не просто передавало знания, но и развивало навыки критического мышления, креативности и способности к самостоятельному обучению.

Геймификация или игрофикация – это мощный инструмент, всё чаще применяемый в самых разных сферах жизни. Суть её заключается в интеграции игровых элементов и механик в неигровые контексты, с целью повышения мотивации, вовлеченности и эффективности. Это не просто добавление баллов и значков: геймификация – это продуманная система, использующая принципы дизайна игр для достижения реальных, не связанных с игровым процессом, целей. Вместо монстров и уровней, здесь могут быть задачи на работе, тесты в университете или даже ежедневные упражнения.

Цель игрофикации – сделать процесс достижения цели более увлекательным и менее обременительным. Вместо пассивного выполнения обязанностей, пользователь становится активным участником «игры», стремящимся к получению вознаграждения и преодолению виртуальных препятствий. Этот подход особенно эффективен в ситуациях, где стандартные методы мотивации не работают или приводят к низкой продуктивности.

Механики, используемые в геймификации, разнообразны и зависят от конкретной задачи. Это могут быть: 1) системы баллов и очков: накопление баллов за выполнение заданий, достижение определённых показателей; баллы могут обмениваться на реальные награды (скидки, призы) или виртуальные (значки, достижения); 2) лидерборды (рейтинговые таблицы): создание конкуренции между участниками, стимулирующее стремление к лучшим результатам; важен грамотный дизайн лидерборда, чтобы не вызвать чувство неполноценности у отстающих; 3) уровни и прогресс-бары: визуальное отображение прогресса пользователя, позволяющее отслеживать свои успехи и

мотивирующее к дальнейшему продвижению; 4) значки и достижения: визуальное подтверждение успехов, повышающее самооценку и мотивацию; значки должны быть связаны с конкретными достижениями и иметь ясную ценность для пользователя; 5) квесты и задания: разбиение большой цели на более мелкие, управляемые задачи, что делает процесс достижения цели менее сложным и более понятным; 6) виртуальная валюта: использование условной валюты для стимулирования активности; валюта может обмениваться на реальные награды или предоставлять доступ к дополнительным функциям.

Успешная геймификация требует тщательного планирования и учёта специфики контекста, в который она внедряется. Важно учитывать психологические особенности целевой аудитории, правильно выбирать механики и настраивать систему награждения. Неумелое применение геймификации может привести к противоположному эффекту – снижению мотивации и разочарованию. Например, слишком сложная система награждения может сбить пользователя с толку, а чрезмерная конкуренция может вызвать стресс и негативные эмоции. Поэтому, ключом к успеху является грамотный баланс между игровыми элементами и реальными задачами. Эффективная геймификация – это инструмент, способный превратить рутинные действия в занимательный процесс, повышающий продуктивность и удовлетворённость.

Причины эффективности геймификации:

– естественные инстинкты: человек по своей природе стремится к соперничеству и достижениям; геймификация использует эти инстинкты, превращая обучение в игру, где каждый может почувствовать себя победителем;

– нейрофизиология удовольствия: когда мы играем, наш мозг активно вырабатывает различные нейромедиаторы, отвечающие за положительные эмоции и мотивацию – дофамин (гормон удовольствия и вознаграждения) выделяется, когда мы приближаемся к цели, например, видим, что до завершения курса осталось совсем немного, это создает ощущение прогресса и стимулирует нас двигаться дальше; эндорфин (гормон радости и эйфории) помогает нам справляться со стрессом и получать удовольствие от процесса обучения, когда мы успешно завершаем задание или проходим новый уровень, уровень эндорфина повышается, и мы испытываем чувство удовлетворения; серотонин (гормон социального статуса) выделяется, когда мы занимаем лидирующие позиции в рейтинге или получаем награды, что повышает нашу

самооценку и укрепляет мотивацию; окситоцин (гормон привязанности и доверия) способствует укреплению социальных связей и созданию позитивной атмосферы в учебной группе.

Геймификация – это не просто игровой процесс, а уникальный инструмент, который переносит элементы игр в реальную жизнь. Представьте, что вы, выполняя повседневные задачи, получаете опыт, уровни и награды, как в любимой компьютерной игре. Именно это и предлагает геймификация.

Основной принцип геймификации заключается во внедрении игровых механик в различные сферы жизни. Это могут быть: программы лояльности: набирая баллы за покупки, клиенты получают скидки и подарки; обучающие платформы: игровые элементы делают процесс обучения более интерактивным и запоминающимся; корпоративные программы: с помощью геймификации можно повысить производительность сотрудников и укрепить корпоративную культуру; социальные сети: лайки, комментарии и подписки – все это элементы геймификации, которые помогают нам чувствовать себя вовлеченными в социальную жизнь.

Игровых механик существует огромное множество. Рассмотрим некоторые из них: 1) прогрессии – постепенное развитие персонажа или игрока, сопровождаемое получением новых уровней, навыков и возможностей; 2) награды - поощрение за достижение целей, выраженное в виде баллов, очков, медалей или других ценностей; 3) соревнования – сравнение результатов с другими игроками или командами, что стимулирует к достижению лучших показателей; 4) коллекционирование – сбор виртуальных предметов, которые придают игре дополнительную глубину и смысл; 5) сюжет – интригующая история, которая мотивирует игрока проходить уровни и выполнять задания; б) словесные игры – развиваем ум и речь.

В современных ресурсах авторами созданы и апробированы ряд игр, о которых можно подробнее узнать на страницах публикаций Панова Е.И. в профиле на сайте «Урок.рф».

Геймификация открывает новые возможности для создания более эффективного и увлекательного обучения. Путем использования игровых механик можно повысить мотивацию учащихся, улучшить запоминание материала и развить целый ряд полезных навыков. Однако важно помнить, что геймификация – это не панацея. Для достижения максимального эффекта необходимо грамотно сочетать игровые элементы с традиционными методами обучения.

### **Список литературы**

1. Андреева Э.В. Игра в образовательном процессе. Сборник заданий [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие /Э.В. Андреева; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Электронные данные. Пермь, 2021. 3,30 Мб; 88с. Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/andreeva-igra-v-obrazovatelnom-processe.pdf>.
2. Грачева М.М., Осин А.К. Индивидуализация формирования учебной мотивации школьников // Международный журнал экспериментального образования. - 2014. - №7-1. - С. 114-116.
3. Малыгина А.В., Осин А.К. Направления методик стимулирования в истории образования и педагогической мысли // Международный журнал экспериментального образования. - 2014. - №7-1. – С. 122-124.
4. Осин А.К. Педагогическая система формирования мотивации и самоорганизации учебной деятельности учащихся сельской школы: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / А.К. Осин; Шуйский государственный педагогич.университет. Шуя, 2000. – 171 с.



## **ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**Мелконян Лилианна Оганесовна**

преподаватель математики

ГБПОУ СК «Кисловодский медицинский колледж»

**Аннотация:** Статья посвящена вопросам индивидуализации обучения на занятиях по математике в системе среднего профессионального образования (СПО). Акцентируется внимание на важности учета индивидуальных особенностей студентов, их уровня подготовки и темпов усвоения материала для повышения эффективности образовательного процесса. Рассматриваются теоретические основы индивидуализации, включая принципы дифференциации и адаптации методов преподавания.

В статье предлагаются практические методы внедрения индивидуализированного подхода, такие как диагностическое тестирование, групповая работа, использование технологий и формативное оценивание. Подчеркиваются преимущества индивидуализации, включая увеличение мотивации студентов, углубленное понимание материала и развитие критического мышления. Данная работа направлена на поддержку педагогов в создании более эффективной и персонализированной образовательной среды, способствующей успешному обучению студентов в области математики.

**Ключевые слова:** образование, математика, индивидуализация обучения, критическое мышление, адаптация, темп усвоения.

## **INDIVIDUALIZATION OF TEACHING IN MATHEMATICS CLASSES IN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION**

**Melkonyan Lilianna Oganosovna**

**Abstract:** The article is devoted to the issues of individualization of teaching in mathematics classes in the system of secondary vocational education. Attention is focused on the importance of taking into account the individual characteristics of students, their level of training and the rate of assimilation of material to improve the

effectiveness of the educational process. The theoretical foundations of individualization, including the principles of differentiation and adaptation of teaching methods, are considered. The article suggests practical methods for implementing an individualized approach, such as diagnostic testing, group work, the use of technology and formative assessment. The advantages of individualization are emphasized, including increased motivation of students, in-depth understanding of the material and the development of critical thinking. This work is aimed at supporting teachers in creating a more effective and personalized educational environment that promotes successful student learning in mathematics.

**Key words:** education, mathematics, individualization of learning, critical thinking, adaptation, rate of assimilation.

Индивидуализация обучения становится одним из ключевых подходов в образовательном процессе, особенно в такой сложной и абстрактной науке, как математика. Каждый учащийся имеет свои особенности восприятия, уровень подготовки и темп усвоения материала. Применение индивидуализированного подхода позволяет создать более эффективную образовательную среду и способствует максимальному раскрытию потенциала каждого студента.

#### Теоретическая основа индивидуализации

Индивидуализация обучения основывается на принципах дифференциации, учитывающих различные стили и темпы обучения. Это включает в себя:

1. Учет уровня подготовки: Учащиеся приходят с различными базовыми знаниями. Преподаватель должен начертить индивидуальные маршруты обучения в зависимости от уровня каждого студента.

2. Адаптация методов преподавания: Разнообразные методики – от визуальных и аудиовизуальных до практических и игровых – помогают удовлетворить разные стили обучения.

3. Постановка личных целей: Учащиеся могут устанавливать свои собственные образовательные цели, что увеличивает их мотивацию и вовлеченность в процесс.

#### Практические методы индивидуализации

Внедрение индивидуализации в занятия по математике может быть реализовано через несколько методов:

1. Диагностическое тестирование: Применение диагностических методов для определения уровня знаний каждого студента в начале курса. Это помогает сформировать группы по уровню подготовки и разработать индивидуальные учебные планы.

2. Групповая работа: Создание групп по интересам или уровню подготовки, что позволяет более опытным учащимся поддерживать менее подготовленных. Это способствует обмену знаниями и навыками.

3. Использование технологий: Интерактивные платформы и онлайн-ресурсы позволяют студентам учиться в удобном для них темпе. Адаптивные обучающие системы могут подстраиваться под прогресс каждого ученика и предлагать индивидуальные задания.

4. Формативное оценивание: Постоянная обратная связь важна для корректировки учебного процесса. Применение формативных оценок на каждом этапе позволяет преподавателю видеть динамику прогресса студента и корректировать подход в случае необходимости.

Преимущества индивидуализации обучения.

1. Увеличение мотивации: Студенты, которые видят свои успехи и могут ставить собственные цели, более мотивированы к обучению.

2. Углубленное понимание материала: Индивидуальный подход позволяет сосредоточиться на сложных для понимания темах, что ведет к более глубокому усвоению знаний.

3. Развитие критического мышления: Разнообразие подходов и методов обучения способствует развитию аналитических и критических навыков, которые необходимы для решения сложных математических задач.

Отдельно следует отметить необходимость критического мышления на занятиях по математике. Вот несколько причин, почему критическое мышление необходимо на занятиях по математике:

1. Анализ и понимание задач: Критическое мышление помогает студентам анализировать задачи, разбивать их на составляющие, искать скрытые подтексты и зависимости. Такой анализ позволяет лучше понять, что требуется для решения задачи и какой подход следует выбрать.

2. Развитие креативности: Критическое мышление позволяет студентам обнаружить различные способы решения математических проблем. Оно помогает положить основу для развития креативности, поскольку позволяет находить нестандартные решения и подходы к решению задач.

3. Разработка стратегий решения: Критическое мышление помогает студентам разрабатывать эффективные стратегии решения математических задач. Оно помогает определить последовательность шагов и методы, которые могут сэкономить время и сделать решение более точным.

4. Оценка правильности решений: Критическое мышление позволяет студентам оценивать правильность своих решений и искать ошибки или неучтенные аспекты. Это помогает развивать навык самоконтроля и приводит к более точным и точным результатам.

5. Применение математики на практике: Критическое мышление помогает студентам понимать, как применять математические концепции и методы в реальной жизни. Оно помогает видеть связь между математикой и другими предметами, а также применить математические инструменты для решения повседневных задач.

В ходе исследования вопроса индивидуализации занятий по математике в системе среднего профессионального образования (СПО) стало очевидным, что применение персонализированного подхода существенно влияет на качество усвоения учебного материала и общую мотивацию студентов. Индивидуализация обучения позволяет учитывать разнообразие образовательных потребностей, что способствует созданию более комфортной и продуктивной образовательной среды.

На основе проведенного анализа были выявлены эффективные методы и технологии, направленные на дифференциацию обучения, которые преподаватели могут адаптировать в своей практике. Внедрение этих подходов требует от педагогов гибкости, креативности и постоянного совершенствования своих навыков, а также активного вовлечения студентов в образовательный процесс.

Таким образом, результаты нашей работы призваны способствовать дальнейшему развитию методов индивидуализации в образовательной практике, что, в свою очередь, поможет улучшить качество преподавания математики в СПО и подготовку студентов к профессиональной деятельности.

Вложения в индивидуализацию обучения — это инвестиции в интеллектуальное и личностное развитие будущих специалистов.

### **Список литературы**

1. Кузнецова И.В., & Моисеев В.В. (2019). Индивидуализация обучения математике в условиях образовательной среды. Педагогическое образование в России, (1), 58-63.
2. Астафьев А.Н. (2020). Индивидуализация обучения в современных условиях: проблемы и решения. Начальная школа, (10), 25-29.
3. Ларин В.Н. (2021). Индивидуализированное обучение математике: новые технологии и подходы. Инновации в образовании, 18(3), 15-22.
4. Петрова Т.И., & Громова Н.Ю. (2022). Индивидуализация в обучении математике: методы и практический опыт. Научный электронный журнал, (5), 24-30.
5. Федосенко А.П. (2023). Персонализированный подход в обучении математике: теоретические аспекты и практическая реализация. Вестник образовательных инноваций, (1), 41-47.

# **СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА**

УДК 727 (470.55)

**АРХИТЕКТУРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВСТАВКИ-ПРИСТРОЯ  
К АНГАРАМ ВО ВНУТРИДВОРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ  
ВТОРОГО КОРПУСА ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Шабиев Салават Галиевич**

д.арх., проф., зав. кафедрой «Архитектура»  
заслуженный работник высшей школы РФ,

почетный архитектор РФ

Южно-Уральский государственный университет

**Аннотация:** На основе использования результатов многолетних научных исследований и проектных разработок, выполненных под руководством автора, предлагается инновационный проект архитектурной реконструкции вставки-пристроя к ангарам второго корпуса Южно-Уральского государственного университета. Получено проектное предложение за счет двухэтажной вставки-пристроя между двумя ангарами, позволившее увеличить рабочие площади, повысить архитектурно-художественное качество застройки внутридворового пространства университетского кампуса.

**Ключевые слова:** архитектурная реконструкция, вставка-пристрой, инновационный проект, художественный образ, Южно-Уральский государственный университет.

**ARCHITECTURAL RECONSTRUCTION  
OF THE BUILDING-EXTENSION TO HANGARS  
IN THE COURTYARD SPACE THE SECOND BUILDING  
OF THE SOUTH URAL STATE UNIVERSITY**

**Shabiev Salavat Galievich**

**Abstract:** Based on the use of the results of many years of scientific research and design developments under the guidance of the author, an innovative architectural reconstruction project is proposed for the insertion of an annex to the hangars of the second building of the South Ural State University. A design proposal

was received due to a two-storey extension insert between two hangars, which allowed to increase the working space, improve the architectural and artistic quality of the building of the courtyard space of the university campus.

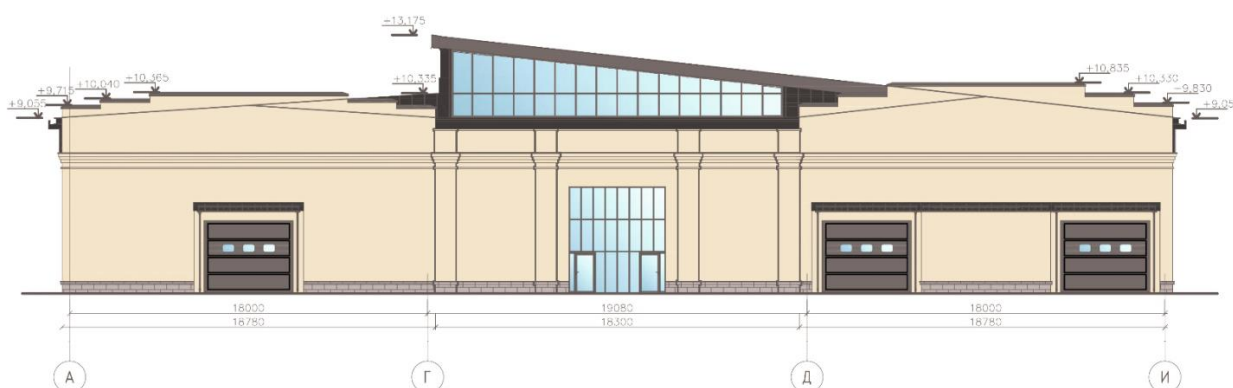
**Key words:** architectural reconstruction, building-extension, innovative project, artistic image, South Ural State University.

Кафедрой «Архитектура» Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ) под руководством автора проводятся многолетние научные исследования и проектные разработки реконструкции объектов университетского кампуса. В 2024 г. по заданию ректора разработан проект вставки-пристроя к ангарам второго корпуса ЮУрГУ, которая находится на территории южной учебной зоны университета. В процессе проектирования авторами был исследован и изучен современный опыт реконструкции университетских и научных комплексов [2, 3]. По результатам научных исследований авторским коллективом в составе Шабиева С.Г. – главного архитектора проекта; Тюрина М.Ю. – архитектора; Силантьева В.Д., Высокомирных А.А. и Белоноговой М.Д. – предлагается реконструкция ангаров второго корпуса университетского кампуса. Эти объекты размещены во внутриворотовом пространстве южной учебной зоны на участке между двумя старыми ангарами. Они имеют сегментное очертание покрытия с использованием арочных несущих железобетонных конструкций с высотой здания 9,3 м и размещены параллельно между собой на расстоянии 19 м друг от друга, имеют размеры в плане 18x82 м [4].

Предлагаемое проектное решение – оптимальный вариант которого выбран методом многовариантного проектирования с использованием компьютерных технологий – лежит композиционная идея пространственного объединения разновременных объектов окружающей застройки. Прилегающая к ангарами территория благоустроена и озеленена с учетом требований экологической архитектуры. Предлагается упорядочение внутриворотового пространства второго корпуса южной учебной зоны университета, уплотняется застройка с учетом функциональной целесообразности и рациональной организации площадки строительства. Планировочное решение реконструируемого объекта развито двухэтажным надстроенным объемом вставки-пристроя с активным поперечным профилем покрытия, органично вписанным между существующими ангарами (рис. 1). В объемно-пространственной композиции комплекса проекта-пристроя к ангарами второго



корпуса ЮУрГУ доминирует центральная часть, которая акцентирована возвышающимся объемом на основе художественного контраста (рис. 2).



**Рис. 1. Главный фасад вставки-пристроя к ангарам во внутридворовом пространстве второго корпуса Южно-Уральского государственного университета**

За счет увеличенного объема центральной части пристроя удалось достичь размещения в нем двух этажей с расширением рабочих площадей. Причем второй рабочий этаж размещен в пределах межферменного пространства с шестиметровым шагом ферм со свободным проходом в пределах этажа. Доступ и пути эвакуации со второго этажа обеспечивается двумя изолированными лестничными маршами, размещенными на противоположных концах центральной вставки-пристроя. Функционально второй этаж предназначен для ведения учебного процесса по дисциплинам аэрокосмического направления. Первый этаж «разбит» на отдельные зоны с учетом существующих нормативных планировочных ограничений.

Учитывая требования достижения максимально возможного экономичного варианта, авторами предлагается сохранить композиционное решение фасадов, основанных на спаренных вертикальных оконных светопроемов на продольных фасадах. Главный фасад ангаров, ориентированных на центральную аллею основных пешеходотоков, выделен порталами въездов боковых пролетов. Проектом сохранена архитектурная стилистика ступенчатого завершения парапетов на торцевых фасадах существующих ангаров, которые «маскируют» наклонное покрытие над ними для централизованного сброса дождевых стоков. Верхняя часть центральной вставки-пристроя выделена сплошным теплозащитным остеклением, который завершается треугольным объемом с архитектурно-композиционным

выделением главного входа. Для повышения эстетических качеств все фасады используется высококачественная штукатурка с покраской бежевого оттенка под цвет фасадов главного корпуса ЮУрГУ, где автор был главным архитектором реализованного проекта реконструкции, получившего широкое общественное признание.



**Рис. 2. Общий вид вставки-пристроя к ангарам во внутриворотовом пространстве второго корпуса Южно-Уральского государственного университета**

Сохраняется организация движения основных пешеходных потоков по тротуарам вдоль пр. Ленина и ул. Тернопольской, учитывается скопление людей на остановках общественного транспорта и между входами в здания второго корпуса с внешней и внутренней сторон. Функциональное пространство в зданиях позволяет изменять их внутреннее архитектурно-планировочное решение и достичь мобильности при организации новых рабочих площадей.

Наклонное покрытие позволяет обеспечить естественное освещение за счет перепада высот по всей длине пристроя к ангарам по типу шедовых фонарей.

Проектное предложение успешно утверждено проректором по строительству ЮУрГУ в мае 2024 г. В результате реализации инновационного проекта архитектурной реконструкции вставки-пристроя к ангарам

во внутриворонном пространстве второго корпуса ЮУрГУ вуз получит дополнительные учебно-научные площади и будет достигнуто повышение архитектурно-художественных качеств университетского кампуса.

### **Список литературы**

1. G.P. Vyatkin, S.G. Shabiev Reconstruction of South Ural State University Buildings and Structures: monograph / G.P. Vyatkin, S.G. Shabiev, edited by G.P. Vyatkin, Corresponding Member of the Russia Academy of Sciences. – Shanghai. – 2016 (monograph) // edited by G.P. Vyatkin, Corresponding Member of the Russia Academy of Sciences. – Shanghai, China. – 2016. – 99 p.

2. Банцорова О.Л., Логинов И.Ю. Особенности реконструкции и технического перевооружения комплексов зданий научно-исследовательских институтов // Вестник МГСУ, 2011. – №2. – С. 19-25.

3. Gravit M.V., Kirik E.S., Tsepova A.S. Renovation of the «Hydro Tower with Laboratories» building at the Polytechnic University adapt for the museum // Construction of Unique Buildings and Structures, 2022. – №10104. – 27 p.

4. Шабиев С.Г. Научные основы архитектурной реконструкции лабораторного комплекса аэрокосмического и автотракторного факультетов ЮУрГУ (РИНЦ) // Наука ЮУрГУ: Материалы 65 научной конференции. Секция технических наук. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2013. – С. 194-197.

© С.Г. Шабиев, 2024

## **THE INFLUENCE OF NATURAL AND CLIMATIC CONDITIONS ON THE DESIGN OF RESIDENTIAL BUILDINGS**

**Maslieva Elizaveta Yurevna**  
student

Supervisor: **Tokareva Tatyana Vladimirovna**  
senior lecturer

Belgorod State Technological University  
named after V.G. Shukhov (BSTU)

**Abstract:** This scientific article is devoted to the study of the influence of natural and climatic conditions on the design of individual residential buildings. The emphasis is placed on the importance of taking into account the climatic characteristics of the region when creating energy-efficient and comfortable living spaces. The article examines the main aspects of this influence, such as the choice of architectural solutions and air conditioning. Various strategies and methods for optimizing energy consumption and increasing the resilience of residential buildings to changing climatic conditions are also presented. This scientific article may be useful to specialists in the field of design and construction, as well as to a wide range of readers interested in creating modern and environmentally sustainable housing.

**Key words:** natural and climatic conditions, climatic regions, "wind rose", insolation, terrain.

## **ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ**

**Маслиёва Елизавета Юрьевна**  
студент

Научный руководитель: **Токарева Татьяна Владимировна**  
ст. преподаватель

Белгородский государственный технологический  
университет им. В.Г. Шухова

**Аннотация:** Данная научная статья посвящена исследованию влияния природно-климатических условий на проектирование индивидуальных жилых зданий. Акцент сделан на важности учета климатических особенностей региона

при создании энергоэффективных и комфортных жилых пространств. В статье рассматриваются основные аспекты этого влияния, такие как выбор архитектурных решений и кондиционирование воздуха. Также представлены различные стратегии и методы оптимизации энергопотребления и повышения устойчивости жилых зданий к изменяющимся климатическим условиям. Данная научная статья может быть полезна специалистам в области проектирования и строительства, а также широкому кругу читателей, интересующихся созданием современного и экологически устойчивого жилья.

**Ключевые слова:** природно-климатические условия, климатические регионы, «роза ветров», инсоляция, рельеф местности.

In today's world, the issue of creating comfortable and energy-efficient housing is becoming increasingly important. One of the key aspects influencing the design of individual residential homes is natural and climatic conditions. The influence of natural and climatic conditions plays a crucial role in architectural planning, affecting decisions on building materials, heating and cooling systems, and the overall efficiency and durability of structures against external factors. Understanding these impacts is essential not only for architects and engineers but also for homeowners. Architectural and construction projects typically begin with a climate analysis, following a "general to specific" approach. This involves an initial assessment of the area's overall climate, followed by a detailed examination of the specific conditions at the construction site. The general climate analysis includes factors such as climate zoning, weather patterns, thermal conditions, humidity, and light availability. Additionally, specific parameters like solar radiation, temperature, wind speed, precipitation, and humidity are carefully considered during the design process [5].

The problems for natural and climatic conditions and factors in the design of residential buildings have been studied by many domestic and international scientists. The works of such authors as M.M. Ataeva, A.M. Beregovoy, K.A. Birka, N.P. Bylinkin, M.V. Lisitsian, E.S. Pronin, D.A. Shikhov reflect this issue.

**Research Methods.** This study employs the method of scientific analysis and synthesis, comparative analysis, and the analysis of scientific literature. An analysis and comparison of several climatic regions of Russia have been conducted.

The main natural and climatic conditions that affect the design of housing include: 1) Temperature and Humidity Conditions: The design of housing is significantly affected by factors such as outdoor temperatures, average wind speeds, and average monthly relative humidity. Based on these parameters, a climatic zoning system for the Russian Federation has been established, as illustrated in Table 1.

**Table 1**

**Characteristics of climatic regions and subdistricts**

<b>Climate region</b>	<b>Climatic subdistrict</b>	<b>The average monthly air temperature in January, °C</b>	<b>Average wind speed for three winter months, m/s</b>	<b>The average monthly air temperature in July, °C</b>	<b>The average monthly relative humidity in July, %</b>
I	IA	From -32 and below	—	From +4 to +19	—
	IB	From -28 and below	5 and more	From 0 to +13	Более 75
	IB	From -14 to -28	—	From +12 to +21	—
	IG	From -14 to -28	5 and more	From 0 to +14	Более 75
	ID	From -14 to -32	—	From +10 to +20	—
II	IIA	From -4 to -14	5 and more	From +8 to +12	Более 75
	IIB	From -3 to -5	5 and more	From +12 to +21	То же
	IIB	From -4 to -14	—	From +12 to +21	—
	IIG	From -5 to -14	5 and more	From +12 to +21	Более 75
III	IIIA	From -14 to -20	—	From +21 to +25	—
	IIIB	From -3 to +2	—	From +21 to +25	—
	IIIB	From -5 to -14	—	From +21 to +25	—
IV	IVA	From -10 to +2	—	From 28 and above	—
	IVB	From +2 to +6	—	From +22 to +28	50 и более в 13 ч
	IVB	From 0 to +2	—	From +22 to +28	—
	IVG	From -15 to 0	—	From +22	—

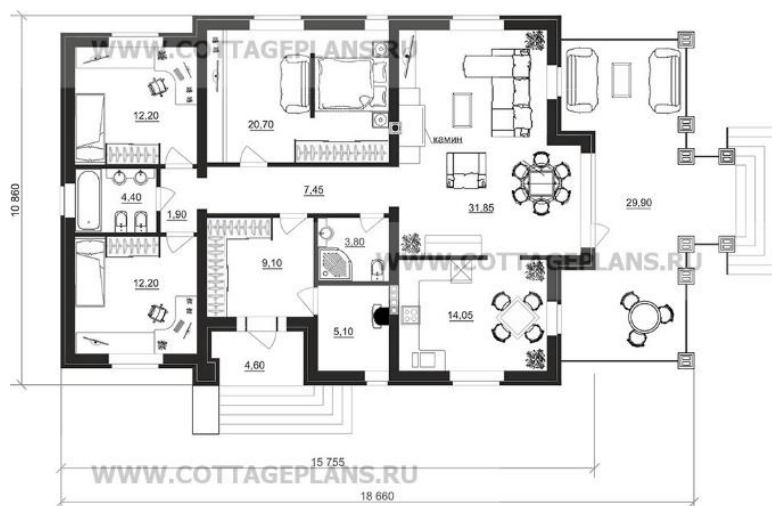
The table lists four climatic regions:

- **I – North**, characterized by a cold climate.
- **II – Temperate latitudes**, characterized by a moderately cold climate.
- **III – Part of the southern regions** with very warm summers.

– **IV – South**, characterized by mild winters and hot summers (Crimea, Transcaucasia), hot humid summers, or very hot and dry summers (valleys of Central Asia).

Climatic regions are further divided into subregions, labeled A, B, C, D, and E, as presented in the table. The key parameters for this climatic zoning are the average air temperatures in January and July. For subregions characterized by moderate and cold winters, additional factors like the average wind speed during the three winter months are also considered. In subregions experiencing warm and hot summers, the zoning is determined by the average monthly relative humidity in July.

The temperature and humidity conditions can adversely affect residential comfort. Thus, it is crucial to safeguard homes from extreme seasonal and daily temperature variations—preventing overheating in southern areas and overcooling in northern regions. For instance, the floor height in both northern and southern subregions (IA–IE; IVA–IVD) must be at least 3 meters to accommodate these conditions. In northern subregions, apartment sizes should be increased by 10% compared to the standard to enhance comfort. The harsh, cold, and prolonged winters in subregions IA–IE necessitate a more enclosed living mode, leading to limited outdoor activities, a greater need for warm clothing and food supplies, and increased physiological stress on residents. Therefore, the design of homes in these northern regions prioritizes heat retention and protection against cold winds [8].



**Picture 1. Floor Plan of a House in a Northern Construction Region**

In this example (Picture 1), the house demonstrates a compact layout of internal living spaces, featuring a specially designed vestibule at the entrance and walls with high-efficiency insulation, which is characteristic of construction in this

region. When building in northern climates, careful consideration must be given to construction materials with particular properties and characteristics. These include:

1. **Thermal insulation materials.** It is necessary to choose materials with high thermal insulation to ensure effective heat retention inside the building during cold months.

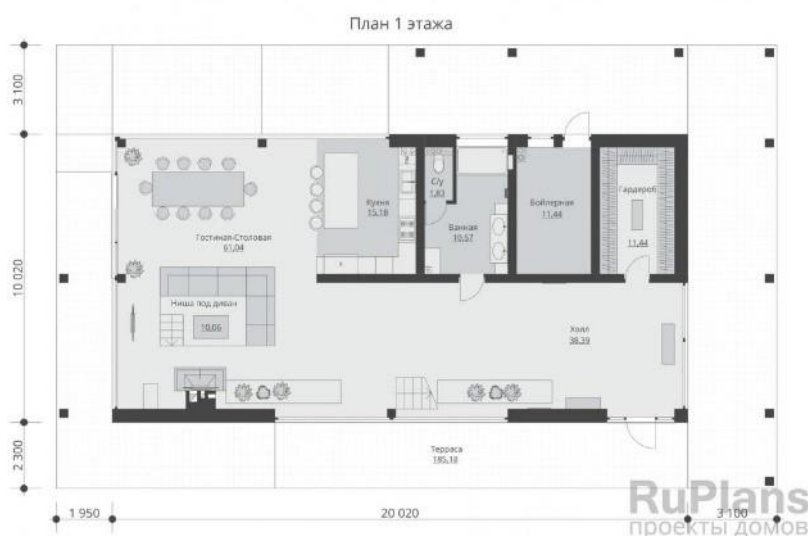
2. **Moisture-resistant materials.** Due to heavy precipitation and snowfall, it is important to select materials resistant to water and moisture to prevent water penetration into the structures.

3. **Durable materials.** In northern regions, there can be strong winds and snowfalls, so construction materials capable of withstanding extreme weather conditions should be used.

4. **Energy-efficient windows.** Choosing windows with good thermal insulation will help reduce heat loss and improve the energy efficiency of the building.

Regions with hot climates, situated between the 35th and 45th parallels, experience extended periods of high temperatures during summer and strong solar radiation. In these southern areas, where outdoor temperatures remain above freezing for about nine months of the year, housing is generally designed to be used in an open mode across most subregions. This design approach involves incorporating numerous open spaces, such as terraces, balconies, loggias, and courtyards, which serve as areas for various daily activities of the residents [2].

In such climates, the focus of architectural design is on ensuring adequate ventilation and effective protection against overheating, thereby enhancing comfort during the hot months.



**Picture 2. House plan in a Southern Construction Region**



In this example (Picture 2), it can be seen that the house lacks a vestibule, has large windows, and a terrace is attached to the house, which is typical for this construction region.[8]

High summer outdoor temperatures require active measures to protect the dwelling from overheating through planning (horizontal – cross or corner ventilation, or vertical – through shafts for ventilating apartments at night) and structural means (sun protection devices).

When building in a southern climate, the following are important:

1. **Materials with good thermal regulation capacity.** It is important to choose materials that help keep the interior cool in hot climates, such as those with good heat-reflecting properties.

2. **Materials with good ventilation properties.** In hot conditions, air circulation inside the building is crucial, so materials that provide good ventilation should be selected.

3. **Materials resistant to ultraviolet radiation.** Southern regions often experience intense ultraviolet radiation, so materials must be UV-resistant to prevent degradation.

4. **Materials with high thermal inertia.** Materials with high thermal inertia can help maintain coolness inside the building by absorbing and retaining heat during the day and releasing it at night.

Atmospheric conditions play a crucial role in shaping the design of buildings and structures, as they directly influence key factors such as temperature, humidity, and the air's gas composition. While house designs can vary significantly depending on the region, there are also universal models that can operate efficiently across various climates. However, these designs often prove to be economically and technically inefficient. Therefore, it is essential to tailor the design of buildings to the specific climatic characteristics of the region to ensure both functionality and efficiency.

It is evident that temperatures can undergo significant changes not only throughout the year (by months) but also during the day. For example, nighttime temperatures are typically lower than daytime temperatures. Thus, a building must be protected from significant temperature fluctuations. In regions with cold climates, certain construction techniques are used:

1. Reducing the perimeter of exterior walls.
2. Maximizing the compactness of internal living spaces and utility structures.
3. Connecting residential structures with enclosed warm walkways.

4. Constructing special vestibules at entrances and using energy-efficient materials and technologies (multi-layered windows, thermal insulation).

5. Insolation refers to the direct exposure of premises and land plots to sunlight. Integrating insolation parameters into the design process is essential for ensuring comfortable living conditions. Generally, the recommended insolation standards are around 2-2.5 hours per day. For one-room apartments, a northern orientation is discouraged, as it may not provide sufficient sunlight. However, in 2-3-room apartments, it is acceptable for one room to be oriented towards the north. The degree of insolation is influenced by factors such as the orientation of rooms, the shape of the buildings, the distance between them, and their height.

In addition, when designing residential homes, it is important to evaluate the natural lighting of the rooms. Its level depends on outdoor light, the area of light openings (windows), the depth of living rooms, and other factors. Natural lighting is also related to climatic regions.[8]

Natural lighting is the light from the sun that penetrates the room through windows. This light can be direct, diffused, or reflected from neighboring building facades. An adequate level of natural lighting allows avoiding the use of artificial light during the day, even on cloudy days or when windows face north. Insolation, in turn, means that direct sunlight enters your apartment.

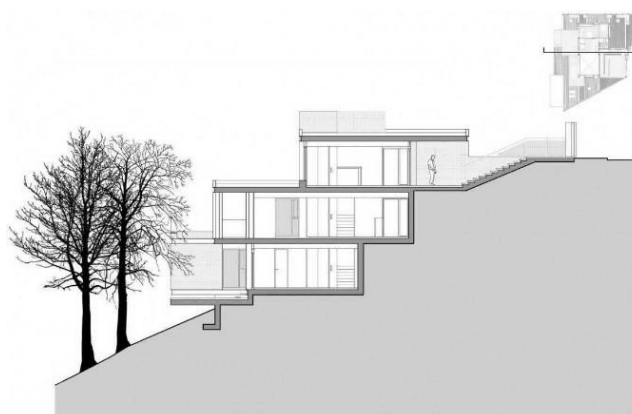
3. Wind regime characterizes the speed and direction of airflows in a specific area. The design process uses a "wind rose" – a diagram depicting the direction, frequency, and intensity of the prevailing winds in the area.

By analyzing wind patterns, architects can effectively reduce its adverse effects on building structures and enhance natural ventilation. Air circulation relies on the pressure differential between the windward and leeward sides of the building, facilitating a natural air exchange that is vital for maintaining comfort and air quality in living spaces, bathrooms, and utility areas.

The prevailing wind direction is identified as a vector moving from the periphery towards the center. Several factors influence the intensity of air exchange within an apartment, including the building's orientation, the arrangement and size of windows and doors on the facades, and the positioning of internal partitions. Optimal ventilation is achieved when the building is oriented perpendicular to the prevailing wind direction, maximizing airflow and ensuring efficient natural ventilation throughout the structure. In practice, knowledge of the "wind rose" leads to the engineer providing for larger windows (or ventilation slots) on the leeward side of the house.

4. Terrain influences the choice of methods for placing residential buildings and shaping the architectural appearance of homes. For example, if there is a scenic view of mountains or valleys, architects may include large windows and terraces to maximize the use of the natural landscape. Successful design of individual homes on plots with varying terrain requires a comprehensive approach that considers both aesthetic and functional aspects, as well as the preservation of natural resources and ensuring comfortable living conditions.

For slopes within 10-15°, the placement of the house can be adapted by varying the design of the ground floor. With an increase in slope to 15-20°, terracing or creating stepped levels is recommended to increase the area on which the house and other structures can be placed. This also helps preserve soil and prevent landslides. These plots require additional engineering work to prepare for construction.



**Picture 3. Cross-section of a House Designed in a Coastal Construction Area**

In this example ((Picture 3), it can be seen that terracing is used on slopes greater than 15-20 degrees, which is typical for this construction region.

On steep plots, the accessibility and safety of the house must also be considered. This includes designing safe pathways, ensuring the strength of structures, and using appropriate materials to prevent hazardous situations, such as landslides or avalanches. For instance, north-facing slopes are not optimal for residential construction, as they tend to have insufficient natural lighting for both rooms and surrounding areas [3].

Additionally, on plots with sloping terrain, it is necessary to account for drainage and water management. Proper distribution of drainage systems and the installation of water runoff channels help avoid flooding issues and maintain the stability of the house's foundation.

It should be emphasized that the development of steep slopes for construction is a highly relevant task, as most major urban settlements have exhausted their territorial reserves. When designing housing, the most effective approach is to comprehensively consider all the above-mentioned natural and climatic factors.[8]

One of the key aspects of residential home design is the necessity of accounting for local climatic features. These include temperature and humidity conditions, wind patterns, insolation, natural lighting, and terrain. Homes designed with these climatic factors in mind provide enhanced comfort for residents and more efficient use of energy resources.

### **References**

1. «СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004» (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2019 N 861/пр)
2. Шихов А.Н. Архитектурная и строительная физика: учеб. пособие / А.Н. Шихов, Д.А. Шихов; ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, - Пермь: Изд-во: ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2013. – 377 с.
3. Лисициан М.В. Архитектурное проектирование жилых зданий. - М.: - Изд-во литературы по строительству,-1964.-265с.
4. Шихов Д.А. Архитектурная и строительная физика; ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА», Пермь : Изд-во: ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА», 2011. 370 с.
5. Ливенцов М.А. Климатические условия и их влияние на особенности проектирования зданий и сооружений: науч. статья / М.А. Ливенцов // МГСУ, г. Москва
6. Першинова Л.Н. Архитектурное проектирование зданий с учетом климатических особенностей: учеб. Пособие / Л.Н. Першинова
7. Лицкевич В.К., Конова Л.И. Учет природно-климатических условий местности в архитектурном проектировании: учеб.-методич. указания к курсовой работе / В.К. Лицкевич, Л.И. Конова.- М.: МАРХИ, 2011. - 44 с.
8. Маслиёва Е.Ю. Влияние природно-климатических условий на проектирование индивидуальных жилых домов // Сборник докладов международной научно-технической конференции молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова:-Изд-во: Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2023. Ч. 2. – 294 с.

**СЕКЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИЕ  
НАУКИ**

## **АНОМАЛИИ ПОЧЕК В ВИДЕ АПЛАЗИИ И НЕПОЛНОГО УДВОЕНИЯ ПОЧКИ**

**Сафитдинов Анвар Альбертович**

**Давыдова Элина Алексеевна**

студенты

Научный руководитель: **Гибадуллина Фируза Булатовна**

к.н., доцент

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный  
медицинский университет» Минздрава России

**Аннотация:** Проведено комплексное ультразвуковое исследование органов брюшной полости пациента больницы, выявлена аномалия развития почек, в виде неполного удвоения левой почки и аплазии правой почки.

**Ключевые слова:** почка, неполное удвоение почки, аномалии почек, аплазия почек.

## **KIDNEY ANOMALIES IN THE FORM OF APLASIA AND INCOMPLETE KIDNEY DUPLICATION**

**Safitdinov Anvar Albertovich**

**Davydova Elina Alekseevna**

Scientific adviser: **Gibadullina Firuza Bulatovna**

**Abstract:** A comprehensive ultrasound examination of the abdominal organs of a hospital patient was carried out; an anomaly in the development of the kidneys was revealed, in the form of incomplete doubling of the left kidney and aplasia of the right kidney.

**Key words:** kidney, incomplete duplication of the kidney, kidney anomalies, renal aplasia.

**Актуальность:** Удвоение почки – один из наиболее распространенных врожденных пороков развития почек. Данный вид порока относится ко второму

клинико-функциональному типу врожденных пороков развития мочевыделительной системы. Такой тип порока может повышать вероятность развития заболеваний разной этиологии.

Аплазия почек - составляет около 5% почечных аномалий. Многие случаи являются результатом полной внутриутробной инволюции мультикистозной диспластической почки. Обычно она сопровождается агенезией мочеточника с отсутствием ипсилатерального треугольника и устья мочеточника. Лечение не требуется; компенсаторная гипертрофия единственной почки поддерживает нормальную почечную функцию.

**Цель:** Рассмотреть снимки пациента с аномалией развития почек; научиться определять удвоение органов и аплазию на снимках.

**Материалы и методы работы:** история болезни пациента А. (15 лет) ГБУЗ РКЦ, ультразвуковое исследование органов брюшной полости; история болезни пациента Р. (14 лет) ГКБ №17, ультразвуковое исследование брюшной полости.

#### **Аномалии почек:**

Различают аномалии количества, положения, взаимоотношения, величины и структуры почек. Аномалии количества представлены разными видами удвоения почек.

#### **Удвоение почек**

Удвоение почек и мочеточников – самая частая аномалия мочевой системы, встречающаяся у 1/150 новорождённых. У девочек эта аномалия встречается в 4 раза чаще, чем у мальчиков.

При УЗИ в случае удвоения почки выявляется увеличенная в размерах почка, изображение чашечно-лоханочного комплекса (ЧЛК) пересекается паренхиматозной перемычкой.

Отмечается полное (ureter duplex) и неполное (ureter fissus) их удвоение.

*При неполном удвоении* оба мочеточника отходят от лоханок удвоенной почки и на пути к мочевому пузырю на различном расстоянии объединяются в единое целое.

*При полном удвоении* коллекторной системы каждый из мочеточников впадает в мочевой пузырь отдельным устьем. При этом у девочек он может оказаться эктопированным в шейку мочевого пузыря, уретру, преддверие влагалища, влагалище или матку. Типичных симптомов при удвоении мочеточников не наблюдается, выявляют аномалию при УЗИ.

При удвоении почки как полном, так и неполном, довольно часто определяется разделительная борозда между её верхней и нижней частью. Кровоснабжение такой почки осуществляется не только через основной сосуд, в данном случае – почечную артерию, но и добавочными артериальными стволами

### **Аплазия почек.**

Аплазия (агенезия) почки является достаточно распространенным пороком развития мочевыделительной системы. У женщин отмечается значительная частота сочетания аплазии почки с врожденными пороками развития половых органов (общее недоразвитие внутренних половых органов, двурогая и седловидная матка).

При ультразвуковом исследовании (УЗИ), вопрос об аплазии почки возникает и обоснован отсутствием почки при попытке локации ее в месте анатомической проекции.

*Основные наиболее информативные эхографические признаки аплазии почки:*

- Почка не визуализируется в анатомической проекции и в местах наиболее частой дистопии.
- Викарная гипертрофия контрлатеральной почки.
- Отсутствие пассажа мочи из устья мочеточника.
- Исключение сморщенной почки.
- Отсутствие главной почечной артерии.
- Отсутствие клинико-лабораторных проявлений.

### **Исследование:**

#### *Неполное удвоение почки*

В качестве объекта для исследования взят снимок ультразвукового исследования пациента А.

Пациент А. В 15 лет обратился в ГБУЗ Республиканский кардиологический центр с жалобами на головную боль, повышенное артериальное давление до 180/80 мм рт.ст. В анамнезе: жалобы в течение 5-6 месяцев.

Был предположен синдром внутричерепной гипертензии. Наследственный характер синдрома хронической артериальной гипертензии (АГ) в настоящее время считается фактом, полностью доказанным данными популяционногенетических, семейно-генеалогических и клинических



исследований. Среди причин возникновения реноваскулярной гипертензии, берущей свое начало еще в детском возрасте, особое место занимают врожденные аномалии почек и их сосудов. Самым распространенным вариантом аномалий развития почек является их удвоение, которое встречается у 1 из 150 новорожденных. Удвоенная почка в 12% случаев сопровождается нефрогенной артериальной гипертензией, возникновение которой связано с особенностями кровоснабжения аномальной почки. Могут использовать УЗИ почек, УЗДГ почечных артерий, экскреторную урографию, рентгеновскую аортоангиоангиографию, мультиспиральную компьютерную томографию в режиме ангиоконтрастирования, радиоизотопную ренографию. Проведено гистологическое исследование участков почечной паренхимы верхнего сегмента удвоенной почки.

Все крови анализы в пределах нормы: RBC-5,49( $10^{12}/л$ ); MCV-85,1(фл); HCT-46,7(%); PLT-266( $10^9/л$ ); WBC-6,2( $10^9/л$ ); HGB-157(г/л); MCH-28,6(пг); MCHC-336(г/л); LYM#-1,8( $10^9/л$ ); СОЭ-5(мм/ч).

Проба Реберга-Тареева: клубочковая фильтрация 144,6 мл/мин, канальцевая реабсорция 100,0%, креатинин в крови 65мкмоль/л, количество мочи за час 60,0 мл, креатинин мочи 188 мкмоль/л.

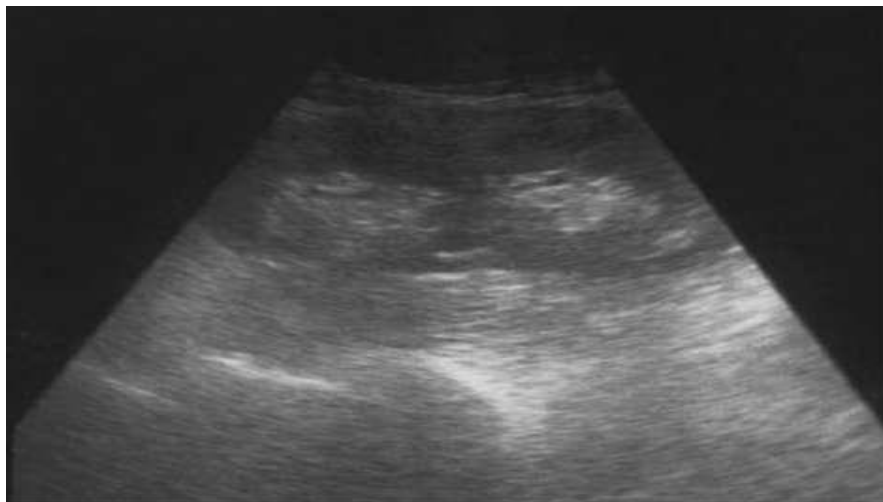
Общий анализ мочи: эритроциты-neg(y.e); билирубин в моче-neg(ммоль/л); уробилино ген-norm(ммоль/л); кетоны-neg(ммоль/л); глюкоза-neg(ммоль/л); pH-5(y.e); удельный вес $\geq 1.030$ (y.e); лейкоциты-neg(y.e).

УЗДС сосудов почек-по данным ЦДК и спектральной доплерометрии количественные и качественные показатели кровотока в бассейне почечных артерий в пределах нормы. Слева, возле нижнего полюса, лоцируется абберантный сосуд.

На снимках УЗИ почек выявлено - обычная топика, размеры: правая-129\*50мм, паренхима - 14мм, левая - 139\*51мм, паренхима - 15 мм, выраженная паренхиматозная перемычка. ЧЛС не расширена. КМД сохранена. Отток мочи не нарушен.

Был поставлен диагноз: артериальная гипертензия, неполное удвоение левой почки, добавочная почечная артерия.

Был поставлен диагноз: артериальная гипертензия, неполное удвоение левой почки, добавочная почечная артерия.



**Рис. 1. Неполное удвоение почки у пациента А**

*Аплазия почки.*

В качестве объекта для исследования взят снимок ультразвукового исследования пациента Р.

Пациент Р. в 14 лет находился на стационарном обследовании в урологическом отделении ГБУЗ РБ ГKB №21 по направлению начальника отдела ВК РБ с жалобами на дискомфорт в левой поясничной области, усиливающийся при физической нагрузке, слабость. В анамнезе признаки аплазии почки были обнаружены в 2007 г. в условиях урологического отделения ГKB №17.

Результаты диагностических исследований:

ОАК: Эр  $5,15 \times 10^{12}/л$ , НВ 172 г/л, ЦП 0,9 тромб.  $210 \times 10^9/л$ , лейкоц.  $8,2 \times 10^9/л$ , п3с49э1л43м4, СОЭ 2 мм/ч.

ОАМ: 1017, желт., прозрачн., кисл.; белок отр.; лейкоц. ед. в п/з, эр. 1-2, слизь ++, бакт. +.

БХ крови: общ. белок 69,1 г/л; креатинин 100,5 мкмоль/л; мочевина 3,88 мл/мин, брб.общ 25,4 мкмоль/л.

Глюкоза 4,1 ммоль/л.

Пр. Нечипоренко: лейкоц. 250, эр. 250.

Проба Зимницкого: дн. Диурез 950,0, объем дн. порции 250,0 – 380,0 отн. Плотность 1010 – 1015, ночн. Диурез 1640,0, объем ночн. Порции 1008 – 1010, отн. Плотность ночн. Порции 380,0 – 470,0.

УАГ: рост м/о не обнаружен.

Проба Реберга: клубочковая фильтрация 63,4 мл/мин, канальцевая реабсорбция 98,4 %.

Обзорная урография: без видимой костно-суставной патологии. Контуры поясничных мышц нечеткие. Контуры почек четко не дифференцируются. Выраженный пневматоз кишечника.

Экскреторная урография: контраст определяется в ЧЛС левой почки, левом мочеточнике, мочевом пузыре. Определяется деформация и расширение ЧЛС левой почки и прелоханочного сегмента левого мочеточника. Мочевой пузырь туго не заполнен, контуры четкие, ровные. Теней, подозрительных на конкременты, не выявлено.

Рентгеновская компьютерная томография: единственная левая почка. В пределах метода правая почка не визуализируется. Положение, форма левой почки в пределах нормы. Размеры левой почки увеличены, 65x64x122мм. Контуры четкие, ровные, структура однородная. Чашечно-лоханочная система левой почки деформирована, расширена за счет лоханки до 17мм. Паранефральная клетчатка без особенностей. Лимфатические узлы брюшной полости и забрюшинного пространства не увеличены. Свободная жидкость в брюшной полости не обнаружена.

УЗИ органов забрюшинного пространства, малого таза: Правая почка не визуализируется, топография левой почки в положении лежа на спине не изменена, размеры почки слева 145x54 мм, паренхима слева 18-19 мм, расширение выводящей системы почки слева: чек до 7 мм, лоханка до 26 мм, начальный отдел мочеточника слева до 3 мм, мочевой пузырь не наполнен.

ЭКГ: Синусовый ритм, ЧСС 65 в мин. ЭОС отклонена вправо.

Был поставлен диагноз: аплазия правой почки.



**Рис. 2. Единственная почка у пациента Р**

**Выводы:**

1. Были изучены различные виды аномалии почек.
2. Рассмотрен снимок с аплазией и неполным удвоением левой почки.
3. Сделан вывод о аплазии и неполном удвоении левой почки у пациентов.
4. Почка с неполным удвоением нормально функционирует, у пациента с аплазией единственная левая почка выполняет функцию правой.
5. Чтобы не допустить появления других болезней, человеку нужно максимально приблизиться к здоровому образу жизни и исключить все негативные факторы.

**Список литературы**

1. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма) /М. Р. Сапин, В.И Сивоглазов. М.: АСАДЕМА, 2002. 439 с.
2. Анатомия человека т.2/ Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Чава С.В. / Под ред. М.Р. Сапина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 456 с.
3. Н.В. Крылова, Т.М. Соболева «Мочеполовой аппарат», анатомия в схемах и рисунках, издательство Российского университета дружбы народов, Москва, 1994г.
4. Севрюков Ф.А «Аномалии развития почек» - НГМА Ниж. Новгород (ПИМУ), 2015. - 68с.

**СЕКЦИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ  
НАУКИ**

УДК 636.2.082

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ  
ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ  
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Мухтарова Ольга Михайловна**

к.с.-х.н., доцент

кафедра генетики и разведения  
животных им. В.Ф. Красоты

ФГБОУ ВО «Московская государственная  
академия ветеринарной медицины  
и биотехнологии им. К.И. Скрябина»

**Аннотация:** В статье представлены результаты исследования биохимических показателей крови коров голштинской породы, разводимых в Амурской области. Целью работы было оценить влияние природно-климатических условий Амурской области на организм коров голштинской породы.

В ходе исследования были проанализированы следующие биохимические показатели крови: уровень общего белка, альбуминов, глобулинов, кальция, фосфора, каротина, резервной щелочности и другие.

Полученные результаты показали, что большинство биохимических показателей крови коров находились в пределах физиологической нормы. Однако наблюдались незначительные колебания некоторых показателей, что связано с адаптацией организма животных к климатическим условиям региона.

Данные, полученные в ходе исследования, могут быть использованы для оптимизации рационов кормления и ветеринарного обслуживания коров голштинской породы, разводимых в условиях Амурской области.

**Ключевые слова:** коровы голштинской породы, биохимические показатели крови, Амурская область, адаптация, обмен веществ.

**BIOCHEMICAL BLOOD PARAMETERS OF HOLSTEIN COWS  
UNDER THE CONDITIONS OF THE AMUR REGION**

**Mukhtarova Olga Mikhailovna**

**Abstract:** The article presents the results of a study of the biochemical blood parameters of Holstein cows bred in the Amur Region. The aim of the work was to assess the influence of the natural and climatic conditions of the Amur Region on the organism of Holstein cows.

The study analyzed the following biochemical blood parameters: the level of total protein, albumins, globulins, calcium, phosphorus, carotene, reserve alkalinity, and others.

The results showed that most of the biochemical blood parameters of the cows were within the physiological norm. However, there were slight fluctuations in some indicators, which are associated with the adaptation of the animals' organisms to the climatic conditions of the region.

The data obtained during the study can be used to optimize the feeding rations and veterinary care of Holstein cows bred in the Amur Region.

**Key words:** holstein cows, biochemical blood parameters, Amur Region, adaptation, metabolism.

Современное молочное животноводство требует глубокого понимания физиологических процессов, происходящих в организме высокопродуктивных животных, для обеспечения их оптимального кормления, содержания и ветеринарного обслуживания [1, с. 107]. Одним из наиболее информативных методов оценки метаболических процессов является биохимический анализ крови, позволяющий выявить возможные нарушения обмена веществ на ранних стадиях [2, с. 28].

Голштинская порода коров является одной из наиболее высокопродуктивных пород молочного направления, широко распространенных в нашей стране [3, с. 3]. Однако условия выращивания и эксплуатации животных данной породы в различных климатических зонах могут существенно различаться, что обуславливает необходимость изучения их адаптивных возможностей [4, с. 605].

Амурская область, находящаяся на Дальнем Востоке России, характеризуется резко континентальным муссонным климатом с продолжительной холодной зимой и жарким летом. Эти природно-климатические условия могут оказывать влияние на обменные процессы в организме разводимых в регионе сельскохозяйственных животных, в том числе и высокопродуктивных коров голштинской породы.

Таким образом, изучение биохимических показателей крови коров голштинской породы в условиях Амурской области представляет научный и практический интерес, так как позволит оценить адаптационные возможности данной породы и разработать рекомендации по оптимизации технологии их содержания и кормления.

В таблице 1 представлены данные биохимического анализа крови коров голштинской породы в условиях Амурской области.

**Таблица 1**

**Биохимические показатели крови коров голштинской породы**

Показатель	Норма	М±m (n=21)
Общий белок, г/л	59-77	94,7±0,75
Альбумины, %	38-50	29,0±0,89
α-глобулины, %	12-20	10,6±0,72
β-глобулины, %	10-16	12,8±0,69
γ-глобулины, %	25-40	47,6±1,05
Мочевина, ммоль/л	3,6-9,3	4,4±0,10
Креатинин, мкмоль/л	62-97	67,1±0,87
Глюкоза, ммоль/л	2,1-3,9	1,0±0,02
Кальций, ммоль/л	1,98-2,5	1,8±0,03
Фосфор, ммоль/л	1,5-2,9	2,2±0,04
Калий, ммоль/л	4,0-5,3	4,5±0,06
Магний, ммоль/л	0,7-1,1	0,7±0,02
Триглицериды, ммоль/л	0-0,2	0,07±0,008
Холестерин, ммоль/л	2,3-6,6	4,9±0,11
Билирубин, мкмоль/л	1,7-5,1	8,5±0,44
АСТ, Ед/л	48-100	97,4±8,48
АЛТ, Ед/л	17-37	21,5±0,61
Щелочная фосфатаза, Ед/л	29-99	94,7±7,06
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> л	5,0-10,0	8,8±0,14
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> л	4,0-12,0	7,7±0,40
Гемоглобин, г/л	99-129	100,6±1,28
Цветовой показатель	0,7-1,1	0,6±0,01
СОЭ, мм/час	0,5-1,5	0,6±0,02
Базофилы, %	0-2,0	-
Эозинофилы, %	3,0-8,0	3,3±0,57
Миелоциты, %	-	-
Юные, %	0-1,0	-
Палочкоядерные нейтрофилы, %	2-5	2,0±0,20
Сегментоядерные нейтрофилы, %	20-35	52,5±4,25
Лимфоциты, %	40-65	36,8±4,42
Моноциты, %	2-7	5,4±0,68



Приведены основные биохимические параметры крови коров голштинской породы, содержащиеся в таблице. Для каждого показателя указаны:

1) Норма - референсные значения, характерные для здоровых животных данной породы и региона.

2)  $M \pm m$  - средние значения ( $M$ ) и их стандартные ошибки ( $\pm m$ ) для 21 обследованных коров.

Общий белок находится в повышенном диапазоне -  $94,7 \pm 0,75$  г/л (норма 59-77 г/л), что может свидетельствовать об усиленном белковом обмене. Альбумины несколько снижены -  $29,0 \pm 0,89\%$  (норма 38-50%), а глобулиновые фракции изменены:  $\gamma$ -глобулины повышены до  $47,6 \pm 1,05\%$  (норма 25-40%),  $\beta$ -глобулины в пределах нормы -  $12,8 \pm 0,69\%$  (норма 10-16%), а  $\alpha$ -глобулины снижены до  $10,6 \pm 0,72\%$  (норма 12-20%).

Уровень мочевины  $4,4 \pm 0,10$  ммоль/л находится в пределах нормы (3,6-9,3 ммоль/л), что указывает на нормальное функционирование печени и почек. Креатинин также в пределах нормы -  $67,1 \pm 0,87$  мкмоль/л (норма 62-97 мкмоль/л).

Глюкоза крови существенно снижена -  $1,0 \pm 0,02$  ммоль/л (норма 2,1-3,9 ммоль/л), что может говорить о нарушениях углеводного обмена.

Минеральный обмен характеризуется пониженным содержанием кальция -  $1,8 \pm 0,03$  ммоль/л (норма 1,98-2,5 ммоль/л) и нормальным уровнем фосфора -  $2,2 \pm 0,04$  ммоль/л (норма 1,5-2,9 ммоль/л), калия -  $4,5 \pm 0,06$  ммоль/л (норма 4,0-5,3 ммоль/л) и магния -  $0,7 \pm 0,02$  ммоль/л (норма 0,7-1,1 ммоль/л).

Липидный обмен характеризуется нормальным содержанием триглицеридов -  $0,07 \pm 0,008$  ммоль/л (норма 0-0,2 ммоль/л) и повышенным уровнем холестерина -  $4,9 \pm 0,11$  ммоль/л (норма 2,3-6,6 ммоль/л).

Билирубин находится в повышенном диапазоне -  $8,5 \pm 0,44$  мкмоль/л (норма 1,7-5,1 мкмоль/л), что может указывать на нарушения в работе печени.

Ферментативная активность также изменена: АСТ повышена до  $97,4 \pm 8,48$  Ед/л (норма 48-100 Ед/л), а АЛТ в пределах нормы -  $21,5 \pm 0,61$  Ед/л (норма 17-37 Ед/л).

Средний уровень щелочной фосфатазы составил  $94,7 \pm 7,06$  Ед/л, что укладывается в референсный диапазон 29-99 Ед/л, что указывает на нормальное состояние процессов минерального обмена. Количество эритроцитов в среднем -  $8,8 \pm 0,14 \times 10^{12}/л$ , что соответствует норме  $5,0-10,0 \times 10^{12}/л$ , свидетельствуя о нормальном кислородном обеспечении организма. Средний показатель лейкоцитов -  $7,7 \pm 0,40 \times 10^9/л$ , укладывающийся в референсный

диапазон  $4,0-12,0 \times 10^9/\text{л}$ , что говорит об адекватном иммунном статусе животных. Однако среднее содержание гемоглобина -  $100,6 \pm 1,28$  г/л - немного ниже нормы 99-129 г/л, что может указывать на развитие анемии легкой степени. Цветовой показатель в среднем составил  $0,6 \pm 0,01$ , что ниже референсного диапазона 0,7-1,1, коррелируя с пониженным гемоглобином и свидетельствуя о нарушениях в эритропоэзе. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) -  $0,6 \pm 0,02$  мм/час, что соответствует норме 0,5-1,5 мм/час, отражая отсутствие выраженных воспалительных процессов. В лейкоцитарной формуле наблюдается повышение содержания сегментоядерных нейтрофилов -  $52,5 \pm 4,25\%$  при норме 20-35%, что может указывать на наличие субклинических воспалительных реакций, а также снижение лимфоцитов -  $36,8 \pm 4,42\%$  при норме 40-65%, что может отражать угнетение клеточного иммунитета.

В целом полученные данные свидетельствуют о некоторых отклонениях в гематологическом статусе обследованных голштинских коров, с тенденцией к развитию анемии, возможно связанной с нарушениями эритропоэза, и признаками субклинического воспаления на фоне сниженного клеточного иммунитета, требующих дальнейшего углубленного изучения и своевременной коррекции.

Данное исследование показывает, что гематологические показатели голштинских коров в Амурской области соответствуют референсным значениям, характерным для этой породы. Выявленные небольшие отличия в отдельных параметрах могут быть связаны с климатическими условиями региона и особенностями кормления животных. Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии выраженных патологий в состоянии здоровья животных и могут быть использованы в качестве референсных значений для оценки физиологического статуса голштинского скота в Амурской области.

Дальнейшие исследования в этом направлении могут быть связаны с более детальным изучением влияния сезонных и кормовых факторов на гематологические показатели, а также с расширением выборки животных для повышения достоверности результатов. Данные, полученные в ходе этой работы, вносят вклад в формирование комплексной картины состояния здоровья голштинского скота в Амурском регионе.

### Список литературы

1. Мухтарова О.М. Механизмы адаптации и повышение устойчивости крупного рогатого скота к неблагоприятным факторам / О.М. Мухтарова // Современное состояние и перспективы селекционно-племенной работы в животноводстве : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Москва, 14 мая 2024 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2024. – С. 106-109. – EDN AONZTS.

2. Мухтарова О.М. Биохимические показатели крови крупного рогатого скота и их связь с развитием животных и молочной продуктивностью / О.М. Мухтарова, В. М. Бачинская, Д. В. Гончар // Зоотехния. – 2023. – № 12. – С. 27-30. – DOI 10.25708/ZT.2023.97.25.009. – EDN CYMCIO.

3. Мухтарова О.М. Генетическая стратегия формирования племенных стад в молочном скотоводстве: внутрилинейный подбор и кросс линий / О.М. Мухтарова, А.А. Гуляйкин // Международный научно-исследовательский журнал. – 2024. – № 5(143). – DOI 10.60797/IRJ.2024.143.73. – EDN DYFYPI.

4. Мухтарова О.М. Сроки возобновления овариальной цикличности и уровень оплодотворяемости у коров при разных способах подбора родительских пар / О.М. Мухтарова // Неделя молодежной науки : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 17–19 апреля 2024 года. – Москва: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА им. К.И. Скрябина, 2024. – С. 602-605. – EDN QEQZWD.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT FORUM - 2024**

Сборник статей

IV Международной научно-практической конференции,  
состоявшейся 28 октября 2024 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И.И., Посновой М.В.,

кандидата философских наук.

Подписано в печать 30.10.2024.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 4.82.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

[office@sciencen.org](mailto:office@sciencen.org)

[www.sciencen.org](http://www.sciencen.org)

16+

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы  
«Publishers International Linking Association»

## ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. в сборниках статей Международных  
и Всероссийских научно-практических конференций

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. в сборниках статей Международных  
и Всероссийских научно-исследовательских,  
профессионально-исследовательских конкурсов

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



3. в составе коллективных монографий

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>