

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ (THEORY AND PRACTICE OF MODERN SCIENCE)

*Материалы Международной
научно-практической конференции
11 июня 2025 года
(г. Минск, Беларусь)*

© Выдавецтва «Навуковы свет»,
© НИЦ «Мир Науки»
2025



Выдавецтва «Навуковы свет»

Материалы Международной (заочной)
научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ (THEORY AND PRACTICE OF MODERN SCIENCE)

научное (непериодическое) электронное издание

Теория и практика современной науки [Электронный ресурс] / Выдавецтва «Навуковы свет», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (1,08 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2025. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Выдавецтва «Навуковы свет», 2025

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2025

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

Т33

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»

А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Теория и практика современной науки», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации и Республики Беларусь по техническим, юридическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Выдавецтва «Навуковы свет», 2025

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2025

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку: А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 13 июня 2025 года.

Объем издания: 1,08 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель: Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15

Телефон: 8-937-333-86-86

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.А. Степина Молоко и его роль в жизни человека	6
А.П. Титова Роль ненасыщенных кислот в профилактике и лечении заболеваний	11

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

И.И. Игнатова, В.В. Ушакова Биохимические маркеры при почечной недостаточности	19
---	----

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.А. Данилкина, А.М. Юсупова, А.А. Макаева Гипсовые композиции для наружных реставрационных работ	27
Zhao Boya Problems and countermeasures faced by online educational platforms' user data security	32

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.Е. Чернявская, А.Н. Ефалова, Е.А. Федорина Грамматико-семантические модели для выражения событий по расписанию и планов разной степени осуществимости в русском и английском языках	37
--	----

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

В.Р. Колесникова Последствия неуплаты штрафа	44
А.И. Москвичев О некоторых экологических правонарушениях, совершаемых на Байкальской природной территории	48

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.А. Степина,
студентка 1 курса
«Лечебное дело»,
науч. рук.: И.П. Королева,
к.х.н., доц.,
ФГБОУ «Орловский государственный
университет им. И.С. Тургенева»,
г. Орел, Российская Федерация

МОЛОКО И ЕГО РОЛЬ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация: молоко встречается во всех молочных продуктах, которые мы употребляем, поэтому важно разобаться в его свойствах.

Ключевые слова: молоко, вред и польза, лактоза, белки.

Молоко – ценный продукт питания, известный с древности. Оно богато белками, витаминами, незаменимыми аминокислотами, микро– и макроэлементам. Молоко – ценный продукт питания, известный с древности. Оно богато белками, витаминами, незаменимыми аминокислотами, микро– и макроэлементами. Сто граммов молока 3,2% жирности содержит белков 2,9 граммов, жиров – 3,2, углеводов – 4,7 и всего 59 килокалорий. Молоко обладает способностью связывать и выводить из организма вредные вещества. Поэтому его выдают бесплатно в качестве компенсации за вредные условия труда в России и некоторых других странах сотрудникам, контактирующим с химическими вредностями, биологическими патогенами, ионизирующим облучением.

Полезно молоко и для всех остальных людей: – лактоза и кальций защищают зубную эмаль от кариеса. Казеинат – кальций-фосфатный комплекс повышает содержание кальция в слюне, уменьшает количество зубного налёта, предотвращает деминерализацию эмали. [1].

– молочные продукты удовлетворяют потребность организма в кальции, магнии и фосфоре, что особенно важно

для спортсменов и тех, кто придерживается различных диет.

- омега-3 жирные кислоты улучшают работу мозга, снижают риск развития когнитивных расстройств и деменции [2].

- добавление обезжиренных молочных продуктов к диете, преимущественно содержащей овощи и фрукты, позволяет снизить артериальное давление у больных гипертонией.

- при почечнокаменной болезни кальций, содержащийся в молоке, связывает щавелевую кислоту. В результате она остаётся в кишечнике и выводится из организма, минуя кровяное русло. Экспериментально доказано, что пищевой кальций действует лучше, чем его препараты.

- молоко снижает риск развития ревматических заболеваний.

- улучшается работа иммунной системы.

- благодаря калию выводится лишняя жидкость из организма, что важно при болезнях почек, сердца, сосудов, варикозной болезни, ожирение.

Безлактозное молоко. Люди, страдающие лактазной недостаточностью, не могут употреблять молоко без ограничений, так как после приёма определённого количества (которое сильно варьирует) чувствуют себя плохо.

В этом случае можно снизить количество выпиваемого молока или употреблять безлактозное молоко. Оно так же полезно, как обычное, но не содержит лактозы, а потому не раздражает стенки кишечника и не вызывает дискомфорта.

- молоко для женщин. Это происходит благодаря антиоксидантам, которые борются со свободными радикалами. Многие знаменитые красавицы принимали ванны с молоком, добиваясь мягкости и молодости кожи. Но это ещё не вся польза молока для женщин. Есть и другие положительные свойства: укрепление зубной эмали, лёгкое успокоительное действие за счёт магния и витаминов группы В, облегчение самочувствие в перименопаузальном периоде, укрепление волос, ногтей.

Польза молока для мужчин очевидна. Ещё в древности знали, что оно придаёт силы, поэтому в период сезонных полевых работ или участия в соревнованиях обязательно его употребляли. Считалось, что напиток повышает потенцию и

способствует зачатию здоровых детей. И сейчас отмечают позитивное действие молока на мужской организм: быстрый рост мышечной массы за счёт легкоусвояемого протеина, профилактика заболеваний пищеварительного тракта, лёгкое пополнение энергии и восстановление сил после физических нагрузок.

Для детей до года основным продуктом питания является молоко матери. Если оно недоступно, рекомендуют искусственные адаптированные молочные смеси. Ребёнку старше года можно давать коровье молоко. Пользу молока для детей сложно переоценить:

- доказано, что: белки молока насыщают лучше, чем жиры и углеводы, что способствует профилактике переедания;

- компоненты молочных продуктов не дают возможности кариогенным стрептококкам прикрепиться к эмали зубов, усиливают её естественную реминерализацию, что предотвращает развитие кариеса, употребление ребёнком 500 мл молока в сутки полностью покрывает потребность в кальции, что благоприятно сказывается на его росте,

- витамины, аминокислоты, незаменимые жирные кислоты, микроэлементы обеспечивают нормальное нервно-психическое развитие.

Пожилым людям молоко необходимо как недорогой источник легкоусвояемого белка, кальция и других полезных веществ. С помощью этого продукта человек минимизирует риск развития, получает все необходимые микроэлементы и витамины. Кроме того, как выяснили исследователи из Медицинского центра Университета Канзаса, молоко благоприятно сказывается на работе головного мозга. Оно снижает окислительный стресс и помогает отодвинуть сроки наступления болезней Альцгеймера и Паркинсона, либо избежать их развития [3].

Молоко сложно назвать вредным. Существуют люди, обладающие индивидуальной непереносимостью этого продукта, лактазной или казеиновой недостаточностью.

Повышение холестерина в крови и активация воспалительных процессов происходит не у всех людей, пьющих молоко, а лишь у тех, кто имеет наследственную

предрасположения.

В разных странах рекомендованные нормы потребления отличаются. Для Европы они составляют примерно 200–750 мл. Американские диетологи советуют употреблять три порции (чашки) низкожировой молочной продукции в день для взрослых людей. Диетологи России советуют есть не менее 200 и не более 400 граммов молочных продуктов в сутки. Такая доза позволяет получить пользу и избежать вреда молока. Чтобы разобраться как влияет молоко на организм и натуральное ли оно в магазинах необходимо провести эксперимент.

Предмет исследования: различные добавки в магазинном молоке.

Проблема: как влияет на организм покупное молоко и есть ли в нем добавки. Для выявления уровня знаний мы провели опыт на двух видах молока (первый вид– молоко «Сарафаново» производитель: ООО «Несвижский завод» Республика Беларусь; второй вид– молоко «Ам Ам мамина забота» производитель: ОАО «Брянский гормолзавод» г. Брянск) и выяснили есть ли отличия взрослого молока от детского.



Рисунок 1 – Определение крахмала в молоке

Молоко не посинело, так как качественное и детское, и взрослое.



Рисунок 2 – Определение в молоке примесей

Жидкость мгновенно превратилась в хлопья, это показывает качество продукции.

Опыты показали, что в детском и взрослом молоке нет добавок, оно натуральное. Молоко – ценный и полезный продукт, который содержит все необходимые вещества для организма.

Список используемых источников и литературы:

[1] Трухачев В.И., Капустин И.В. Молоко: состояние и проблемы производства. – С-Пб: Лань, 2024. – 300 с.

[2] Сычова О. Молоко. Качество, состав, свойства // Проблемы и решения. – 2004. – №10. – С. 50-60.

[3] Забодалова Л.А., Евстигнеева Т.Н. Технология цельномолочных продуктов и мороженого. – М.: АСТ. – 2008. – 288 с.

© А.А. Степина, И.П. Королева, 2025

*А.П. Титова,
студентка 1курса
напр. «Лечебное дело»,
науч. рук.: Е.К. Лазарева,
доц.,
ФГБУ ВО «ОГУ им. Тургенева»,
г. Орёл, Российская Федерация*

РОЛЬ НЕНАСЫЩЕННЫХ КИСЛОТ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Аннотация: статья посвящена анализу роли ненасыщенных жирных кислот (НЖК) в профилактике и лечении наиболее распространённых хронических заболеваний. Представлены механизмы действия Омега-3, Омега-6 и Омега-9, арахидоновой кислот в организме человека – их влияние на липидный обмен, воспалительные процессы, состояние сердечно-сосудистой и нервной систем. На основе современных клинических исследований обоснована эффективность применения НЖК в терапии.

Ключевые слова: ненасыщенные жирные кислоты, Омега-3, Омега-6, Омега-9, арахидоновая кислота, атеросклероз, воспаление.

В последние десятилетия интерес к изучению влияния питания на здоровье человека значительно усилился. В условиях роста распространенности хронических неинфекционных заболеваний (атеросклероз, сахарный диабет, воспалительные патологии), особенно остро встал вопрос о разработке эффективных стратегий профилактики, направленных на устранение модифицируемых факторов риска. Наиболее значимым является качество липидного профиля питания, в частности, содержание в рационе ненасыщенных жирных кислот (НЖК). Актуальность исследования роли НЖК обусловлена их способностью оказывать мультифакторное влияние на физиологические процессы организма. Цель данной статьи состоит в том, чтобы на основе современных научных данных показать практическую ценность ненасыщенных

жирных кислот в профилактике и поддержке лечения заболеваний, обозначить пути их рационального применения в клинической практике и повседневной жизни.

Ненасыщенные жирные кислоты представляют собой органические соединения, в молекулах которых имеются одна или несколько двойных связей между атомами углерода. В зависимости от количества этих связей различают мононенасыщенные (МНЖК) и полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК). Большое значение имеют три основные группы НЖК: Омега-3, Омега-6 и Омега-9. Омега-3 кислоты, такие как альфа-линоленовая кислота (АЛК), эйкозапентаеновая кислота (ЭПК), арахидоновая кислота и докозагексаеновая кислота (ДГК), обладают выраженными кардиопротективными, противовоспалительными и нейропротективными свойствами. Омега-6 кислоты, представленные преимущественно линолевой кислотой и её производными, участвуют в иммунных и репаративных процессах, однако при избыточном потреблении без соответствующего баланса с Омега-3 могут усиливать воспалительные реакции. Омега-9 кислоты, среди которых основную роль играет олеиновая кислота, демонстрируют способность снижать уровень общего холестерина и ЛПНП при одновременном сохранении или повышении уровня ЛПВП, способствуя поддержанию здоровья сердечно-сосудистой системы. Биологические отличия между этими группами определяются положением первой двойной связи в молекуле относительно метильного конца: у Омега-3 она находится на третьем атоме углерода, у Омега-6 – на шестом, у арахидоновой кислоты между шестым и седьмым атомами углерода, у Омега-9 – на девятом.

Механизмы действия ненасыщенных жирных кислот в организме многообразны и обеспечивают их высокую физиологическую значимость. Наиболее исследованным эффектом является способность НЖК регулировать липидный обмен. За счёт активации рецепторов PPAR (peroxisome proliferator-activated receptors) они уменьшают синтез триглицеридов в печени, способствуют повышению экспрессии генов липолиза и усиливают катаболизм жирных кислот, что приводит к снижению уровня липопротеидов низкой плотности

(ЛПНП) и общего холестерина в крови. Одновременно НЖК способствуют увеличению концентрации липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), оказывая тем самым антиатерогенное действие. Противовоспалительное свойство НЖК связано с их влиянием на синтез эйкозаноидов: Омега-3 кислоты конкурируют с Омега-6 кислотами за ферменты пути циклооксигеназы и липоксигеназы, что приводит к снижению продукции провоспалительных простагландинов серии 2 и лейкотриенов серии 4, одновременно усиливая синтез противовоспалительных медиаторов (например, резолвинов и протектинов).

Ненасыщенные жирные кислоты поддерживают целостность клеточных мембран, особенно в тканях с высоким уровнем липидного обмена (мозг и сетчатка глаза). Дефицит Омега-3 кислот может привести к нарушению когнитивных функций, ухудшению памяти и концентрации внимания, снижению остроты зрения и повышенной уязвимости к нейродегенеративным процессам. Кроме того, НЖК модулируют иммунные ответы, влияя как на врождённый, так и на адаптивный иммунитет, повышая резистентность организма к инфекциям и снижая выраженность аутоиммунных реакций.

Практическое применение ненасыщенных жирных кислот в профилактике заболеваний основывается на многочисленных клинических исследованиях, подтверждающих их эффективность. Включение в рацион продуктов, богатых Омега-3 жирными кислотами (жирные сорта морской рыбы (лосось, скумбрия, сельдь), семена льна, чиа и грецкие орехи), достоверно снижает риск развития ишемической болезни сердца, инсульта и артериальной гипертензии. Мета-анализы рандомизированных контролируемых исследований свидетельствуют о снижении общей смертности от сердечно-сосудистых заболеваний на 15–30% при регулярном потреблении адекватного количества Омега-3 кислот. [2]

При преддиабете и метаболическом синдроме употребление ненасыщенных жирных кислот способствует улучшению чувствительности к инсулину, нормализации уровня глюкозы в крови и уменьшению висцерального ожирения. Рекомендации международных диабетологических ассоциаций

включают повышение потребления Омега-3 и Омега-9 кислот как компонент немедикаментозной терапии на ранних стадиях нарушений углеводного обмена.

НЖК оказывают благоприятное влияние на здоровье кожи, зрения и опорно-двигательного аппарата. Регулярное потребление полиненасыщенных кислот улучшает барьерную функцию кожи, уменьшает выраженность воспалительных процессов при атопическом дерматите, способствует замедлению возрастных изменений сетчатки и предотвращению развития синдрома сухого глаза. В терапии ранних стадий ревматоидного артрита применение диеты, обогащённой Омега-3 кислотами, позволяет уменьшить выраженность болевого синдрома и снизить потребность в противовоспалительных препаратах.

Ненасыщенные жирные кислоты участвуют в комплексной терапии различных заболеваний благодаря своим многоплановым биохимическим эффектам. Многочисленные рандомизированные клинические исследования, показали, что регулярный приём препаратов рыбьего жира приводит к снижению уровня триглицеридов, уменьшению прогрессирования атеросклеротических бляшек, общей сердечно-сосудистой смертности. [5] Механизмы данного эффекта включают уменьшение экспрессии молекул адгезии на эндотелии сосудов, сокращение агрегации тромбоцитов, улучшение эндотелиальной функции за счёт повышения биодоступности оксида азота и модуляцию воспалительных процессов на уровне сосудистой стенки. Практическое значение этих данных заключается в том, что применение Омега-3 кислот рассматривается как дополнительный компонент вторичной профилактики инфаркта миокарда и инсульта наряду с гиполипидемической терапией.

В терапии воспалительных заболеваний (ревматоидный артрит, системная красная волчанка, воспалительные артропатии), ненасыщенные жирные кислоты проявляют мощное иммуномодулирующее действие. Доказано, что Омега-3 кислоты уменьшают активность ядерного фактора κB (NF- κB), ключевого регулятора воспалительного ответа, тем самым подавляя продукцию провоспалительных цитокинов и

медиаторов воспаления. Клинически это проявляется снижением индекса активности заболевания, уменьшением выраженности суставного синдрома и улучшением качества жизни пациентов. В исследованиях было показано, что при длительном применении высоких доз Омега-3 (более 3 г ЭПК/ДГК в сутки) удаётся добиться клинически значимого эффекта, сопоставимого с действием некоторых базисных противоревматических препаратов. [4]

Психоневрологические расстройства (депрессивные состояния, тревожные расстройства и когнитивные нарушения), также находятся в фокусе исследований применения ненасыщенных жирных кислот.

Арахидоновая вместе с докозагексаеновой кислотой (относящиеся к длинноцепочечным жирным кислотам) являются ключевыми строительными блоками клеточных мембран мозга и сетчатки глаза. Арахидоновая и докозагексаеновая кислоты составляют в сумме 20% от общего содержания жирных кислот в фосфолипидах головного мозга. Эти полиненасыщенные жирные кислоты влияют на передачу сигнала между нервными клетками через синапсы.

В организм ребенка должны поступать не только незаменимые жирные кислоты, но и их производные, особенно арахидоновая и докозагексаеновая кислоты. В последний триместр беременности происходит усиленный захват и перенос арахидоновой и докозагексаеновой кислот через плаценту к плоду. Недоношенные дети, развитие которых прерывается раньше срока, получают, следовательно, недостаточно длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот во внутриутробный период. Хотя ферментные системы младенцев и способны метаболизировать незаменимые жирные кислоты в длинноцепочечные, однако мощности этих систем может быть недостаточно для удовлетворения потребностей в них у детей первого года жизни, особенно недоношенных. Повышенная потребность детей первого года жизни в арахидоновой и докозагексаеновой кислотах обусловлена быстрым ростом мозга, вес которого на первом году жизни увеличивается в 3 раза.

Материнское грудное молоко, наряду с незаменимыми жирными кислотами – линолевой и линоленовой, содержит также арахидоновую и докозагексаеновую в количестве 0,3–0,6% и 0,1–1,4% соответственно. В то же время смеси для искусственного вскармливания как здоровых доношенных, так и недоношенных детей традиционно содержат только незаменимые жирные кислоты и очень малые количества длинноцепочечных. Данные аутопсии детей, погибших от синдрома случайной смерти, свидетельствуют о том, что в головном мозге, эритроцитах и фосфолипидах плазмы крови детей, находящихся на грудном вскармливании, содержится больше арахидоновой и докозагексаеновой, чем у малышей, получающих искусственное питание. Поэтому можно утверждать, что арахидоновая и докозагексаеновая кислоты могут являться условно незаменимыми для детей первого года жизни и особенно для недоношенных детей, находящихся на искусственном вскармливании.[1] Недостаточное поступление Омега-3 ассоциируется с дисбалансом нейромедиаторных систем, в частности серотонинергической и дофаминергической. Клинические испытания показали, что приём добавок Омега-3 в составе комбинированной терапии депрессии снижает выраженность симптомов по шкалам оценки депрессивных расстройств, а у пожилых пациентов способствует замедлению темпов когнитивного снижения. [3]

Метаболический синдром, характеризующийся сочетанием висцерального ожирения, инсулинорезистентности, артериальной гипертензии и дислипидемии, положительно реагирует на интервенции, включающие повышенное потребление ненасыщенных жирных кислот. Омега-3 кислоты активируют AMP-зависимую протеинкиназу (AMPK) и PPAR α -рецепторы, что приводит к усилению окисления жирных кислот, снижению липогенеза в печени и повышению чувствительности периферических тканей к инсулину. Результаты испытаний свидетельствуют о снижении уровня триглицеридов на 20–50% и умеренном снижении артериального давления при регулярном приёме Омега-3 в дозировке от 2 до 4 г в сутки.

Источниками ненасыщенных жирных кислот в рационе являются как натуральные продукты, так и специализированные

пищевые добавки. Наиболее богаты Омега-3 кислотами лосось, скумбрия, сельдь, сардины и тунец. Высокое содержание линоленовой кислоты обнаруживается в льняном, конопляном, чиа- и грецком орехах, а олеиновая кислота в большом количестве присутствует в оливковом и авокадовом маслах. Арахидоновая кислота содержится в яйцах куриных, в бараньем, свином и говяжьем жире, а также в тресковом, лососёвом и жире сельди. [6] Для эффективного включения НЖК в рацион пациентам рекомендуется употреблять жирную рыбу не реже двух раз в неделю, добавлять растительные масла холодного отжима в салаты и минимизировать тепловую обработку продуктов, богатых полиненасыщенными кислотами, чтобы сохранить их биологическую активность.

Использование пищевых добавок обосновано в случаях, когда поступление НЖК с пищей недостаточно или, когда требуется лечебная дозировка. Выбор добавок должен опираться на стандартизированное содержание активных веществ, предпочтительно в форме триглицеридов или этиловых эфиров. При этом следует учитывать возможные противопоказания: приём высоких доз Омега-3 должен контролироваться у пациентов с нарушением свёртываемости крови, тяжёлыми заболеваниями печени или аллергией на рыбу.

Рекомендации ВОЗ и ряда национальных кардиологических обществ указывают на необходимость достижения соотношения Омега-6 к Омега-3 в пределах от 2:1 до 4:1. Современные рационы многих стран характеризуются сдвигом в сторону избыточного потребления Омега-6 кислот при дефиците Омега-3, что ведет к хронизации воспалительных процессов и увеличению риска сердечно-сосудистых заболеваний. Коррекция этого дисбаланса путём увеличения доли Омега-3 является важной задачей нутриционной профилактики.

Таким образом, ненасыщенные жирные кислоты обладают мощным профилактическим и лечебным потенциалом, влияя на широкий спектр метаболических, воспалительных и нейрональных процессов. Их рациональное использование в составе сбалансированного питания или в форме пищевых добавок представляет собой эффективную стратегию в

предупреждении и поддержке терапии ряда хронических заболеваний, способствуя улучшению качества жизни и снижению заболеваемости в популяции.

Список использованных источников и литературы:

[1] Burre J. M. The role of unsaturated fatty acids (especially omega-3 fatty acids) in the brain at different ages and in the aging process. J Nutr Health Aging. 2004;8(3):163-74. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15129302/> PMID: 15129302.

[2] Karpov Yu A., Talitsky K. A. ω 3-POLYUNSATURATED FATTY ACIDS AS A TOOL FOR CARDIOVASCULAR PREVENTION // АГ. 2007. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/3-polyunsaturated-fatty-acids-as-a-tool-for-cardiovascular-prevention> (дата обращения: 30.04.2025).

[3] Драпкина О.М., Шепель Р.Н. Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты и возраст-ассоциированные заболевания: реалии и перспективы // РФК. 2015. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/omega-3-polinenasyschennye-zhirnye-kisloty-i-vozrast-assotsiirovannye-zabolevaniya-realii-i-perspektivy> (дата обращения: 30.04.2025).

[4] Плотникова Е.Ю., Синькова М.Н., Исаков Л.К. Роль ОМЕГА-3 ненасыщенных кислот в профилактике и лечении различных заболеваний // ЛВ. 2018. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-omega-3-nenasyschennyh-kislot-v-profilaktike-i-lechenii-razlichnyh-zabolevaniy> (дата обращения: 30.04.2025).

[5] Подзолков В.И., Писарев М.В. Роль омега-3 полиненасыщенных жирных кислот в управлении сердечно-сосудистым риском // КВТиП. 2020. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-omega-3-polinenasyschennyh-zhirnyh-kislot-v-upravlenii-serdechno-sosudistym-riskom> (дата обращения: 30.04.2025).

[6] 6. Дедюхина Э.Г., Чистякова Т.И., М.Б. Вайнштейн М.Б., Биосинтез арахидоновой кислоты микромицетами (обзор), Прикладная биохимия и микробиология, 2011, том 47, №2 с. 125-134

© А.П. Титова, 2025

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**И.И. Игнатова,
В.В. Ушакова,**
студентки 2 курса
напр. «Лечебное дело»,
науч. рук.: **Н.Н. Полехина,**
к.б.н., доц.,
ФГБОУ ВО «Орловский государственный
университет им. И.С. Тургенева»,
г. Орёл, Российская Федерация

БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПРИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Аннотация: в статье рассматриваются биохимические маркеры, используемые для диагностики и мониторинга почечной недостаточности. Описаны показатели, такие как креатинин, мочевины, цистатин С, а также перспективные маркеры воспаления и окислительного стресса. Подчеркивается их значение для оценки функции почек и раннего выявления патологических изменений.

Ключевые слова: почечная недостаточность, биохимические маркеры, креатинин, цистатин С, мочевины, диагностика, острое повреждение почек, хроническое заболевание почек, воспаление, окислительный стресс.

Введение.

Почечная недостаточность – одно из наиболее тяжёлых проявлений патологии мочевыделительной системы, характеризующееся снижением способности почек к выведению продуктов обмена, регуляции водно-электролитного и кислотно-основного баланса. Различают острую (ОПН) и хроническую (ХПН) формы почечной недостаточности [3], каждая из которых требует своевременной диагностики, оценки степени поражения и контроля эффективности проводимой терапии.

Современные клиничко-лабораторные подходы к оценке функции почек включают измерение таких параметров, как

уровень креатинина [5], мочевины [6], скорость клубочковой фильтрации (СКФ). Однако эти показатели нередко изменяются уже на поздних стадиях заболевания, что ограничивает их диагностическую ценность в условиях раннего выявления патологии. В этой связи особую значимость приобретают более чувствительные биохимические маркеры, [1,2,4] способные выявить даже минимальные нарушения функции почек до появления клинически выраженных симптомов.

Среди таких маркеров особое внимание уделяется цистатину С, нейтрофильному желатиназе-ассоциированному липокалину (NGAL), интерлейкину-18, β 2-микроглобулину и другим соединениям, отражающим степень повреждения клубочкового и канальцевого аппарата почек [4]. Кроме того, в последние годы активно исследуется роль маркеров воспаления, окислительного стресса и фиброза в патогенезе почечной дисфункции. Их комплексное изучение способствует более точной стратификации риска, прогнозированию течения заболевания и индивидуализации терапии.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью повышения эффективности диагностики и мониторинга почечной недостаточности, особенно в условиях широкого распространения факторов риска – артериальной гипертензии, сахарного диабета, хронических инфекций мочевыделительной системы и приёма нефротоксичных препаратов [2].

Целью настоящей статьи является анализ и обобщение данных о биохимических маркерах, применяемых при острой и хронической почечной недостаточности, с акцентом на их диагностическую, прогностическую и клиническую значимость.

Методы исследования.

В ходе подготовки данной статьи был проведён обзор современной отечественной научной литературы по теме биохимических маркеров при почечной недостаточности. В отбор включались оригинальные исследования, систематические обзоры, метаанализы и клинические рекомендации, содержащие сведения о диагностической и прогностической ценности биохимических маркеров при острой и хронической почечной недостаточности.

Результаты и обсуждения.

Почечная недостаточность представляет собой патологическое состояние, сопровождающееся прогрессирующим снижением фильтрационной, экскреторной и метаболической функций почек. На молекулярном уровне это обусловлено повреждением клубочкового аппарата, канальцевой системы и интерстициальной ткани, что приводит к нарушению гомеостаза, задержке азотистых метаболитов, электролитным сдвигам и активации системного воспаления [7]. Биохимические маркеры, отражающие степень этих нарушений, имеют критически важное значение для своевременной диагностики, мониторинга и прогнозирования исходов заболевания.

На ранних стадиях почечной дисфункции клинические проявления могут отсутствовать или быть неспецифичными, в связи с чем лабораторная диагностика приобретает первостепенное значение. Биохимические маркеры позволяют не только выявить патологический процесс до развития выраженной симптоматики, но и контролировать его прогрессирование и эффективность терапии [8]. Современные подходы к мониторингу функции почек включают как традиционные показатели (креатинин, мочевины, СКФ), так и новые чувствительные биомаркеры, обладающие большей специфичностью к отдельным структурам нефрона.

Лабораторные показатели играют ключевую роль в диагностике и мониторинге заболеваний почек. При различных патологиях почек наблюдаются характерные изменения в биохимическом и гематологическом статусе пациента [9]. При хронической почечной недостаточности (ХПН) часто отмечается повышение уровня креатинина и мочевины, что связано с нарушением экскреторной функции почек. Одним из показателей ХПН является снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ), что может быть рассчитано с использованием формул (например, CKD-EPI или MDRD) [6]. При острой почечной недостаточности (ОПН) наблюдается быстрое повышение уровня креатинина и мочевины, однако в отличие от ХПН эти изменения происходят на более короткий срок и могут быть обратимыми при своевременной терапии. В случае гломерулонефрита и других воспалительных

заболеваний почек, таких как интерстициальный нефрит, часто наблюдается повышение уровня белка в моче (протеинурия), что свидетельствует о повреждении клубочков или канальцев [7]. При нефротическом синдроме характерна выраженная протеинурия, снижение альбумина в крови и гиперлипидемия. При заболеваниях, сопровождающихся тубулоинтерстициальными поражениями, такими как оксалатная нефропатия или медикаментозная нефропатия, изменения могут быть связаны с повышением уровня β_2 -микроглобулина в моче, а также с нарушением реабсорбции веществ [8].

Наиболее широко применяемыми маркерами остаются креатинин и мочевины – конечные продукты метаболизма мышечного креатина и белкового азота соответственно [2]. Креатинин фильтруется в клубочках и в минимальной степени секретируется в канальцах, однако его уровень в крови зависит от массы скелетной мускулатуры, пола, возраста и ряда внепочечных факторов, что ограничивает его информативность, особенно в ранние стадии нарушения функции почек [3]. Мочевина также фильтруется в клубочках, но частично реабсорбируется в канальцах, и её уровень может возрастать при катаболических состояниях, обезвоживании, кровотечениях и других не почечных причинах, что снижает её специфичность. Расчётная скорость клубочковой фильтрации (СКФ), основанная на этих показателях, даёт более объективное представление о функции почек, однако её точность зависит от используемой формулы (CKD-EPI, MDRD и др.) и исходных данных [4].

Среди современных маркеров наиболее перспективным считается цистатин С – низкомолекулярный белок, принадлежащий к семейству ингибиторов цистеиновых протеаз. Он синтезируется всеми ядерными клетками с постоянной скоростью, свободно фильтруется в клубочках и полностью метаболизируется в проксимальных канальцах, не подвергаясь канальцевой секреции. Цистатин С демонстрирует более высокую чувствительность по сравнению с креатинином, особенно на ранних этапах снижения СКФ, и не зависит от массы тела, пола и возраста, что делает его предпочтительным биомаркером в гериатрической и педиатрической практике [5].

Повышение его концентрации коррелирует с риском сердечно-сосудистых осложнений и смертности у пациентов с хронической болезнью почек.

Нейтрофильный желатиназо-ассоциированный липокалин является белком из семейства липокалинов, экспрессируемым эпителиоцитами проксимальных канальцев в ответ на ишемическое или токсическое повреждение. Повышение уровня NGAL в моче и плазме происходит значительно раньше, чем нарастает уровень креатинина, что делает его одним из наиболее чувствительных ранних маркеров острого тубулярного повреждения. Синтез NGAL активируется в условиях оксидативного стресса, при этом он участвует в хелатировании железа и ограничении бактериального роста, что дополнительно подчёркивает его роль в воспалительном ответе.

Бета-2-микроглобулин ($\beta 2$ -МГ) представляет собой компонент молекул главного комплекса гистосовместимости I класса и циркулирует в плазме в свободной форме. Он свободно фильтруется в клубочках и подвергается почти полной канальцевой реабсорбции. Повышение его концентрации в крови свидетельствует о снижении клубочковой фильтрации, а его появление в моче – о нарушении функции проксимальных канальцев [8]. $\beta 2$ -МГ широко используется как дополнительный маркер тубулоинтерстициального повреждения и может повышаться при системных воспалительных, онкологических и вирусных заболеваниях, что следует учитывать при интерпретации результатов.

Таблица 1 – Основные биохимические маркеры при почечной недостаточности

Маркер	Источник / Характеристика	Диагностическая ценность	Область применения
Креатинин	Конечный продукт метаболизма креатина в мышцах	Поздний маркер снижения скорости клубочковой фильтрации (СКФ)	Хроническая почечная недостаточность (ХПН)

Мочевина	Продукт белкового катаболизма	Низкая специфич- ность, увеличива- ется при внепо- чечных состоя- ниях	Общая оценка азо- темии
Цистатин С	Секретиру- ется всеми ядерными клетками	Ранний маркер снижения СКФ, не зависит от пола и массы тела	Ранняя диа- гностика ХПН
NGAL	Синтезиру- ется эпите- лием ка- нальцев при поврежде- нии	Высокочувстви- тельный ранний маркер острого канальцевого некроза	Острая по- чечная недо- статочность (ОПН)
β2-микро- глобулин	Компонент HLA-I, фильтруется и реабсор- бируется в почках	Увеличение в крови – при сни- жении фильтра- ции, в моче – при тубулопатии	Дифферен- циация гло- мерулярного и канальце- вого повре- ждения
IL-6, TNF- α	Цитокины воспаления	Отражают си- стемное воспа- ление, связанное с уремией	Прогнозиро- вание ослож- нений и вос- палительных форм ХПН

Кроме указанных маркеров, важную диагностическую и прогностическую роль играют медиаторы воспаления и оксидативного стресса, такие как интерлейкин-6 (IL-6), фактор некроза опухоли- α (TNF- α), малоновый диальдегид (МДА), супероксиддисмутаза и глутатионпероксидаза [7]. Их концентрация повышается при хронической почечной недостаточности вследствие активации системного воспалительного ответа, уремической интоксикации и дисфункции эндотелия [6]. Биохимическое исследование этих маркеров позволяет оценить не только состояние почек, но и

общее метаболическое и сосудистое состояние организма, особенно при кардиоренальном синдроме.

Комплексное использование биомаркеров фильтрационной, канальцевой и воспалительной активности даёт более полную картину патологического процесса и позволяет проводить стратификацию риска, прогнозировать прогрессирование почечной недостаточности и индивидуализировать подход к лечению [8]. Введение мультибиомаркерных панелей в клиническую практику в сочетании с алгоритмами искусственного интеллекта может стать новым стандартом в диагностике и мониторинге заболеваний почек.

Заключение.

Биохимические маркеры играют критически важную роль в диагностике и мониторинге заболеваний почек. Несмотря на широкое использование традиционных маркеров, таких как креатинин и мочевина, которые дают информацию о функциональном состоянии почек, их точность и чувствительность ограничены, особенно на ранних стадиях почечной недостаточности. Современные маркеры, такие как цистатин С, NGAL и β 2-микроглобулин, обладают высокой чувствительностью и специфичностью, что позволяет диагностировать патологию на более ранних этапах и улучшить прогноз пациентов. В частности, NGAL является особенно полезным для раннего выявления острого тубулярного повреждения, в то время как цистатин С более точно отражает снижение клубочковой фильтрации.

Введение в клиническую практику мультибиомаркерных панелей, включающих как традиционные, так и новые маркеры, может существенно улучшить диагностику, стратификацию риска и прогнозирование исходов заболеваний почек. Перспективы дальнейших исследований в этой области связаны с развитием более точных методов диагностики и мониторинга, а также с улучшением персонализированного подхода в лечении пациентов с почечной недостаточностью.

Список использованных источников и литературы:

[1] Казаченко А.В., Войтко Д.А., Просьянников М.Ю.,

Константинова О.В., Анохин Н.В, Аполихин О.И., Каприн А.Д. Современные маркеры определения функциональной способности почек в урологической практике. // Экспериментальная и клиническая урология. – 2023. – 16(1). – С. 174-187.

[2] Ахметова Ж.Н., Качиева З.С., Салимбекова С.К., Бисмилдина Г.С., Твлегенкызы А. Маркеры для выявления хронической почечной недостаточности. // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2018. – №2. – С. 227-230.

[3] Хроническая почечная недостаточность. [Электронный ресурс] // <https://helix.ru/kb/item/2150> (Дата обращения 07.05.2025) Загл. с экрана.

[4] Биомаркеры острого повреждения почек. Электронный ресурс] // <https://volynka.ru/Articles/Text/1317> (Дата обращения 07.05.2025) Загл. с экрана.

[5] Почечные маркеры – скрининг (креатинин, мочевина, общий анализ мочи). [Электронный ресурс] // <https://pu.kdc6.ru/pochechnye-markery-skrining-kreatinin-mochevina-obshhiy-analiz-mochi/> (Дата обращения 07.05.2025) Загл. с экрана.

[6] Показатели почек в биохимии. [Электронный ресурс] // <https://www.medprosvet.spb.ru/service/pokazateli-pochek-v-biokhimii> (Дата обращения 07.05.2025) Загл. с экрана.

[7] Голубчиков М.В., Дьякова И.А., Пискунова Е.Н. Биохимические показатели при почечной недостаточности: значение для диагностики и мониторинга терапии. // Лабораторная служба. – 2021. – Т. 10, №3. – С. 140-145.

[8] Сыроватко А.Г., Чупахина Г.Н. Современные биохимические маркеры оценки функции почек. // Клиническая лабораторная диагностика. – 2020. – №11. – С. 683-688.

[9] Мостовая М.Н., Тимофеева И.В. Биомаркеры хронической болезни почек: возможности лабораторной диагностики. // Медицинская панорама. – 2022. – №4. – С. 50-55.

© И.И. Игнатова, В. В. Ушакова, Н.Н. Полехина, 2025

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.А. Данилкина,

студент 1 курса

напр. «Строительство»

А.М. Юсупова,

студент 1 курса

напр. «Строительство»

А.А. Макаева,

к.т.н., доц.,

ОГУ,

г. Оренбург, Российская Федерация

ГИПСОВЫЕ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ НАРУЖНЫХ РЕСТАВРАЦИОННЫХ РАБОТ

Аннотация: рассматривается проблема реставрации объектов культурного наследия в России. Акцентируется внимание на важности сохранения исторического облика зданий. Обсуждаются недостатки традиционных гипсовых составов, которые не выдерживают воздействия внешней среды, таких как влага и перепады температур, что приводит к разрушению декоративных элементов. Предлагается использование качественных материалов для лепнины в виде гипсоцементно-пуццолановых вяжущих, которые, благодаря добавлению промышленных отходов, таких как силикагель, могут улучшить водостойкость и прочностные характеристики материалов. Модификация композиций полыми стеклянными микросферами позволяет достигать оптимального соотношения прочности и пористости. Рассматриваются дополнительные добавки, влияющие на стоимость конечного продукта.

Ключевые слова: реставрация, объект культурного наследия, лепнина, декор, гипс, водостойкость, силикагель, пористость, стеклянные микросферы, долговечность, адгезия, строительные материалы.

Ежегодно в России возрастает количество объектов культурного наследия. Каждый памятник архитектуры требует

со временем реставрации, который зачастую украшен лепниной. При замене исторических элементов декора на новые, последние желательно должны быть изготовлены из тех же материалов, что и старые. В качестве материала для лепнины чаще всего используют гипсовые композиционные составы, которые должны противостоять различным внешним факторам.

Важной задачей в реставрации является сохранение исторического облика здания, соответствующего годам его постройки. Ажурные карнизы, потолочная лепнина, отделка балясин, пилястр, колон и т.д. – все это важная часть в восстановлении, потому что таким образом сохраняется первоначанный вид и уникальность памятника. Простые гипсовые растворы не всегда выдерживают воздействия агрессивных факторов природной среды природой. Исторические деревянные конструкции со временем подвергаются разрушениям и прогибам из-за декора, состоящего из традиционного гипсового состава. А сами декоративные элементы чаще разрушаются под воздействием влаги, ветра, перепада температур и т.д., теряя свой первоначальный вид. По этой причине в наше время необходимо совершенствовать гипсовые составы, таким образом, чтобы декор смог сохранять эксплуатационные показатели.

Одним из неблагоприятных факторов служит вода. Изделия из гипса неводостойкие, и имеют низкий коэффициент размягчения (0,3-0,45) [1]. Гипсовые вяжущие плохо противостоят влиянию влажной среды, снижаются скорость набора прочности и коэффициент водостойкости, а так же адгезионные свойства материала. Применение промышленных отходов (ПО) в составе вяжущих может решить данную проблему, при этом способствует уменьшению вреда окружающей среде.

Гипсоцементно-пуццолановые вяжущие (ГЦПВ) – это гомогенная смесь, состоящая из гипсового вяжущего, портландцемента и активной минеральной добавки [2]. В роли ПО может применяться силикагель (СГ), являющийся продуктом промышленных отходов. Суть работы добавки в том, что идет гидроактивация портландцемента при воздействии

поверхностно-активных веществ (ПАВ) [3]. Взаимодействие гидроксида кальция совместно с СГ повышает прочные характеристики материала. При данном способе элементы декора требуют дополнительной термической обработки перед креплением, что иногда невозможно в условиях строительной площадки.

В настоящее время важным является не только способ набора прочности материала, но и его адгезия с основанием. Для материалов с повышенной адгезионной прочностью, предназначенных для реставрационных работ, большое значение имеют сроки начала и конца схватывания. В данной ситуации значение имеет как вид гипсового вяжущего, так и кислотность среды раствора.

Для лучшей удобоукладываемости и для замедления сроков твердения в состав вводят органические и минеральные специальные добавки [4]. При их выборе нужно учитывать требуемую РН-среду и огнестойкость получаемого материала. При добавлении органических вяжущих, в виде смеси лимонной кислоты с полифосфатами и желатином, увеличивается адгезионная прочность, но значительно уменьшается огнестойкость изделия. На это влияет полученная при взаимодействии всех компонентов нейтральная среда состава.

В роли минерального вяжущего берут калийсиликатный цемент (КСЦ), который имеет повышенную адгезию при взаимодействии с металлическими конструкциями, бетоном и стеклом. В процессе твердения КСЦ взаимодействует с водой, что приводит к щелочной среде раствора. Щелочь способствует образованию геля кремниевой кислоты, что обеспечивает цементу высокую адгезионную прочность [5].

Но адгезия является не единственным решающим критерием при выборе гипсового состава для реставрационных работ. Важный показатель в работе с лепниной – пористость.

Для понижения плотности строительных смесей существует решение в виде добавления в состав модифицированной композиции полых стеклянных микросфер отечественного производства [6]. Использование стеклянных отходов способствует не только уменьшению массы, но и увеличению прочностных характеристик конструкции.

Основным компонентом для поризованности является пенокерамические или пеностекольные добавки. Данная добавка приводит к самоармированию материала при совместном взаимодействии с такими компонентами, как сульфаты и аллюминаты. Сочетание самоармирования и пористости придает камню необходимые эксплуатационные свойства и легкость, но для получения данного результата необходимы и другие добавки. Для требуемой прочности добавляются гидрофобизаторы и суперпластификаторы, способствующие образованию дендритоподобной структуры гипсового камня. Модификация вяжущего всеми предлагаемыми добавками значительно увеличивает эксплуатационные показатели, но влияет на стоимость конечного продукта, поэтому в каждом конкретном случае выбор материалов определяют специалисты.

Каждая добавка в гипсовый состав имеет как положительное, так и отрицательное влияние на конечный продукт. При выборе различных гипсовых композиционных материалов для реставрационных работ следует выбирать вяжущее исходя из конкретных требований.

Список использованных источников и литературы:

[1] Белякова Н.А., Рубцова В.Н., Осипова Е.А. Повышение водостойкости строительного гипса. Оренбургский государственный университет, г. Оренбург. – С. 573-580

[2] Козлов С.Д., Коридзе В.Г. Водостойкие гипсовые вяжущие с применением промышленных отходов // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №4 (17). С. 135-138. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/kozlov-koridze> (дата обращения 15.04.2017).

[3] Альварис Я., Ермаков Е.И. Способ получения ГЦПВ. КубГТУ, 2012.

[4] Сеньков С.А., Семейных Н.С., Яковлев Г.И., Полянских И.С. Адгезионные свойства гипсового вяжущего в присутствии калийсиликатного цемента. Пермский национальный исследовательский политехнический. Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова. – С. 69-71

[5] Голубев В.А., Семейных Н.С., Сеньков С.А., Черемных

И.Н. Процессы твердения и структурообразования щелочесиликатных цементов. Строительство, архитектура. Теория и практика: Тезисы докладов аспирантов, молодых ученых и студентов на научно-практической конференции строительного факультета. Пермь: ПГТУ, 2007. С. 24-25

[6] Петропавловский К.С., Бурьянов А.Ф., Петропавловская В.Б., Новиченкова Т.Б. Облегченные самоармированные гипсовые композиты // Строительные материалы. 2019. №10. С. 40-45

© Н.А. Данилкина, А.М. Юсупова, А.А. Макаева, 2025

Zhao Boya,
master's student
specialty «Cybersecurity»,
scientific supervisor: A.I. Kazlova,
Belarusian state university,
Minsk, Belarus

PROBLEMS AND COUNTERMEASURES FACED BY ONLINE EDUCATIONAL PLATFORMS' USER DATA SECURITY

Abstract: under the influence of the Internet, online platforms are becoming increasingly popular, and a large amount of personal data is being shared. The security of personal data has also become a major issue. Therefore, the way to protect personal data and privacy on the platform has become a common concern for users and platforms. This article mainly introduces the self-protection methods involved in users and the issues that should be paid attention to. At the same time, it explains the constraints of the platform in terms of user data security; analyzes the current status of data protection, describes the challenges that will be faced in terms of user data security, and provides relevant solutions.

Keywords: online platforms, personal data, data security.

1. Problems Faced by Data Security.

The present situation is such that the rate of increase in data volume is such as to make it difficult for traditional security protection methods to cope with it. The sheer magnitude of data presents significant challenges to data protection, while concurrently enabling attackers to leverage big data technologies for precise attacks, the theft of sensitive information for fraudulent purposes, and the borrowing of information for illicit transactions [1]. Mobile devices utilized by users necessitate effective protection measures; in Additionally, when utilizing public networks, conventional encryption may not ensure secure data transmission in cloud computing environments; administrators possess excessive authority, enabling them to download or tamper with data at will (e.g. deleting the database and absconding); crucial information is not adequately

encrypted or desensitized, resulting in data exposure upon device loss; while the platform acknowledges its regulatory compliance obligations (e.g. However, in practice, the platform often disregards these regulations) resulting in suboptimal data security. Hackers exploit system vulnerabilities and virus software to bypass the protective measures and directly steal the database. When testing with real data, the platform often fails to manage it properly, leading to data leaks in the test environment. Furthermore, improper configuration of network nodes during data transmission across borders can also result in data hijacking or copying [2].

One of the main reasons for data breaches on platforms is the lack of proper cybersecurity protocols. Many schools and universities have outdated IT infrastructure and inadequate security measures, making them vulnerable to attacks. Another important factor that leads to data breaches is the human factor. Users and managers may inadvertently click on malicious links or download infected files, unknowingly granting access to hackers [3].

2. Security Protection Countermeasures.

2.1 Online Learning Platform Uses Privacy protection.

- The platform needs to include a privacy policy, and the rules for collecting and using personal information should be stated in the privacy policy;

- When entering the platform for the first time, there should be a pop-up window or a more obvious way to remind users to read the privacy policy and related rules;

- The privacy policy should be easy to read;

- List the purpose, method, scope, etc. of collecting and using personal information;

- If the purpose, method, and scope of collecting and using personal information changes, users should be notified and reminded to read;

- The content of the rules should avoid being obscure, lengthy, and difficult for users to understand, such as using a lot of professional terms [4].

2.2 Stay Safe and Use Social Learning Network Services.

(1) For public Wi-Fi, attackers have more opportunities to exploit vulnerabilities through Wi-Fi connections than through 4G or 5G connections.

(2) If necessary, check whether the website address has SSL/TLS encryption or the necessary certificates; download the required software from the standard source.

(3) Check whether the platform has a privacy policy, which needs to detail important legal information about your data, including what information the application collects, how the company uses this information, with whom it is shared, and how it is protected.

(4) Users generally need to register on the platform. A complex password can effectively prevent your account from being stolen; it is best to use different passwords for different websites and do not tell others your password.

(5) Do not click on any message that pops up without request to avoid being redirected to phishing websites, causing information leakage or computer intrusion.

(6) When using the platform, if any account contacts you in an official name, please inform the platform immediately.

(7) Keep the software updated. When the platform notifies you that there is an available software update or patch, please install it immediately to reduce the chance of your device being attacked by security vulnerabilities.

(8) Choose to use biometric identifiers (such as fingerprint recognition, facial recognition) to strengthen data protection.

(9) When using a public computer, do not save your login information. Delete the history before closing. Do not enter sensitive information and be wary of someone peeping at your important information [5].

2.3 Clear Personal Data After Using the Platform.

In the event that content on the platform is no longer required, it is possible to remove it. Similarly, if an account is no longer needed, it should be cancelled in a timely manner to avoid the platform retaining personal information illegally. Furthermore, it is advisable to confirm whether the current account is bound to other social software before cancellation.

3 Research Trends.

Security threats from emerging technologies:

– Concentrated risks of cloud services: As enterprises migrate data and applications to the cloud, any failure or security vulnerability of cloud services may lead to large-scale data leakage

or service interruption;

- Non-malware attacks against small and medium-sized enterprises: legitimate tools and script frameworks to attack, which are often more covert and difficult to be detected by traditional security tools;

- QR code phishing attacks: attackers have identified QR codes, which are ubiquitous and trusted by users, as a conduit for phishing through QR codes embedded with malicious links;

- Furthermore, the proliferation of malware written in novel programming languages poses a significant challenge to security analysts, as these languages may lack effective security analysis tools, thereby complicating defense mechanisms;

- Additionally, the integration of information technology (IT) and operational technology (OT) has rendered industrial IoT edge devices susceptible to security threats.

Technological innovation measures to improve network security:

- AI-enhanced network security: The utilization of AI to automate threat detection and response is intended to improve the efficiency and accuracy of security operations;

- Big data threat intelligence analysis: Through big data analysis technology, the in-depth analysis of massive security data is conducted to identify and predict potential security threats;

- Data storage security technology in cloud environment: The development of new data protection technology is necessary to ensure data security in the cloud environment;

- Active defense technology: The development of an active defense system is imperative to address the challenges posed by unknown threats and intrusion attacks, enhancing the foresight and dynamism of security protection;

- Internet of Vehicles network security protection: The development of special security technologies and solutions tailored to the unique security requirements of the Internet of Vehicles is crucial;

- Security protection of industrial control systems: The reinforcement of security protection is paramount [6].

Artificial intelligence and machine learning will play an increasingly important role in the field of network security. These

technologies can automatically identify and prevent cyber-attacks and improve network security. Secondly, emerging technologies such as cloud computing and blockchain will also bring new opportunities and challenges to the field of network security. These technologies can improve the reliability and security of data, but they may also bring new security risks. Therefore, the field of network security needs to continue to innovate and progress in the future to adapt to the development needs of the digital age.

List of references and sources:

[1] Zhang F J, Yang Y G, Li Q H, Xu J., Niu Z Y, Shi K(2020). A survey of big data security research. *Communication Technology*, 53(5), 1063-1076.

[2] Liu M Q. (2022). Construction of a data security technical capability system for big data platforms. *Digital Technology and Applications*, (4), 223-225.

[3] Zhang, S., Zhou, S. J., Ding, A. A., et al. (2020). Risk prevention and control of personal financial information security based on the perspective of API security. *Financial Electronics*, (8), 17-18.

[4] Personal Information Protection Law of the People's Republic of China, National People's Congress Standing Committee, Law No. 9 (2021). Chapter 1.

[5] N. H. N. Zulkipli and M. I. B. Khusairi, "An Experimental Analysis for Public Wi-Fi Attacks," 2024 IEEE 6th Symposium on Computers & Informatics (ISCI), Kuala Lumpur, Malaysia, 2024, pp. 247-252, doi: 10.1109/ISCI62787.2024.10667813.

[6] Geluvaraj B, Satwik P M, Ashok Kumar T A. The future of cybersecurity: Major role of artificial intelligence, machine learning, and deep learning in cyberspace[C] // International Conference on Computer Networks and Communication Technologies: ICCNCT 2018. Springer Singapore, 2019: 739-747.

© Zhao Boya, 2025

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Н.Е. Чернявская,

А.Н. Ефалова,

Е.А. Федорина,

ФГБОУ ВО «МИРЭА –

Российский технологический университет»,

г. Москва, Российская Федерация

ГРАММАТИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ДЛЯ ВЫРАЖЕНИЯ СОБЫТИЙ ПО РАСПИСАНИЮ И ПЛАНОВ РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ОСУЩЕСТВИМОСТИ В РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ

Аннотация: в статье рассматривается применение грамматико-семантических моделей как инструмента для определения зон интерференции и трансференции при обучении английскому языку. Исследуется сходство и различие темпорально-модальных представлений носителей разных языков, определяется типологическое сходство и различие грамматико-семантических моделей обоих языков для выражения событий по расписанию, планов с высокой степенью осуществимости и планов со средней степенью осуществимости. Полученные данные могут использоваться как методическая основа для разработки практических заданий в учебных курсах теоретической и практической грамматики в вузах и дополнительных образовательных программах.

Ключевые слова: грамматико-семантическая модель, принцип трансференции, принцип интерференции, аналитический язык, синтетический язык.

Изучение иностранного языка взрослыми людьми с уже сложившимися устойчивыми навыками бессознательного использования лексико-грамматических моделей, функционирующих в определенной лингвистической среде, имеет особенности, которые в первую очередь связаны с осознанностью этого процесса, его логико-аналитической основой. Из данных исходных положений – укорененности

бессознательных паттернов родного и осознанности освоения иностранного языка – вытекает неизбежность соотнесения двух лингвистических систем при изучении нового языка взрослыми студентами, которая имеет важное значение для развития мышления в целом. Это положение еще в 30-х годах XX века сформулировал Л.В.Щерба: «... Сравнивая разные формы выражения, мы отделяем мысль от знака ... и приучаемся лучше распознавать таким образом разные оттенки мысли» [6]. Кроме того, поскольку язык является отражением мировоззрения, системы понятий и ценностей разных народов и социальных групп, сравнение двух языковых систем помогает определить особенности мышления и соответственно когнитивных, то есть познавательных, навыков носителей определенных языков.

Следует учитывать, что ситуацию «чистого двуязычия», при которой общение длительное время происходит только на одном языке, создать даже в современном мире очень сложно. Таким образом, изучение языка происходит в лучшем случае в ситуации «смешанного двуязычия», то есть постоянного перехода с одного языка на другой в рамках коммуникативного взаимодействия. При этом опора на родной язык, особенно у взрослых студентов, неизбежна.

Несмотря на то что русский и английский языки принадлежат к одной индоевропейской семье, то есть, по словам Г.О. Винокура, «представляют собой уникальное развитие одной и той же языковой системы» [1], между ними очень мало общего. Так, они различаются по критериям *синтетичность/аналитичность* (по квантитативной методике Дж. Гринберга индекс синтетичности русского языка колеблется от 2,33 до 2,45, тогда как у английского он равен 1,62/5[5]), *флективность/агглютинативность* (словоизменительные аффиксы русского языка кумулятивны, за счет чего он обретает синтаксическую свободу). Кроме того, у них разный *набор грамматических категорий* [3]. Например, в русском языке существует практически отсутствующая в английском категория *вида* со смыслом предельности/непредельности [4], которая в ходе исторического развития заменила обширную систему грамматических времен, а также сформировавшиеся видовые пары глаголов, различающиеся только грамматической

семантикой вида, в остальном семантически тождественные: нырять – нырнуть. Глаголы, принадлежащие к одной видовой паре, находятся в дополнительной дистрибуции по отношению к грамматико-семантическим моделям, что порождает дополнительные трудности при изучении английского языка, который такое деление не учитывает. Особую сложность представляет отсутствие у глаголов совершенного вида формы настоящего времени, которая не предполагает достижение предела в данном моменте речи, в то время как аналитическая модель будущего времени глаголов несовершенного вида в русском языке близка английскому.

Аспектуальность и семантическое наполнение грамматических категорий в русском и английском языках также различно: например, разветвленная система времен в английском языке обладает дополнительным набором значений, а такие тесно связанные с модальностью аспектуальные категории, как результативность/безрезультативность, многократность/однократность, предшествование/следование, выражаются разными способами.

При таких отличиях русского и английского языков особое значение в изучении иностранного языка (как русского, так и английского) в ситуации «смешанного двуязычия» обретает выявление как зон пересечения двух языков для развития трансференции (позитивного взаимодействия), так и зон негативного наложения двух языков, то есть интерференции, для ее преодоления [2].

Неоценимым инструментом для определения зон совпадения и несовпадения систем двух языков являются грамматико-семантические модели, выявление которых создает основу для выработки технических приемов для обучения.

Большим плюсом грамматико-семантических моделей является их лексическое, морфологическое и синтаксическое единство, тесно связанное с модально-темпоральными представлениями носителей языка. Грамматико-семантические модели могут включать лексические маркеры, так как, несмотря на видимое четкое разделение грамматики и лексики, эти области тесно переплетены друг с другом. Таким образом, грамматико-семантические модели помогают правильно

выстроить взаимоотношения грамматики и тем самым решают проблему связи морфологии, лексики и синтаксиса в процессе обучения иностранным языкам. Задача преподавателя – сделать эту связь в сознании ученика живой.

В данной статье авторы статьи хотят остановиться на грамматико-семантических моделях для выражения событий по расписанию и планов различной степени осуществимости.

1. Событие по расписанию.

Грамматико-семантические модели в обоих языках идентичны, то есть представляют зону полной трансференции.

Говорящий уверен, что событию ничто не может помешать, оно как бы уже совершается в сознании говорящего, поэтому в обоих языках используются следующие грамматико-семантические модели:

Русский язык:

Глагол несовершенного вида в настоящем времени + лексический маркер времени. На месте глагола возможна лакуна.

Английский язык:

Глагол в форме настоящего времени (Present Simple) + лексический маркер времени.

Таблица 1 – Событие по расписанию

Русский язык	Английский язык
Завтра у нас первая пара.	There is an early class tomorrow
Самолет прилетает в шесть часов.	The plane arrives at 6am
Спектакль начинается в восемь часов вечера.	The play starts at 8pm

2. План с высокой степенью осуществимости.

Грамматико-семантические модели в русском и английском языке будут частично отличаться:

Русский язык:

грамматико-семантическая модель аналогична предыдущей.

Глагол несовершенного вида в настоящем времени + лексический маркер времени.

Английский язык:

Present Continuous, настоящее продолженное время (вспомогательный глагол to be в личной форме + Present Participle) + лексический маркер времени.

Для носителя английского языка событие теряет регулярность, оно целиком зависит от воли говорящего и совершается в моменте, поэтому передается с помощью другой грамматико-семантической модели.

Таблица 2 – План с высокой степенью осуществимости

Русский язык	Английский язык
19 июня мы отмечаем день рождения Джо.	We are celebrating Joe's birthday on the 19th of June.
Бабушка приезжает завтра.	Our grandma is coming tomorrow.
Через неделю мы едем в спортивный лагерь.	We are going to the sports camp in a week.

3. План со средней степенью осуществимости.

Здесь мы также видим частичное несовпадение грамматико-семантических моделей, создающее опасность интерференции.

Русский язык:

Глагол совершенного вида в будущем времени + лексический маркер времени.

Говорящий предполагает, что реализации плана могут помешать внешние причины, поэтому событие не мыслится как уже совершаемое. Сравним: *Завтра мы идем в театр. Завтра мы пойдем в театр.* Во втором случае говорящий допускает, что его планам могут помешать внешние причины.

Английский язык:

Present Continuous (вспомогательный глагол to be в личной форме + Present Participle) + лексический маркер времени.

В сознании англоговорящего человека планы не различаются по степени реализуемости.

Таблица 3 – План со средней степенью осуществимости

Русский язык	Английский язык
Завтра мы пойдем на концерт.	We are going to the concert tomorrow.
Бабушка придет на следующей неделе.	Our grandma is coming next week.
Летом мы отправимся в поход.	We are going hiking in the summer.

Соответственно преподавателю необходимо объяснить учащимся, почему разные грамматические модели русского языка передаются одной и той же в английском.

Таким образом, для выражения событий по расписанию, планов различной степени осуществимости и намерений в русском и английском языках используются грамматические конструкции, с той или иной степенью совпадения, которые могут служить основой для трансференции при изучении иностранного языка.

Список использованных источников и литературы:

[1] Винокур Г.О. История русского литературного языка / Общ. ред. С.Г. Бархударова. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. – 184 с.

[2] Козлова Л.А. Сравнительная типология английского и русского языков: учебное пособие / Л.А. Козлова. – Барнаул: АлтГПУ, 2019. – 180 с.

[3] Плунгян В.А. Введение в грамматическую семантику: грамматические значения и грамматические системы языков мира. М.: РГГУ, 2011. – 672 с.

[4] Русская грамматика: научные труды / РАН. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – М., 2005. – Т. I. – 784 с.

[5] Гринберг Дж. Квантитативный подход к морфологической типологии языков / Новое в лингвистике. Вып. III: Издательство иностранной литературы, М. – 1963. – С. 60-94.

[6] Щерба Л.В. О взаимоотношениях родного и иностранного языков / Л.В. Щерба // Языковая система и

речевая деятельность. — Ленинград: Наука, Ленинградское отделение, 1974. — с. 338-344.

© *Н.Е. Чернявская, А.Н. Ефалова, Е.А. Федорина, 2025*

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

В.Р. Колесникова,
студентка 2 курса
напр. «Юриспруденция»,
науч. рук. **Е.А. Василькова,**
к.ю.н., доц.,
Таганрогский институт
управления и экономики,
г. Таганрог, Российская Федерация.

ПОСЛЕДСТВИЯ НЕУПЛАТЫ ШТРАФА

Аннотация: данная статья посвящена исследованию последствий неуплаты административных штрафов. В работе анализируются правовые механизмы, применяемые к нарушителям, включая удвоение суммы штрафа, привлечение к административной ответственности в виде обязательных работ или административного ареста.

Ключевые слова: штраф, неуплата штрафа, альтернативные наказания, взыскание штрафа.

Административный штраф в соответствии со статьей 3.5 Кодекса об административных правонарушениях Российской Федерации (КоАП РФ) представляет собой административное наказание имущественного характера, имеющее денежную форму, которая выражается во взыскании с нарушителя в доход бюджета определенной суммы денежных средств и выражается в рублях [1]. Штраф – является наиболее распространённым видом наказаний за административные правонарушения, призванным выполнять сразу несколько функций: карательную – наказывать нарушителя, превентивную – предотвращать подобные правонарушения в будущем и компенсационную – компенсировать государству причиненный ущерб. Согласно КоАП РФ, штраф должен быть внесен в полном объеме в течение 60 дней с момента вступления в законную силу постановления о его наложении[1]. Этот срок может быть продлен в случае предоставления отсрочки или рассрочки

платежа, о чем указывается в соответствующем судебном решении. Однако, практика показывает, что значительная часть граждан и организаций зачастую злостно уклоняются от уплаты штрафа.

За 2024 год по ч. 1 статьи 20.25 КоАП РФ за неуплата административного штрафа было рассмотрено 1 929 594 дела, из которых 1 525 719 были подвергнуты наказанию, 105 592 оправданы, 1 324 591 наказаны дополнительным штрафом, а для 125 566 было применено альтернативное наказание в виде административного ареста. Средняя сумма штрафа составила 14 000 рублей, а общий размер штрафов – 21 386 873 рубля [4].

Согласно действующему законодательству, уполномоченный орган, привлекает лицо к административной ответственности в течение трех месяцев со дня совершения правонарушения. В контексте неуплаты штрафа событие правонарушения наступает на 71-й день после вынесения постановления о назначении наказания, что обусловлено истечением 60-дневного срока для добровольной оплаты и дополнительных 10 дней, предоставленных для вступления постановления в законную силу. Таким образом, привлечение к ответственности возможно начиная с 71-го дня, но не позднее 160-го дня с момента вынесения постановления. По истечении 170 дней с указанной даты привлечение к ответственности за неуплату штрафа становится невозможным ввиду пресечения сроков давности.

В случае если лицо не исполнило обязанность по уплате административного штрафа в установленный законодательством 60-дневный срок, материалы дела направляются в подразделение Федеральной службы судебных приставов (ФССП) для принудительного взыскания задолженности. Процедура взыскания административных штрафов не имеет существенных отличий от других исполнительных производств и осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона «Об исполнительном производстве» [2]. Приставом-исполнителем проводится весь комплекс предусмотренных законом мер по принудительному взысканию задолженности. При поступлении дела судебный пристав-исполнитель сначала предлагает добровольно оплатить штраф. При отказе от

добровольной оплаты или игнорировании данного требования к сумме основного долга добавляется исполнительский сбор, размер которого составляет не менее 7% от суммы неуплаченного штрафа, но не может быть менее 500 рублей [3].

Неисполнение обязанности по оплате штрафа в установленный срок влечет за собой серьезные последствия. Часть 1 статьи 20.25 КоАП РФ устанавливает ответственность за подобное нарушение[1]. Она предусматривает наложение дополнительного штрафа, размер которого вдвое превышает сумму первоначального неуплаченного штрафа. Альтернативные меры наказания включают административный арест, продолжительностью до 15 суток, или обязательные работы, сроком до 50 часов. Независимо от того, какое решение принято по отношению к должнику, первоначальный штраф, назначенный постановлением о привлечении к административной ответственности, также должен быть оплачен.

Статья 31.9 КоАП РФ устанавливает срок давности для исполнения постановления о назначении административного наказания[1]. В частности, пункт первый этой статьи четко оговаривает, что постановление о штрафе теряет свою исполнительную силу, если в течение двух лет с момента его вступления в законную силу не были начаты исполнительные действия. Это означает, что если в течение этого двухлетнего периода Федеральная служба судебных приставов (ФССП) не возбудила исполнительное производство, то взыскать штраф принудительно уже будет невозможно.

Таким образом, система ответственности за неуплату административных штрафов представляет собой многоступенчатый процесс, целью которого является обеспечение исполнения законных требований и повышение дисциплины. Огромная роль в данном вопросе отводится должностным лицам государственных органов, уполномоченных рассматривать дела об административных правонарушениях, и своевременно и качественно оформлять все необходимые документы, обеспечивать передачу материалов дела в службу судебных приставов. От эффективности их работы во многом зависит своевременность взыскания штрафов

и, как следствие, эффективность всей системы административной ответственности.

Список использованных источников и литературы:

[1] Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 №195-ФЗ (ред. от 30.11.2024) // Текст: электронный // СПС КонсультантПлюс URL – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/ (дата обращения: 27.04.2025)

[2] Федеральный закон «Об исполнительном производстве» от 02.10.2007 N 229-ФЗ (последняя редакция) // Текст: электронный // СПС КонсультантПлюс URL – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_71450/

[3] Панова И.В. Административное право и процесс: учебник / И.В. Панова, А.Б. Панов. – Москва, Саратов: Центр публичного права, Наука, 2024. – с. 375 – ISBN 978-5-6047442-3-9. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART.

[4] Судебная статистика РФ // Текст: электронный // URL: <https://web.archive.org/web/20231117155604/https://rosstat.gov.ru/folder/10705>

© В.Р. Колесникова, 2025

*А.И. Москвичев,
Частнопрактикующий юрист,
г. Москва, Российская Федерация*

О НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ, СОВЕРШАЕМЫХ НА БАЙКАЛЬСКОЙ ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ

Аннотация: в данной статье рассматриваются актуальные проблемы экологических правонарушений на Байкальской природной территории (БПТ), представляющей собой уникальный объект всемирного наследия ЮНЕСКО. Автор анализирует наиболее распространенные виды нарушений природоохранного законодательства за прошедшие периоды, включая негативное воздействие хозяйственной деятельности на экосистему озера Байкал. Особое внимание уделяется динамике мер административной ответственности за экологические преступления.

Ключевые слова: Байкальская природная территория, экологические правонарушения, природоохранное законодательство, незаконный вылов биоресурсов, загрязнение водных объектов, юридическая ответственность.

Озеро Байкал является крупнейшим пресноводным водоемом в мире и самым глубоким озером на планете. В декабре 1996 года оно было внесено в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО благодаря своим уникальным природным явлениям и ценности для науки и охраны природы.

Для охраны этого уникального природного объекта был принят Федеральный закон №94-ФЗ от 1 мая 1999 года «Об охране озера Байкал» [1], который устанавливает особый режим хозяйственной деятельности в регионе и направлен на предотвращение негативного воздействия на экосистему.

На данный момент Байкальская природная территория (далее – БПТ) включает в себя озеро, водоохранные зоны, его водосборную площадь, а также прилегающие к озеру районы шириной до 200 км. БПТ делится на три экологические зоны, каждая из которых имеет свои особенности охраны. Эти

факторы подчеркивают необходимость строгого контроля и эффективных природоохранных мер в регионе для сохранения уникальной экосистемы озера Байкал.

В 2023 году продолжился тренд на снижение выявляемых административных правонарушений по отдельным статьям КоАП РФ в области охраны окружающей природной среды и природопользования на БПТ, по сравнению с 2021 годом (740 правонарушений). По сравнению с 2022 годом, количество нарушений снизилось на 54,2%, а по отношению с 2021 годом – на 68,7%. Это отражает общую тенденцию по стране, связанную с запретами на проведение проверок хозяйствующих субъектов территориальными органами Росприроднадзора [2].

Основными категориями выявленных правонарушений стали: несоблюдение экологических требований при осуществлении градостроительной деятельности и эксплуатации предприятий, сооружений или иных объектов, несоблюдение требований в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления и сокрытие или искажение экологической информации. Как видно из статистики, проблемы в области строительства на БПТ, в сфере обращения с отходами и по отношению к общей ответственности природопользователей к правдивой экологической информации остаются главными причинами нарушений.

В 2023 году территориальные органы Росприроднадзора на территории БПТ выявили 231 случай административных правонарушений, касающихся охраны окружающей природной среды и природопользования, согласно отдельным статьям Кодекса об административных правонарушениях Российской Федерации (КоАП РФ) [3].

В частности, в Иркутской области за 2023 год было зарегистрировано 184 правонарушения. Из них 56 случаев связано с несоблюдением экологических и санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами производства и потребления, а также с веществами, разрушающими озоновый слой, и другими опасными веществами. 54 правонарушения были связаны с нарушением экологических требований в процессе градостроительной

деятельности и эксплуатации объектов, а 22 случая касались сокрытия или искажения экологической информации.

В Республике Бурятия в 2023 году было зафиксировано всего одно правонарушение, связанное с порчей земель.

В Забайкальском крае зарегистрировано 46 правонарушений. Основные нарушения включают несоблюдение экологических требований при градостроительной деятельности и эксплуатации объектов (12 случаев), нарушение правил охраны атмосферного воздуха (15 случаев) и сокрытие или искажение экологической информации (5 случаев).

Между тем, за 2023 год вступило в силу лишь два решения о нанесенном экологическом ущербе экосистеме озера Байкал в результате деятельности хозяйствующих субъектов, причем оба этих дела относятся к более ранним периодам.

В 2023 году тенденция на снижение экологических правонарушений связана с продолжающимся запретом на проведение проверок хозяйствующих субъектов территориальными органами Росприроднадзора [4].

По сравнению с 2022 годом, количество нарушений снизилось на 54,2%, а по отношению с 2021 годом – на 68,7%.

По мнению автора, один из возможных и наиболее благоприятных путей развития БПТ – приоритетная поддержка «зеленой» экономики и устойчивому туризму. Однако на практике наблюдается конфликт интересов: с одной стороны, потребности местного населения в создании рабочих мест, с другой – жесткие экологические ограничения. Реализация инфраструктурных проектов (например, строительство туристических кластеров) нередко сопровождается нарушениями природоохранного законодательства, что требует баланса между развитием и охраной природы. Важным инструментом смягчения этих противоречий могла бы стать государственная поддержка альтернативных видов занятости (эко-туризм, переработка отходов), но ее механизмы пока недостаточно проработаны. Приведенный анализ статистики показывает, что в 2023 году до 40% административных штрафов на БПТ были связаны с незаконной хозяйственной деятельностью, что подчеркивает необходимость адаптации

стратегий развития к правовым реалиям.

Осуществление правонарушений, в том числе существенный рост незаконного использования водных биоресурсов в промышленных масштабах, сбросы неочищенных сточных вод промышленности и коммунального хозяйства, и другие правонарушения в совокупности оказывают заметное влияние на состояние озера и прибрежной территории.

Таким образом, сохранение уникальной экосистемы Байкальской природной территории требует не только ужесточения контроля за соблюдением природоохранного законодательства, но и системного совершенствования правовых механизмов. Кроме того, важно развивать международное сотрудничество в области защиты Байкала, поскольку его экологическое благополучие имеет глобальное значение. По мнению автора, только комплексный подход, сочетающий правовые, технологические и просветительские меры, позволит минимизировать антропогенное воздействие и сохранить Байкал для будущих поколений.

Список использованных источников и литературы:

[1] Федеральный закон №94-ФЗ от 1 мая 1999 года «Об охране озера Байкал»

[2] Государственный доклад «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2023 году». – Москва: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2024. – 412 с.: илл.

[3] Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ (ред. от 01.06.2025) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/ (дата обращения: 06.06.2025).

[4] Доклад о деятельности Федеральной службы по надзору в сфере природопользования в 2023 году – 158 с.

© А.И. Москвичев, 2025