

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Свирский электромеханический техникум»

# МОГУЩЕСТВО РОССИИ ПРИРАСТАТЬ СИБИРЬЮ БУДЕТ...



2026

ГОД  
ЕДИНСТВА  
НАРОДОВ  
РОССИИ

Свирск, 2026

Печатается по решению методического совета ГБПОУ «Свирский электромеханический техникум».

Сборник содержит результаты XIII областной студенческой научно-практической конференции «Могущество России прирастать Сибирью будет...», состоявшейся на базе ГБПОУ «Свирский электромеханический техникум». Материалы представлены в авторском варианте.

В конференции приняли участие студенты следующих учебных заведений:

ГАПОУ ИО «Ангарский техникум общественного питания и торговли»  
ГБПОУ ИО «Братский педагогический колледж»  
ГБПОУ ИО «Братский политехнический колледж»  
ГБПОУ ИО «Братский торгово-технологический техникум»  
ГБПОУ ИО «Иркутский авиационный техникум»  
ГБПОУ ИО «Иркутский аграрный техникум»  
ГБПОУ ИО «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П. Трапезникова»  
ГБПОУ ИО «Свирский электромеханический техникум»  
ГБПОУ ИО «Черемховский горнотехнический колледж им. М.И. Щадова»  
ГБПОУ ИО «Черемховский техникум промышленной индустрии и сервиса»  
МОУ «СОШ № 1» г. Свирск  
МОУ «СОШ № 3» г. Свирск

**Редакционный совет:**

Председатель:

**Лобанова О.С.** – директор ГБПОУ «Свирский электромеханический техникум»

**Бадикова А.В.** – заместитель директора ГБПОУ «Свирский электромеханический техникум»

**Казакова Т.С.** – преподаватель ГБПОУ «Свирский электромеханический техникум»

Сборник адресован обучающимся, преподавателям профессиональных учебных заведений и широкому кругу читателей.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. <b>Безопасность в интернете. Программные вирусы.</b> <i>Алексюк Роман, Лебедев Даниил, I курс ГБПОУ ИО «БрПК» г. Братск. Руководитель Бильданов А.Н.</i>	5
2. <b>Язык без границ: практика коммуникации на языковой платформе Interpals.</b> <i>Алиманова Алина, Солдатенко Марина, 8 класс МОУ «СОШ № 1 г. Свирск» г. Свирск. Руководитель Ляхова А.А.</i>	10
3. <b>Фамилия как культурный код: значение и происхождение русских фамилий в современном обществе.</b> <i>Белюсова Василина, I курс, ГБПОУ ИО «БТТТ» г. Братск, Руководитель Гильфанова М.В.</i>	14
4. <b>Средства от гололёда.</b> <i>Биктимирова Екатерина, Кульева Анастасия, II курс, ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова» г. Черемхово. Руководитель Кузьмина А.К.</i>	18
5. <b>Программирование для начинающих и английский язык: основные языки и подходы.</b> <i>Бочелюнайта Злата, Рукосуева София, II курс, ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова» г. Черемхово. Руководитель Наговицина А.А.</i>	23
6. <b>Англоязычная терминология в диагностических системах современных автомобилей.</b> <i>Васильева Мария, III курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ» г. Свирск. Руководитель Казакова Т.С.</i>	29
7. <b>Химические реакции, происходящие во время приготовления яблочных десертов.</b> <i>Гайнулина София, I курс, ГАПОУ ИО «АТОПТ» г. Ангарск. Руководитель Бочарова Ю.А.</i>	36
8. <b>Интернет-зависимость проблема современного общества.</b> <i>Гнетнева Злата, Филоненко Полина, I курс, ГБПОУ ИО «БрПК» г. Братск. Руководитель Бильданов А.Н.</i>	41
9. <b>Цифровое сердце: создание игры о заботе «Мой чибик»</b> <i>Евдокимова Диана, III курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ» г. Свирск. Руководитель Шестакова Т.И.</i>	48
10. <b>Роль английского языка в современном сварочном производстве: терминология, документация и профессиональная коммуникация.</b> <i>Ершов Арсений, I курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ» г. Свирск, Руководитель Нефедьева Е.А.</i>	54
11. <b>Создание видеоклипа на песню группы «Sistem of A down».</b> <i>Ивлев Захар, 8 класс МОУ «СОШ № 3 г. Свирск» г. Свирск. Руководитель Бабушкина Е.Н.</i>	58
12. <b>Математика и физическая культура – профессионально значимые дисциплины для формирования необходимых компетенций современного сварщика.</b> <i>Исхаков Артем, I курс, ГБПОУ ИО «ИТМ им. Н.П. Трапезникова» г. Иркутск, Руководитель Курманкулова О.А.</i>	63
13. <b>Психология вкуса: как цвет, форма и подача блюда влияют на восприятие еды.</b> <i>Кожевникова Ксения, I курс, ГАПОУ ИО «АТОПТ» г. Ангарск. Руководитель Гаан В.С.</i>	69
14. <b>Влияние англоязычных праздников на культуру России.</b> <i>Коновалова Вероника, II курс, ГБПОУ ИО «БТТТ» г. Братск, Руководитель Брюханова М.В.</i>	75
15. <b>Фразеологизмы как отражение национального менталитета: проблемы употребления и пути популяризации в молодёжной среде.</b> <i>Коротченко Александр, I курс, ГБПОУ ИО «ИАТ» г. Иркутск. Руководитель Савельева Д.В.</i>	79
16. <b>Защита металлов от коррозии путем поверхностной обработки.</b> <i>Костылев Максим, II курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ» г. Свирск. Руководитель Саушина М.А.</i>	82

17. **Атомная промышленность. Мирный атом.** *Метелкина Юлия, 10 класс МОУ «СОШ № 3 г. Свирск» г. Свирск. Руководитель Сазонова Н.Н.* 88
18. **Эффективное резюме и успешное собеседование: практические рекомендации для молодых специалистов.** *Никитченко Виктория, II курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ» г. Свирск. Руководитель Миронова Т.Н.* 93
19. **Экологические аспекты переработки многослойной упаковки (tetra pak) в эффективные строительные материалы.** *Плигунов Семён, II курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск. Руководитель Иванова А.С.* 103
20. **Формирование экологического мировоззрения молодёжи 14-17 лет в рамках дополнительной общеобразовательной программы «Экологическое проектирование»: от осознания к практическим решениям (на примере Иркутской области и города Братска).** *Подшивалова Янита, I курс, ГБПОУ ИО «БПК», г. Братск. Руководитель Шестакова В.И.* 110
21. **Виртуальные объекты из видеонигр в реальной жизни.** *Рудаков Егор, 9 класс МОУ «СОШ № 3 г. Свирск» г. Свирск. Руководитель Шаманова С.А.* 115
22. **Формирование экологической культуры молодёжи как фактор развития системы раздельного сбора ТКО в малых городах (на примере г. Братска).** *Семёнова Полина, I курс, ГБПОУ «БТТТ», г. Братск, Руководитель Шестакова Д.А.* 120
23. **От керосиновых ламп к светодиодам: эволюция автомобильного освещения и развитие методов её диагностики и ремонта.** *Сулов Сергей, I курс, ГАПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск. Руководитель Чернышева Е.С.* 124
24. **Социальное волонтерство как фактор формирования гражданской ответственности и профессиональных компетенций обучающихся ГБПОУ «Иркутский аграрный техникум».** *Терпугов Михаил, I курс, ГБПОУ ИО «ИАТ», г. Иркутск. Руководители Купрякова О.В., Кочева Т.С.* 129
25. **Ветеран живет рядом: судьба участника второй чеченской войны (на примере Д.М. Федоринова).** *Федоринов Егор, I курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск. Руководитель Позднякова О.М.* 134
26. **Анализ синергии: взаимодействие администрации МО «город Свирск» и волонтерского движения в решении локальных задач.** *Федосеева Елизавета, II курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск. Руководитель Позднякова О.М.* 140
27. **Модернизация осветительной установки птичника с использованием светодиодных светильников с регулируемым спектром.** *Чумаков Сергей, II курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск. Руководитель Деранжулин А.В.* 146
28. **Феномен лудомании среди молодёжи: отношение к казино, ставкам (беттинг) и лотереям в цифровой сфере.** *Шпак Анастасия, III курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск. Руководитель Хаджибаева Н.А.* 151

*Алексюк Роман,*

*Лебедев Даниил*

*1 курс, ГБПОУ ИО «БрПК» г. Братск*

*Руководитель Бильданов А.Н.*

## **БЕЗОПАСНОСТЬ В ИНТЕРНЕТЕ. ПРОГРАММНЫЕ ВИРУСЫ.**

В нашем современном мире технологии проникли почти во все сферы жизни человека, являясь неотъемлемым атрибутом жизни человека: от обычных покупок, до крупных банковских операций и военной инфраструктуры. Одна из крупнейших сетей под названием «Интернет» связывает огромное количество устройств по всему миру, включая телефоны, компьютеры, Wi-Fi роутеры и остальное. Так же в интернете присутствует очень много полезного контента, но с приходом безграничных возможностей в нем появились новые угрозы.

Актуальность темы обусловлена тем, что ежедневно в интернете появляются тысячи видов вредоносного программного обеспечения и высоким ростом киберпреступности. В самом начале компьютерной эры программные вирусы писались энтузиастами ради шутки и демонстрации своих навыков программирования, но сейчас же это мощный инструмент криминального бизнеса, мошенничества и даже геополитической сферой. Масштаб ущерба таких кибератак исчисляется более триллиона долларов США ежегодно.

Цель данной статьи – изучить природу вирусов как основной угрозы безопасности в интернете, проанализировать принципы их работы и рассмотреть эффективные методы защиты информации.

Механизм большинства программных вирусов можно разделить на 3 этапа: внедрение, активация и полезная нагрузка.

Использование уязвимостей: программы используют ошибки в коде операционной системы или браузера, внедряясь в устройство пользователя.

Социальная инженерия: злоумышленники манипулируют человеческой психологией, используя фишинговые письма, ссылки, рекламу. Когда

пользователь переходит по ссылке, автоматически без уведомления загружается программа, начиная действовать после скрытой установки.

Макросы: вредоносный код может внедряться в офисные документы, например Word и Excel, через скриптовый язык VBA. После открытия документа и разрешения макросов вирус начинает свою активность.

Чтобы работать постоянно, вирусу придётся пережить через перезагрузку устройства. Для этого они записывают себя в автозагрузку, в реестр ОС или планировщик задач. Полиморфные вирусы постоянно меняют свой код при каждом новом заражении, чтобы изменить свою сигнатуру (цифровой след) и оставаться незамеченными антивирусом.

Борьба с вирусами — это непрерывный комплекс мер, направленный на защиту пользователя и систем, включающий в себя множество пунктов, например, как обновления безопасности, баз данных и другое. Все это делается для того, чтобы обезопасить пользователя от внешних воздействий вирусов, а, так же, внутренних.

Разработчики операционных систем регулярно выпускают «патчи» (небольшие обновления), направленные на закрытие дыр в безопасности их программы. Такие обновления происходят своевременно, например Microsoft выпускает патчи для своей ОС Windows каждый месяц, тем самым повышая уровень безопасности пользователя при работе с системой.

Использование брандмауэра приносит значительный вклад в защиту пользователя. Межсетевой экран сканирует входящий и исходящий трафик, тем самым блокируя подозрительные соединения, не давая вредоносному ПО проникнуть на устройство.

Резервное копирование помогает пользователю сохранить абсолютно все свои данные на диске, данное действие 100% спасает данные от программ-шифровальщиков, если хранить сам файл резервного копирования не на диске, на который могло попасть вредоносное ПО.

Одно из самых главных правил безопасного пользования интернетом — не открывать подозрительные вложения, ссылки, файлы, ведь подобные действия

могут привести к заражению компьютера, либо же краже данных. Например, злоумышленник может сделать IP логгер для ссылки, и жертва, переходя по ней видит обычный сайт, а злоумышленник в свою очередь получает информацию о IP адресе жертвы. Так же есть пример с фейковым вводом данных, где оформление страницы с окнами для ввода почти полностью идентично с оригинальным сайтом, но при отправке формы данные уходят не на сервера оригинального сайта, а на сервер злоумышленника, тем самым крадя данные банковских карт, пароли от почт и социальных сетей.

Очень важно использовать двухфакторную аутентификацию (2FA), для защиты своих социальных сетей, почты, банковских данных и прочего. Эта система создана для того, чтобы вход при имени просто логина и пароля был невозможен, ведь чтобы подтвердить сам вход, пользователь сам должен дать добро на него, например письмо с попыткой входа на аккаунт приходит на почту пользователя, с нее он может быстро отреагировать на него. Если злоумышленник не знает почту своей жертвы, то кража данных или аккаунта практически невозможна.

Также обязательно следует обращать внимание на расширения файла, который был прислан. Например, если файл имеет название image.jpg.exe то это определенно программа злоумышленника, ведь изображение не может содержаться в формате .exe. Но расширение может быть и скрытым, поэтому открывать файлы можно в песочнице Windows — это эмулятор ОС, на котором можно протестировать программу, если пользователь не уверен в ее безопасности.

Эффективность антивируса сегодня определяется его способностью объединять все вышеперечисленные принципы в единый комплекс. Среди лидеров рынка, стабильно демонстрирующих высокие результаты в независимых тестах (например, AV-Test, AV-Comparatives), традиционно выделяют следующие решения:

Kaspersky (например, Kaspersky Internet Security / Total Security): Известен своим высокоэффективным сигнатурным и поведенческим анализом, а также сильными модулями защиты от финансовых угроз и Ransomware.

Bitdefender (например, Bitdefender Total Security): регулярно получает высшие оценки за превосходное обнаружение и минимальное влияние на производительность системы, используя продвинутое облачные и эвристические технологии.

ESET (например, ESET NOD32 Antivirus / Smart Security): ценится за низкое потребление системных ресурсов и сильный эвристический движок, способный эффективно обнаруживать новые угрозы.

NortonLifeLock (например, Norton 360): предлагает широкий комплекс функций, включая VPN, менеджер паролей и резервное копирование, в дополнение к высококлассному антивирусному ядру.

В результате всесторонней работы над статьей «Безопасность в интернете. Программные вирусы» поставленные цели были полностью достигнуты: изучена природа современных киберугроз, проведена детальная классификация вредоносного программного обеспечения (Malware), проанализированы механизмы его внедрения и распространения, а также определены наиболее эффективные стратегии защиты.

Проведенный анализ, охвативший как механизмы заражения, так и крупнейшие исторические атаки, такие как ILOVEYOU и WannaCry, позволяет однозначно подтвердить актуальность и истинность выдвинутой гипотезы. Гипотеза о том, что "Сочетание высокого уровня цифровой гигиены (осведомленности пользователя) и использования современных комплексных антивирусных решений является наиболее эффективным способом защиты от 90% современных программных вирусов и вредоносного ПО в интернете", полностью доказана.

Эффективность этой стратегии обусловлена тем, что самые разрушительные угрозы, включая сетевых червей-вымогателей, активно используют как технические уязвимости (например, EternalBlue), так и методы

социальной инженерии, манипулируя человеческой психологией. Таким образом, современная защита не может быть односторонней.

С одной стороны, необходима непрерывная техническая оборона. Это включает многоуровневую защиту периметра с использованием межсетевых

### Список литературы

1. Википедия (Wikipedia). Компьютерный вирус. — URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81)

2. Википедия (Wikipedia). Руткит. — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Руткит>

3. Google (Справка). Как создать надежный пароль и защитить аккаунт. — URL: <https://support.google.com/accounts/answer/32040?hl=ru>

4. Лаборатория Касперского (Kaspersky Lab). История интернет-червя WannaCry. — URL: <https://www.kaspersky.ru/blog/wannacry-hsitory-lessons/33853/>

5. Stuxnet: начало // Kaspersky Daily URL: <https://www.kaspersky.ru/blog/stuxnet-victims-zero/6119/> (дата обращения: 13.12.2025).

6. Лаборатория Касперского (Kaspersky Lab). Энциклопедия угроз. — URL: <https://encyclopedia.kaspersky.ru/>

7. Securelist (Лаборатория Касперского). Вирус “I Love You” занесен в книгу рекордов Гиннеса. — URL: <https://securelist.ru/virus-i-love-you-zanesen-v-knigu-rekordov-ginn/4823/>

8. Comss.ru (Портал о безопасности). Современные антивирусы: функции и возможности. — URL: <https://www.comss.ru/page.php?id=1094>

9. Cloudflare. Пять критических аспектов нейтрализации DDoS-атак. — URL: [https://cf-assets.www.cloudflare.com/slt3lc6tev37/4VJdaxy18FFVREhXNSd6mj/c6ea8c56ca9664fa68eb82bdf129fe7d/Ebook\\_Five-critical-considerations-for-mitigating-DDoS-attacks\\_Russian\\_20250804.pdf](https://cf-assets.www.cloudflare.com/slt3lc6tev37/4VJdaxy18FFVREhXNSd6mj/c6ea8c56ca9664fa68eb82bdf129fe7d/Ebook_Five-critical-considerations-for-mitigating-DDoS-attacks_Russian_20250804.pdf)

10. Dr.Web. Обзор вирусной активности за 2024 год (Троянские программы). — URL: <https://news.drweb.ru/show/review/?lng=ru&i=14965>

*Алиманова Амина,*

*Солдатенко Марина*

*8 класс, МОУ «СОШ № 1 г. Свирск», г. Свирск*

*Руководитель Ляхова А.А.*

## **ЯЗЫК БЕЗ ГРАНИЦ: ПРАКТИКА КОММУНИКАЦИИ НА ЯЗЫКОВОЙ ПЛАТФОРМЕ INTERPALS**

Современный мир характеризуется процессами глобализации и цифровизации, которые открывают новые возможности для межкультурного взаимодействия. Знание иностранных языков, и в первую очередь английского как языка международного общения, становится важным ресурсом для образования, карьеры и личностного развития. Однако многие сталкиваются с тем, что даже после нескольких лет изучения языка в школе или на курсах они испытывают сложности в реальном общении - говорят медленно, с ошибками, боятся не понять собеседника или быть непонятыми. Это явление известно, как «языковой барьер».

Традиционные методы обучения часто делают акцент на грамматике, лексике и упражнениях, но не всегда дают достаточную практику реального общения. В настоящее время современные технологии предлагают новые форматы взаимодействия, среди которых особое место занимают онлайн-платформы языкового обмена. Эти ресурсы позволяют найти носителя языка в любой точке мира и общаться с ним напрямую - переписываться, обмениваться голосовыми сообщениями, а иногда и вести видеодиалоги. Такой формат не только помогает «разговориться», но и погружает в культурный контекст,

знакомит с живой речью, сленгом и современными выражениями, которые редко встречаются в учебниках [4].

Одной из старейших и популярных платформ такого типа является InterPals - международное сообщество, где люди из разных стран ищут друзей по переписке и партнёров для языковой практики. С помощью этого сервиса можно не только улучшить языковые навыки, но и узнать больше о культуре, традициях и повседневной жизни людей из других стран.

**Цель** нашего исследования - изучение возможностей платформы InterPals для преодоления языкового барьера и развитие коммуникативных навыков на английском языке. **Задачи:** рассмотреть понятие языкового барьера и способы его преодоления; проанализировать возможности и риски использования онлайн-платформ для языковой практики; описать личный опыт использования платформы InterPals; обобщить результаты и сделать выводы об эффективности такого формата обучения. **Гипотеза исследования:** регулярное неформальное общение с носителями языка на платформе InterPals способствует снижению языкового барьера, расширению словарного запаса и развитию уверенности в использовании английского языка.

Языковой барьер — это комплекс психологических, лингвистических и социокультурных препятствий, которые затрудняют эффективное общение между людьми, говорящими на разных языках [2]. Психологический аспект проявляется в страхе совершить ошибку, коммуникативной тревожности; лингвистический - в недостаточном словарном запасе и слабом владении грамматикой; социокультурный - в непонимании культурных норм и традиций. В цифровую эпоху онлайн-платформы предоставляют уникальную возможность для практики: асинхронный формат переписки снижает стресс, контекстное общение улучшает запоминание лексики, а прямое взаимодействие с носителями даёт доступ к живым культурным кодам. Однако важно соблюдать правила цифровой безопасности: использовать учебный псевдоним, не делиться личной информацией, блокировать подозрительных собеседников [1].

Для практической проверки гипотезы мы зарегистрировались на платформе InterPals. Общение осуществлялось под контролем учителя на уроках английского языка с использованием отдельного электронного адреса, предоставленного педагогом. Анкета содержала чёткое указание цели - языковой обмен, практика английского языка. Мы указали родной язык (русский), изучаемый (английский, уровень *beginner*), а также интересы: музыка, сериалы, спорт.

В ходе четырёхнедельного эксперимента была установлена связь с 17 пользователями платформы - носителями английского языка (из США, Англии) и изучающими английский из Китая, Индонезии, Японии. Критерием отбора был возраст партнёров (не старше 17 лет). Каждый диалог начинался со стандартного вступления: «Привет! Мы учимся в 8 классе, и мы делаем проект по английскому языку». Тематика переписки охватывала национальные праздники, школьные системы, музыку, фильмы, видеоигры, еду, планы на будущее.

Вся новая языковая информация фиксировалась в электронном дневнике наблюдений. Мы выделили следующие группы полезного материала.

1. **Фразовые глаголы**, активно используемые в повседневной речи: *to hang out* (проводить время), *to chill out* (расслабляться), *to bring up* (поднять тему), *to get along with* (ладить), *to fell out of* (выпасть).

2. **Распространённые сокращения в онлайн-общении**: *WBU* (what aboutyou), *LOL*(laughing), *UR* (your), *FAV* (favorite), *U* (you), *COS* (because), *GR8* (great), *2day* (today).

3. **Новые слова и выражения**, многие из которых были поняты из контекста: *archery* (стрельба из лука), *stuck in my head* (застряло в голове), *best of luck* (желаю удачи), *bother* (надоесть).

Также мы получили ценные культурологические инсайты: например, американские сверстники рассказали о традициях празднования Дня благодарения, а английские - о системе экзаменов GCSE. Обсуждались различия в школьном расписании, любимых блюдах и даже юморе. Это подтверждает, что платформа способствует развитию социокультурной компетенции.

Важным наблюдением стало то, что три собеседника после короткого обмена сообщениями предложили перейти в сторонние мессенджеры (WhatsApp, Telegram). В соответствии с правилами безопасности мы вежливо отклонили эти предложения и продолжили общение только на платформе. Это демонстрирует распространённость подобной тактики и необходимость строгого соблюдения цифровой гигиены [3].

Результаты эксперимента полностью подтвердили гипотезу. В **лингвистическом аспекте** мы значительно расширили активный словарный запас, усвоив фразовые глаголы и аббревиатуры, которые редко встречаются в школьных учебниках. В **психологическом аспекте** был преодолен «страх текстовой коммуникации»: асинхронный формат и доброжелательность собеседников снизили тревожность и повысили уверенность. В **социокультурном аспекте** прямое общение дало доступ к реальным культурным кодам, что невозможно получить из учебных материалов.

Кроме того, эксперимент показал, что модель безопасного использования открытых онлайн-платформ (регистрация через учительский email, работа под руководством педагога, отказ от перехода в другие мессенджеры) является эффективной и может быть рекомендована для интеграции в образовательный процесс.

Таким образом, языковые онлайн-платформы, в частности InterPals, при условии грамотной и безопасной организации выступают мощным интерактивным ресурсом для преодоления языкового барьера. Они обеспечивают уникальное сочетание аутентичной языковой практики, культурного погружения и ситуативной мотивации, которое трудно воссоздать в рамках традиционного классного обучения. Полученные результаты подтверждают, что в цифровую эпоху именно такие формы осмысленного, контролируемого и безопасного общения становятся важнейшим дополнением к фундаментальному изучению языка, переводя теоретические знания в плоскость уверенного реального применения.

### Список литературы

1. Гордеева М.В. Социальные сети в образовании: возможности и риски // Цифровая школа. - 2023. - № 1. - С. 33–40.

2. Иванова О.В. Языковой барьер: психологические и лингвистические аспекты // Вопросы психолингвистики. - 2022. - № 3. - С. 78–85.

3. Фёдорова Л.М. Цифровая лингводидактика: новые вызовы и возможности // Современные педагогические технологии. - 2023. - № 4. - С. 45–52.

4. Щукин А.Н. Методика обучения иностранным языкам: учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2012. - 350 с.

Общеввропейские компетенции владения иностранным языком (CEFR): изучение, преподавание, оценка [Электронный ресурс] / Совет Европы. - 2001. - Режим доступа: <https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-languages> (дата обращения: 20.01.2026)

*Белоусова Василина Дмитриевна,  
1 курс, ГБПОУ ИО «БТТТ», г. Братск  
Руководитель Гильфанова М.В.*

## **ФАМИЛИЯ КАК КУЛЬТУРНЫЙ КОД: ЗНАЧЕНИЕ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ РУССКИХ ФАМИЛИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Фамилия — это не просто слово. Она является важной частью нашей культурной идентичности и исторической памяти. В условиях современного общества, где глобализация и миграция становятся нормой, возрастает интерес к изучению фамилий, их значений и происхождения [1:92]. В своей исследовательской работе я, студентка группы 1ТД10-25П Белоусова Василина Дмитриевна, решила погрузиться в эту тему, чтобы понять, как фамилии

формируют нашу идентичность и какую роль они играют в культурном контексте.

Актуальность изучения фамилий в современном обществе невозможно переоценить. Фамилия может многое рассказать о человеке, включая его происхождение, социальный статус и даже профессию предков. Однако, как показали результаты анкетирования, многие люди не осознают значение своей фамилии и не знают её происхождения. Это подчеркивает необходимость глубокого изучения данной темы, что и стало целью моего исследования.

Основные цели моего исследования заключаются в следующем:

1. Выяснить происхождение и значение фамилий студентов и преподавателей Братского торгово-технологического техникума.
2. Провести анкетирование, чтобы понять уровень осведомленности людей о своих фамилиях.
3. Создать классификацию фамилий по их значениям и происхождению.
4. Повысить интерес к ономастике среди студентов и преподавателей, расширив их кругозор.

Для достижения поставленных целей я использовала несколько методов:

1. Анкетирование: Я разработала анкету, в которой задавала вопросы о фамилиях, их значении и происхождении. В анкетировании приняло участие 95 человек, среди которых были студенты и преподаватели.
2. Работа со словарями и интернет-ресурсами: Я использовала различные источники для получения информации о фамилиях и их значениях, включая как печатные издания, так и онлайн-ресурсы.
3. Сравнительный анализ данных: Я проанализировала результаты анкетирования и сопоставила их с историческими данными о фамилиях, что позволило выявить закономерности и интересные факты.

В ходе анкетирования выяснилось, что только 25% респондентов могли точно определить, что такое фамилия, и рассказать о её значении. Большинство опрошенных связывали свою фамилию исключительно с наследством, не

задумываясь о её происхождении. Это подтверждает важность моего исследования и необходимость его продолжения.

Я также создала классификацию фамилий, выделив несколько основных групп. Ниже представлена таблица, демонстрирующая процентное соотношение фамилий по различным категориям:

Категория фамилий	Процент (%)
Фамилии, образованные от имен	29%
Фамилии, связанные с профессиями	16%
Фамилии, основанные на географических названиях	20%
Фамилии, образованные от животных и растений	13%
Фамилии, образованные от личных прозвищ	20%
Другие	2%

Фамилии, образованные от имен: Это наиболее распространенная группа, к которой относятся фамилии, такие как Иванов и Петров, происходящие от имен предков. Эти фамилии часто указывают на личные качества и важные достижения носителей.

Фамилии, связанные с профессиями: Например, Кузнецов (от кузнеца) и Мельников (от мельника) отражают деятельность предков. Эти фамилии предоставляют нам возможность заглянуть в мир профессий и ремесел, которые играли важную роль в жизни наших предков [2:197].

Фамилии, основанные на географических названиях: Фамилии, такие как Нижегородцев и Московский, указывают на принадлежность к определенной местности. Это может быть связано с историей поселений и миграцией, что подчеркивает связь человека с его родиной.

Фамилии, образованные от животных и растений: К ним, относятся фамилии, такие как Волков и Цветкова, которые могут отражать природные особенности региона. Эти фамилии часто несут в себе культурные и природные символы, присущие определённым территориям [3:110].

Фамилии, образованные от личных прозвищ: Эти фамилии, часто указывают на характерные черты или привычки предков. Например, фамилии,

связанные с прозвищами, могут говорить о чертах характера, внешности или привычках, которые были заметны у предков [4:32].

Изучение фамилий не только обогатило мои знания о русской культуре, но и помогло понять, как фамилии могут влиять на восприятие личности. Они становятся частью самосознания человека, формируя его отношение к себе и окружающим. Результаты моего исследования показывают, что многие студенты интересуются изучением своих фамилий, что подтверждает необходимость продолжения работы в этом направлении.

Фамилия, как культурный код, несет в себе множество значений. Она является связующим звеном между поколениями, сохраняя память о предках и их достижениях. Фамилии могут рассказывать о профессиях, занятиях, а также о географическом происхождении. Например, фамилии, образованные от названий мест, помогают установить связь с родными местами, даже если человек уехал далеко от своего дома.

В современном обществе фамилия также может влиять на социальный статус человека. Носители известных фамилий могут получать определенные преимущества, в то время как менее известные фамилии могут ассоциироваться с определенными стереотипами. Это подчеркивает важность осознания и изучения значений фамилий, что может помочь людям лучше понять свою идентичность и место в обществе [5].

Фамилия часто становится неотъемлемой частью самосознания человека. Она может формировать не только личную идентичность, но и влиять на общественное восприятие. Исследования показывают, что фамилия может оказывать влияние на карьеру, социальные связи и даже на личные отношения. Например, определенные фамилии могут ассоциироваться с высоким статусом или определенными профессиями, что может повлиять на то, как человек воспринимается в обществе [6].

Исследование фамилий стало для меня не только научным опытом, но и увлекательным путешествием в мир культуры и истории. Я уверена, что моя работа поможет другим лучше понять свои корни и восстановить связь с

историей своего рода. Надеюсь, что эта тема будет продолжена в будущих исследованиях, и многие люди заинтересуются изучением своих фамилий.

### **Список литературы**

1. Грушко Е. А., Медведев Ю. М. Фамилии... (энциклопедия). — Москва, Айрис Пресс Рольф, 1998 г. — 92 с.
2. Никонов В. А. Словарь русских фамилий. — Москва, Школа — Пресс, 1993 г. — 197 с.
3. Полякова Е. Н. Из истории русских имён и фамилий. — Москва, Просвещение, 1975 г. — 110 с.
4. Суперанская А. В., Сулова А. В. Современные русские фамилии. — Москва, Наука, 1981 г. — 32 с.
5. Значений фамилий. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ufolog.ru/names/>
6. Найдите свою фамилию и узнайте, что она означает. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.familysearch.org/ru/surname>

***Биктимирова Екатерина Олеговна,***

***Кульева Анастасия Александровна***

*2 курс, ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова» г. Черемхово*

*Руководитель: Кузьмина А.К.*

### **СРЕДСТВА ОТ ГОЛОЛЁДА**

В зимний период возникают неблагоприятные условия для движения автомобилей из-за образования снежно-ледяной корки. На скользких дорогах снижается скорость движения, увеличиваются себестоимость перевозок и количество ДТП. Основной задачей зимнего содержания автомобильных дорог является проведение комплекса мероприятий по обеспечению бесперебойного и

безопасного дорожного движения на автомобильных дорогах и улицах, включая очистку дорог от снега и борьбу с зимней скользкостью.

Основным способом борьбы с гололёдом на автомобильных дорогах общего пользования в России пока остаётся фрикционный (комбинированный). Однако в последние годы всё шире применяются различные химические материалы — в основном это хлористый натрий и хлористый кальций, а также экологически безопасные противогололёдные материалы на основе ацетатов и формиатов. Использование химических средств отрицательно воздействует на природу: загрязняется почва, гибнут растения. Эта экологическая проблема в настоящее время остро стоит в большинстве крупных городов нашей страны. Поэтому данная тема так актуальна и для нашего города.

**Противогололёдные средства (ПГС)** — это твёрдые (сыпучие), жидкие или комбинированные химические вещества, способные плавить снежные, ледяные и снежно-ледяные образования, а также снижать температуру замерзания смеси, состоящей из талой воды и реагента. [2]

#### Виды противогололёдных средств

Современные антигололёдные реагенты подразделяются на следующие виды:

- **Фрикционные** (состоят из песка строительного, каменной крошки, песчано-гравийной смеси, щебня, шлака). Увеличивают сцепление за счёт шероховатости поверхности.
- **Химические** (созданы на основе различных солей: хлоридов натрия, кальция, магния, формиатов, ацетатов и т.д.). Растапливают лёд за счёт химических реакций.
- **Комбинированные** (объединяют свойства фрикционных и химических ПГС). Обычно содержат смесь солей и абразивных материалов.

#### Характеристики видов ПГС

Фрикционные средства:

Плюсы:

- дешёвые и доступные;

- работают при любом минусе;
- начинают действовать сразу после рассыпания;
- безопасны для окружающей среды;
- некоторые виды можно использовать повторно.

#### Минусы:

- не помогают при сильных снегопадах и снежной каше;
- большой расход;
- весной их нужно убирать (иначе забивают водостоки и загрязняют территорию);
- могут повреждать подошву обуви, асфальт и тротуарную плитку (особенно гранитная крошка).

#### Химические средства:

##### Плюсы:

- высокая эффективность — быстро плавят лёд и снег;
- действуют при экстремально низких температурах (некоторые до  $-35^{\circ}\text{C}$  и ниже);
- экономичный расход по сравнению с фрикционными материалами;
- предотвращают повторное обледенение.

##### Минусы:

- агрессивное воздействие на окружающую среду (засоление почв, гибель растений);
- коррозия металлов (автомобили, ограждения, арматура в асфальте);
- повреждение обуви и одежды;
- негативное влияние на домашних животных (раздражение лап).

#### Комбинированные средства:

##### Плюсы:

- сочетают преимущества фрикционных и химических реагентов;
- более экологичны, чем чистые соли (за счёт снижения доли химического компонента);
- обеспечивают быстрое сцепление и плавление льда.

Минусы:

- всё ещё содержат хлориды, которые загрязняют окружающую среду;
- требуют правильной дозировки;
- дороже, чем простые фрикционные материалы. [1]

#### Примеры современных реагентов

Хлористый кальций ( $\text{CaCl}_2$ ) — эффективен до  $-31^\circ\text{C}$ , быстро проникает в лёд, экономичен.

Хлористый магний (бишофит) — работает до  $-35^\circ\text{C}$ , менее вреден для почвы.

Формиаты (формиат натрия, калия) — малотоксичны, разлагаются на воду и углекислый газ.

Ацетаты — эффективны до  $-55^\circ\text{C}$ , но имеют резкий запах, чаще используются на аэродромах.

Гранитная крошка — абразивный материал, не плавит лёд, но улучшает сцепление. [2]

#### Анализ проб снега в г. Черемхово

Используя химическую лабораторию Черемховского горнотехнического колледжа, мы провели анализ различных проб снежных остатков с разных дорог нашего города на наличие агрессивного хлорид-иона.

Пробы были взяты со следующих улиц:

Проба № 1 — ул. Школьная;

Проба № 2 — ул. Шевченко (район МОУ «Школа № 22 г. Черемхово»);

Проба № 3 — ул. Ленина (территория ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»).

Отбор проб проводился 27 февраля 2026 года. С каждого участка взяли по 3 ложки снега. Принесли снег в кабинет химии, разложили пробы в пробирки и пронумеровали их. После того как снег растаял, приступили к проведению анализа.

Для проверки снега на хлорид-ионы мы использовали следующий метод: в пробирку налить 5 мл пробы талого снега, добавить 3 капли 10 %-го раствора азотнокислого серебра ( $\text{AgNO}_3$ ).

Примерное содержание хлорид-иона определяют по внешнему виду осадка:

опалесцирующий (слабая муть) — содержание  $\text{Cl}^-$  1–10 мг/л;

сильная муть — содержание  $\text{Cl}^-$  10–50 мг/л;

хлопья, осаждающиеся не сразу — содержание  $\text{Cl}^-$  50–100 мг/л;

белый объёмный осадок — содержание  $\text{Cl}^-$  более 100 мг/л.

Результаты анализа:

Проба № 1 (ул. Школьная) — сильная муть (10–50 мг/л  $\text{Cl}^-$ ).

Проба № 2 (ул. Шевченко) — хлопья, осаждающиеся не сразу (50–100 мг/л  $\text{Cl}^-$ ).

Проба № 3 (ул. Ленина) — белый объёмный осадок (более 100 мг/л  $\text{Cl}^-$ ).

Наибольшая концентрация хлоридов обнаружена на улице Ленина, что может быть связано с интенсивным движением транспорта и частой обработкой реагентами территории колледжа. [3:35]

#### Выводы и рекомендации

В процессе выполнения проекта мы усвоили методику проведения химического эксперимента по обнаружению хлорид-ионов в пробах снега (качественный анализ), узнали много нового и интересного из аналитической химии.

Наша гипотеза была доказана: при посыпке дорог города Черемхово в ПГС содержатся хлориды. Подводя итог, стоит отметить, что по интенсивности образования творожистого осадка нужно ограничить использование чистых хлоридов для обработки дорог.

Рекомендации:

1. Перейти на комбинированные реагенты с пониженным содержанием хлоридов и добавлением ингибиторов коррозии.
2. Использовать формиаты или бишофит — они менее вредны для экологии.
3. Применять гранитную крошку на тротуарах и пешеходных зонах, где не требуется плавление льда, а достаточно улучшения сцепления.
4. Разработать график дозирования реагентов, чтобы избежать их избыточного использования.

5. Проводить мониторинг загрязнения почв и водоёмов хлоридами в зимний период.

Таким образом, грамотное сочетание различных типов ПГС и контроль за их применением помогут снизить экологический ущерб, сохранив безопасность дорожного движения.

### **Список литературы**

1. Виды противогололёдных реагентов (химические реагенты) [Электронный ресурс].

- Режим доступа: <https://pkmegapolis.ru/stati/articles/protivogololednye-reagenty-pgr-vidy-primenenie-i-vybor-luchshikh.html?ysclid=mnfm4ro0yx258477442>

2. Антигололёдные реагенты на основе экологически чистых материалов [Электронный ресурс].

- Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/antigololednye-reagenty-na-osnove-ekologicheski-chistyh-materialov?ysclid=mnfm7kolrn407696797>

3. Аналитическая химия: учеб. пособие для бакалавров / Т.И. Хаханина, Н.Г. Никитина. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2014. — 278 с. — Серия: Бакалавр. Базовый курс.

*Бочелюнайте Злата Максимовна,*

*Рукосуева София Александровна*

*2 курс, ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова», г. Черемхово*

*Руководитель: Ноговицина А.А.*

## **ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ И АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК: ОСНОВНЫЕ ЯЗЫКИ И ПОДХОДЫ**

**Актуальность.** В наши дни программирование перестало быть исключительно профессиональной компетенцией и превратилось в универсальный навык, актуальный для самых разных сфер жизни. Процессы

цифровизации экономики, автоматизация рабочих задач и стремительное развитие информационных технологий делают владение основами программирования важным не только для IT-специалистов, но и для представителей других профессий.

Сегодня программирование — это не только ключ к новым карьерным перспективам, инструмент для воплощения творческих идей и способ автоматизации повседневных дел, но и сфера, где английский язык играет решающую роль. Ведь большинство документации, учебных материалов, профессиональных форумов и сообществ ведут свою работу именно на английском. Поэтому для начинающих особенно важно разобраться в основных языках и подходах, а также понимать, что владение английским значительно ускорит освоение программирования и откроет доступ к самым актуальным знаниям и технологиям в этой востребованной области.

Зачем учиться программировать? Программирование способствует развитию логического мышления, помогает упорядочивать мысли и искать оригинальные решения. Даже если вы не собираетесь становиться профессиональным программистом, владение основами позволит автоматизировать повседневные задачи, глубже разбираться в современных технологиях и реализовывать собственные идеи — от веб-сайтов до мобильных приложений.

Существует несколько ключевых подходов (парадигм) к написанию программ:

- Процедурное программирование — программы строятся как последовательность команд. Это самый простой способ для старта, на нём основаны такие языки, как C и Pascal.
- Объектно-ориентированное программирование (ООП) — программы состоят из объектов, которые взаимодействуют друг с другом. Такой подход используется в Java, C++, Python, C# [1:30].
- Функциональное программирование — акцент делается на функциях и их применении. Примеры языков: Haskell, Scala, F#.

- Скриптовые языки — предназначены для автоматизации задач и быстрого прототипирования. К ним относятся Python, JavaScript, PHP [2:64].

Для начинающих чаще всего рекомендуют начинать с процедурного или объектно-ориентированного подхода, так как они наиболее универсальны и понятны.

### **Популярные языки для новичков**

*Python* — один из самых популярных языков для старта. Его синтаксис прост и интуитивно понятен, что позволяет быстро увидеть результат своей работы. Python используется в веб-разработке, анализе данных, искусственном интеллекте и автоматизации [2:40].

Если вас интересует создание сайтов, *JavaScript* — обязательный язык. Он позволяет делать страницы интерактивными, а с помощью фреймворков (например, React или Vue) можно создавать сложные веб-приложения.

*C# (C Sharp)* — язык от Microsoft, похожий на Java. Отлично подходит для тех, кто хочет разрабатывать игры (на движке Unity) или приложения для платформы .NET [1:29].

Для самых маленьких или тех, кто боится сложного синтаксиса, подойдёт визуальный язык *Scratch*. Здесь программы собираются из блоков, как конструктор, что помогает понять логику программирования без лишних сложностей.

На своем опыте мы хотим подробнее рассказать о языке программирования Python:

Студенты нашего колледжа осваивают обучение по федеральной программе «Код будущего», как внеурочная деятельность. В рамках федеральной программы «Код будущего» учащиеся 8–11 классов школ, а также студенты колледжей и техникумов, с акцентом на ИТ-специальности, могут на безвозмездной основе пройти обучение программированию и освоить такие языки, как Python. Данный образовательный проект является важной частью национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства».

Python — это высокоуровневый язык программирования, созданный Гвидо ван Россумом в 1989 году и впервые выпущенный в 1991 году. Он отличается простым и понятным синтаксисом, что делает его идеальным для новичков, а также мощным инструментом для профессиональных разработчиков. Сегодня он с большим отрывом занимает первое место в рейтинге популярности языков программирования.

### Основные преимущества Python

- Простота и читаемость: Код на Python легко понять и читать, он похож на обычный английский язык.
  - Многофункциональность: подходит для веб-разработки, автоматизации, анализа данных, машинного обучения, научных расчетов, игр и многого другого.
  - Большое сообщество: Огромное количество ресурсов, библиотек и фреймворков.
  - Кроссплатформенность: работает на Windows, macOS, Linux и других ОС.

Ниже мы осветим некоторые из самых распространенных и важных случаев из различных отраслей. Как мы уже намекали, вам не нужно быть программистом, чтобы использовать Python в повседневной работе!

### Основные области применения Python

- Веб-разработка:

Python широко используется для создания сайтов, веб-приложений и API. Популярные фреймворки:

**Django** — мощный фреймворк для крупных проектов. Позволяет быстро создавать сайты с административной панелью, системой авторизации и базой данных. Пример: сайты *Instagram*, *Pinterest*.

**Flask** — лёгкий и гибкий фреймворк, подходит для небольших сервисов и прототипов. Пример: микросервисы, личные блоги, API для мобильных приложений.

- Аналитика данных и научные исследования:

**NumPy** — работа с массивами и математическими операциями. Пример: обработка больших объёмов числовых данных.

**pandas** — анализ и манипуляция табличными данными. Пример: очистка и агрегация данных из *Excel* или *CSV*.

**matplotlib** — визуализация данных (графики, диаграммы). Пример: построение графиков продаж по месяцам.

- Автоматизация задач:

Автоматическая отправка писем по расписанию.

Парсинг данных с сайтов (например, сбор новостей).

Переименование и сортировка файлов на компьютере.

Автоматическое резервное копирование данных.

- Образование:

Простой синтаксис, похожий на обычный английский.

Много учебных материалов и сообществ.

Используется в школах и вузах для обучения алгоритмам и основам программирования.

### Как начать обучение?

#### 1. Установите Python

- Скачайте последнюю версию Python с официального сайта <https://www.python.org/downloads/>

- При установке обязательно поставьте галочку «Add Python to PATH» (Добавить Python в PATH) — это упростит запуск программ из командной строки.

#### 2. Выберите редактор или среду разработки

- Для новичков подойдут простые редакторы: Visual Studio Code, PyCharm Community Edition (бесплатно), Thonny.

- В них удобно писать и запускать код, есть подсветка синтаксиса и подсказки.

#### 3. Напишите первую программу

- `print("Привет, мир!")`

- Сохраните файл и запустите его через редактор или командную строку командой:

- Копировать
- В консоли должно появиться: Привет, мир!

#### 4. Изучите основы

- Переменные и типы данных (числа, строки, списки).
- Условные операторы (if/else).
- Циклы (for, while).
- Функции (def).

#### 5. Практикуйтесь

- Решайте простые задачи: калькулятор, конвертер валют, игры с угадыванием чисел. Чем больше практики — тем быстрее освоите язык.

#### 6. Используйте готовые библиотеки

- Python богат библиотеками для разных задач: NumPy и Pandas для анализа данных, Flask и Django для веб-разработки, Matplotlib для визуализации.

Следовательно, для специалистов по информационным системам и программированию умение писать код и свободное пользование английским языком являются необходимыми условиями для эффективной работы с современными техническими средствами. Это гарантирует успешную карьеру и востребованность профессионала на международном уровне.

### Список литературы

1. Доусон М. Изучаем C++ через программирование игр. — СПб.: Питер, 2021. — 352 с.
2. Лутц М. Изучаем Python. — М.: Диалектика, 2020. — 832 с.
3. Дронов В.А. HTML, CSS, JavaScript и PHP. — СПб.: БХВ-Петербург, 2022. — 512 с.
4. Сьерра К., Бейтс Б. Изучаем Java. — М.: Эксмо, 2019. — 720 с.
5. Официальная документация Python. — URL: <https://docs.python.org/3/> (дата обращения: 29.03.2026).
6. MDN Web Docs. — URL: <https://developer.mozilla.org/ru/> (дата

обращения: 29.03.2026).

*Васильева Мария Александровна,  
3 курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск  
Руководитель Казакова Т.С.*

## **АНГЛОЯЗЫЧНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ В ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ СОВРЕМЕННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ**

**Аннотация.** В статье рассматривается роль английского языка в профессиональной деятельности специалиста по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Автором проанализирована структура кодов ошибок OBD-II, изучен интерфейс диагностического сканера на английском языке, выявлены наиболее частотные термины и аббревиатуры. По результатам исследования составлен «Краткий англо-русский словарь диагноста», а также проведена практическая диагностика автомобиля Лада Калина с использованием полученных знаний.

**Ключевые слова:** OBD-II, диагностический сканер, коды ошибок DTC, профессиональный английский язык, терминология, автосервис.

Современный автомобиль представляет собой сложный электронно-механический комплекс, насыщенный электронными блоками управления, датчиками и исполнительными механизмами. Большая часть технической документации, диагностического оборудования и программного обеспечения имеет интерфейс на английском языке. Специалист по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, не владеющий профессиональной терминологией, теряет квалификацию и допускает ошибки в работе.

Актуальность исследования обусловлена тем, что на сегодняшний день практически все диагностические сканеры, мотор-тестеры и программы для компьютерной диагностики используют англоязычную лексику. Понимание таких терминов, как *Fuel Trim*, *Misfire*, *Closed Loop*, *O2 Sensor*, является необходимым условием для качественного выполнения ремонтных работ.

**Цель работы** — систематизировать англоязычную терминологию в области диагностики автомобилей и научиться применять её при работе с диагностическим сканером.

**Задачи исследования:**

1. Изучить интерфейс и руководство профессионального диагностического сканера на английском языке.
2. Выявить наиболее частотные термины и аббревиатуры.
3. Проанализировать структуру кодов ошибок OBD-II.
4. Составить англо-русский словарь диагноста.
5. Провести практическую диагностику реального автомобиля, используя полученные знания.

**1. История развития стандарта OBD-II**

Система бортовой диагностики OBD (On-Board Diagnostics) появилась в США в конце 1980-х годов. Первое поколение OBD-I, внедренное в 1988 году, не имело единого стандарта: каждый производитель использовал свои разъемы, протоколы и коды ошибок, что создавало значительные трудности для диагностов [1].

В 1989 году Американское общество автомобильных инженеров (SAE International) разработало стандарт SAE J2012, определивший унифицированный формат диагностических кодов неисправностей (DTC). С 1 января 1996 года стандарт OBD-II стал обязательным для всех автомобилей, продаваемых на рынке США [2]. Позднее он был принят в Европе (EOBD — с 2001 года) и Японии (JOBD — с 2003 года).

Главным достижением OBD-II стала унификация: единый 16-контактный диагностический разъем (DLC — Diagnostic Link Connector), единая система кодов ошибок и единая терминология, что позволило создавать универсальные диагностические сканеры.

**2. Анализ интерфейса и руководства диагностического сканера**

Для выполнения первой задачи исследования был выбран профессиональный диагностический сканер **Launch X-431**. Был проведен

последовательный анализ интерфейса прибора в английской языковой версии, а также изучено официальное руководство пользователя (*User Manual*).

### Результаты анализа интерфейса:

Раздел меню (англ.)	Перевод на русский	Назначение
Vehicle Diagnosis	Диагностика автомобиля	Выбор марки и модели
Diagnostic Trouble Codes (DTC)	Коды неисправностей	Чтение и стирание ошибок
Live Data / Data Stream	Поток данных в реальном времени	Просмотр параметров датчиков
Freeze Frame	Кадр заморозки	Параметры в момент ошибки
Actuation Test	Активационный тест	Принудительное включение механизмов
Special Functions	Специальные функции	Адаптации, обучение

### Результаты анализа руководства пользователя:

В процессе изучения руководства были выявлены типичные предупреждения и сообщения об ошибках:

Английский текст	Перевод
<i>Do not exceed the voltage rating</i>	Не превышайте номинальное напряжение
<i>Ensure the ignition is turned OFF before connecting or disconnecting the scan tool</i>	Убедитесь, что зажигание выключено перед подключением или отключением сканера
<i>Communication error</i>	Ошибка связи
<i>Vehicle not detected</i>	Автомобиль не обнаружен
<i>Please turn ignition ON</i>	Пожалуйста, включите зажигание

Таким образом, первая задача была полностью выполнена: сформировано понимание структуры меню сканера и выработан навык чтения технической документации на английском языке.

### 3. Частотные термины и аббревиатуры

В ходе работы с интерфейсом сканера и режимом *Live Data* были выявлены наиболее часто встречающиеся термины и аббревиатуры, составляющие основу профессионального языка диагноста.

Аббревиатура	Английское название	Перевод
MAF	Mass Air Flow	Датчик массового расхода воздуха

MAP	Manifold Absolute Pressure	Датчик абсолютного давления
O2S	Oxygen Sensor	Кислородный датчик (лямбда-зонд)
RPM	Revolutions Per Minute	Обороты двигателя
LTFT	Long Term Fuel Trim	Долгосрочная коррекция топлива
STFT	Short Term Fuel Trim	Краткосрочная коррекция топлива
ECT	Engine Coolant Temperature	Температура охлаждающей жидкости
TPS	Throttle Position Sensor	Датчик положения дроссельной заслонки
CKP	Crankshaft Position Sensor	Датчик положения коленвала
CMR	Camshaft Position Sensor	Датчик положения распредвала

Данные термины были систематизированы и включены в итоговый словарь диагноста.

#### 4. Анализ структуры кодов ошибок OBD-II

Коды ошибок OBD-II имеют единую структуру, состоящую из одной буквы и четырех цифр, например **P0302**. Каждый символ несет определенную информацию.

##### Структура кода P0302:

Позиция	Символ	Значение
1-й символ	P	Powertrain (двигатель/трансмиссия)
2-й символ	0	Generic (стандартный код SAE)
3-й символ	3	Ignition system (система зажигания)
4-5 символы	02	Номер цилиндра (цилиндр №2)

##### Расшифровка 1-го символа (система):

Буква	Английское название	Перевод
P	Powertrain	Силовой агрегат
B	Body	Кузов
C	Chassis	Шасси
U	Network	Сеть (CAN-шина)

##### Расшифровка 2-го символа (тип кода):

Цифра	Тип кода	Пояснение
0	Generic	Стандартный код SAE, одинаков для всех авто
1	Manufacturer Specific	Код производителя
2	Manufacturer Specific	Код производителя
3	Reserved	Зарезервирован

### Расшифровка 3-го символа для кодов P (подсистема):

Цифра	Подсистема
0	Топливо и воздух, системы снижения токсичности
1	Топливо и воздух
2	Топливо и воздух (цепи форсунок)
3	Система зажигания / пропуски воспламенения
4	Дополнительные системы снижения токсичности
5	Управление скоростью, холостой ход
6	Компьютер и выходные цепи (ЭБУ)
7	Трансмиссия
8	Трансмиссия

Понимание структуры кода позволяет диагносту до обращения к справочнику определить, в какой системе искать неисправность.

### 5. Практическая диагностика автомобиля Лада Калина

Практическая часть исследования проводилась на базе учебной мастерской техникума. **Объект исследования** — автомобиль Лада Калина с бензиновым двигателем рабочим объемом 1,6 л. **Оборудование** — диагностический сканер Launch X-431.

#### Ход работы:

1. Сканер был подключен к диагностическому разъему автомобиля, включено зажигание.
2. В главном меню выбраны пункты *Vehicle Diagnosis* → *LADA* → *Kalina*.
3. В разделе *Diagnostic Trouble Codes (DTC)* был обнаружен код ошибки **P0302**.
4. Используя знания структуры OBD-II, код был расшифрован:
  - **P** — Powertrain (двигатель)
  - **0** — стандартный код SAE
  - **3** — система зажигания
  - **02** — цилиндр №2
  - **Итог:** пропуски зажигания во втором цилиндре.

5. Для уточнения был активирован режим *Live Data* и выбраны параметры:

- *Misfire Counter Cyl 2* — счетчик пропусков 2-го цилиндра
- *O2 Sensor* — показания кислородного датчика
- *Short Term Fuel Trim* — краткосрочная коррекция топлива.

6. На основе полученных данных было принято решение проверить свечу зажигания и катушку во втором цилиндре. Неисправность была устранена.

Практический эксперимент подтвердил гипотезу исследования: знание английской терминологии и структуры кодов OBD-II позволяет быстро и точно проводить диагностику автомобиля.

## 6. Краткий англо-русский словарь диагноста

По итогам исследования был составлен «Краткий англо-русский словарь диагноста», включающий следующие разделы:

### Раздел 1. Основные термины и режимы работы

Английский термин	Перевод
Scan tool / Scanner	Диагностический сканер
Trouble code / DTC	Код неисправности
Live data / Data Stream	Параметры в реальном времени
Freeze Frame	Кадр заморозки
Misfire	Пропуск зажигания
Fuel Trim	Коррекция топливоподачи
Short Term (STFT)	Краткосрочная коррекция
Long Term (LTFT)	Долгосрочная коррекция
Closed Loop	Замкнутый цикл
Open Loop	Разомкнутый цикл

### Раздел 2. Датчики и исполнительные механизмы

Английский термин	Аббревиатура	Перевод
Mass Air Flow Sensor	MAF	Датчик массового расхода воздуха
Manifold Absolute Pressure Sensor	MAP	Датчик абсолютного давления
Oxygen Sensor	O2S	Кислородный датчик

Throttle Position Sensor	TPS	Датчик положения дроссельной заслонки
Camshaft Position Sensor	СМР	Датчик положения распредвала
Crankshaft Position Sensor	СКР	Датчик положения коленвала

### **Раздел 3. Команды и сообщения сканера**

Английский термин	Перевод
Connect	Подключить
Retrieve	Считать
Clear / Erase	Стереть
Warning	Предупреждение
Communication error	Ошибка связи
Vehicle not detected	Автомобиль не обнаружен

Данный словарь может быть использован студентами младших курсов и начинающими специалистами в качестве памятки при работе с диагностическим оборудованием

### **Заключение**

В ходе выполнения учебно-исследовательского проекта были решены все поставленные задачи:

1. Изучен интерфейс и руководство диагностического сканера Launch X-431 на английском языке.
2. Выявлены и систематизированы 50 наиболее частотных терминов и аббревиатур.
3. Проанализирована структура кодов ошибок OBD-II, определено значение каждого символа.
4. Составлен «Краткий англо-русский словарь диагноста» для использования в профессиональной деятельности.
5. Проведена успешная практическая диагностика автомобиля Лада Калина с расшифровкой кода ошибки P0302.

Таким образом, английский язык в профессиональной деятельности специалиста по ремонту автомобилей является не вспомогательным предметом, а рабочим инструментом. Понимание англоязычной терминологии позволяет

специалисту быстро ориентироваться в меню сканера, правильно интерпретировать коды ошибок и точно определять направление ремонта. Специалист, владеющий профессиональным английским, тратит меньше времени на диагностику и выполняет работу качественнее.

### **Список литературы**

1. SAE International. SAE J2012: Diagnostic Trouble Code Definitions. — SAE International, 1992. — 45 с.
2. Кислов А.Г. OBD-II: диагностика электронных систем автомобиля. — М.: СОЛОН-Пресс, 2018. — 128 с.
3. Launch Tech Co., Ltd. X-431 User Manual V2.0 EN190605. — Launch Tech Co., Ltd., 2019. — 98 с.
4. Autel Intelligent Technology Corp. MaxiCOM MK808 User Manual. — Autel, 2020. — 85 с.
5. Дмитриевский А.В. Английский язык для автоспециалистов. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 192 с.
6. OBD-II Resource Guide. OBD-II Explained [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.obdii.com> (дата обращения: 10.04.2026).
7. Actron Manufacturing Co. Actron CP9180 OBD II AutoScanner Plus User Manual. — Actron, 2015. — 52 с.

*Гайнулина София Викторовна,*

*1 курс, ГАПОУ ИО «АТОПТ», г. Ангарск*

*Руководитель Бочарова Ю.А.*

## **ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ВОВРЕМЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЯБЛОЧНЫХ ДЕСЕРТОВ**

Кулинария — это не только искусство, но и наука, где химические реакции играют ключевую роль в создании блюд. Понимание того, как ингредиенты

взаимодействуют друг с другом на молекулярном уровне, позволяет поварам добиваться желаемых вкусовых и текстурных характеристик. Приготовление пищи включает различные химические процессы, которые не только изменяют вкус и аромат продуктов, но и влияют на их питательные свойства. Очень разнообразны в этом отношении десерты.

Одним из самых распространенных, полезных и любимых мной фруктов в рационе человека, является яблоко. Яблочные десерты — это не только вкусное угощение, но и настоящее химическое произведение! При их приготовлении происходят разнообразные химические реакции, которые превращают простые ингредиенты в волшебные сладости. В данной работе я погрузилась в мир химии яблочных десертов и узнаю, какие процессы происходят во время их приготовления.

Часто проблемой при приготовлении пищи становится недостаточное понимание химических процессов, которые происходят во время приготовления, что может вести к неудачным кулинарным опытам. Поэтому важно знать и понимать, что происходит с веществами в процессе приготовления.

Изучение химических реакций в кулинарии открывает новые горизонты для творчества и инноваций на кухне. Это позволяет не только воспроизводить традиционные рецепты, но и экспериментировать с новыми сочетаниями и техниками. Данная тема имеет важное значение для производителей десертов, стремящихся к получению высококачественной и безопасной продукции. Исследование актуально для повышения качества кулинарных изделий и углубления знаний студентов о химических процессах в кулинарии.

Таким образом, целью данного исследования является изучение химических реакций, влияющих на приготовление яблочных десертов, и раскрытие их значения для достижения оптимального результата.

В процессе достижения цели решали следующие задачи:

1. Исследовать химический состав компонентов яблочных десертов.
2. Проанализировать процессы (химические реакции), происходящие при термообработке.

3. Выбрать и приготовить яблочные десерты, в которых наблюдаются данные химические процессы.

4. Провести дегустацию яблочных десертов.

Объектом исследовательской работы стали яблочные десерты. Предметом – химические реакции, происходящие при термической обработке яблок и других ингредиентов в процессе приготовления десертов.

Гипотеза: при термической обработке яблок и других ингредиентов происходят химические реакции, которые придают десертам характерный вкус, аромат и текстуру.

Результаты данных исследований могут быть использованы на классных часах, факультативных занятиях, уроках практических занятиях, посвящённых кулинарной и тепловой обработке продуктов, изучению состава органических веществ, химических процессов, происходящих при приготовлении десертов из яблок.

Основные процессы, которые проходят при приготовлении яблочных десертов: меланоидиобразование, дегидратация, гидролиз углеводов, карамелизация, денатурация белка, декстринизация углеводов, клейстеризация.

Для выполнения практического исследования были отобраны следующие виды десертов: шарлотка (в ней проходят реакции Майяра, дегидратация, гидролиз углеводов, декстринизация, клейстеризация) и яблоки в карамели (в них проходят реакции Майера, дегидратация, карамелизация). Составлены технологические карты и приготовлены данные десерты.

При приготовлении, нами выбранных яблочных десертов, происходит ряд химических реакций, которые влияют на вкус, текстуру и внешний вид конечного продукта. На основании теоретических исследований о химических процессах и в ходе проведённых экспериментов и наблюдений за процессом приготовления выбранных яблочных десертов, были сделаны следующие выводы:

1. Мука содержит клейковину. Эта клейковина выделяется после того, как мы замесали тесто. Поэтому тесту, перед температурной обработкой,

рекомендуется дать постоять, хотя бы 10 минут, после приготовления для процесса клейстеризации. [3: 264] Оно дойдет до своей естественной густоты и улучшатся его вкусовые качества. Ставить пирог желательно в теплую духовку, прогретую до 150 градусов, поскольку тесто поднимается, пока оно не пропеклось, оставить пирог на 10 минут, потом прибавить температуру до 160-170 градусов и еще через 15-20 минут поднять до 180°. Желательно поставить пирог и постараться не трогать его, если температура резко падает хотя бы на несколько градусов — тесто падает тоже. (А если открыть дверцу, то температура в духовке резко упадет). Лучше всего проверить готовность только в конце выпекания.

2. Для увеличения пышности теста реакцию гашения соды уксусом следует проводить не отдельно от теста, а потом вводить, то есть сделать так, чтобы она прошла в тесте. Для этого соду надо добавить в тесто или перемешивать муку с разрыхлителем. Поскольку реакция, проходящая в тесте, делает его пышным (пузырьками углекислого газа), а иначе выделение углекислого газа пройдет вне замешенного теста.

3. Когда яблоки нарезаются, их клеточные стенки повреждаются, что приводит к окислению фенольных соединений кислородом воздуха. Это окисление вызывает потемнение мякоти. Для замедления этого процесса используют введение кислот - спрыскивают лимонным соком или другими кислыми веществами, которые могут блокировать ферменты, ответственные за окисление и яблоки не потемнеют.

4. В процессе температурной обработки, при приготовлении яблок в карамели, ключевую роль играет пектин, содержащийся в яблоках. При нагревании в кислой среде и в присутствии сахара пектин образует прочный гель, что обеспечивает желирование продукта и его густую текстуру.

5. В процессе приготовления карамелизированных яблок, с добавлением сахара происходит карамелизация – высокотемпературный процесс, при котором сахар (сахароза) разлагается, образуя более сложные соединения и придавая десерту характерный вкус и цвет. Одновременно при карамелизации яблок,

содержащийся в них крахмал, подвергается частичному гидролизу, который превращает крахмал в сахара. Во время термической обработки яблок, происходит разложение углеводов на более простые сахара, такие как фруктоза и глюкоза, что увеличивает сладость и аромат десерта. [2: 182]

Таким образом, химические реакции, протекающие во время приготовления яблочных десертов, играют важнейшую роль в формировании их органолептических свойств. Понимание этих процессов может помочь в создании более вкусных и привлекательных десертов.

Яблочные десерты очень популярны среди людей различных возрастов. Понимание химических реакций, происходящих во время приготовления этих десертов, может помочь улучшить их качество и вкус.

В процессе работы, мы выполнили ряд задач: изучили общую характеристику состава десертов, рассмотрели изменения с органическими веществами, происходящие при приготовлении яблочных десертов; изготовили яблочные десерты: шарлотка, яблоки в карамели, дали им органолептическую оценку качества; составили фотоотчет о проделанной работе.

Таким образом, на наглядных примерах мы увидели важность изучения химии, химических процессов, происходящих при приготовлении яблочных десертов.

### **Список литературы**

1. Белик В.В. Физическая и коллоидная химия : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / В.В. Белик, К.И. Киенская.– М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.

2. Организация процесса приготовления и приготовление сложных хлебобулочных, мучных, кондитерских изделий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ И. Ю. Бурчакова, С. В. Ермилова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 384 с.

3. Зубченко А.В. Технология кондитерского производства. – Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 1999. – 432 с.

4. Зубченко А.В. Физико-химические основы технологии кондитерских изделий– Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 2001. – 389 с.

*Гнетнева Злата,  
Филоненко Полина*

*I курс, ГБПОУ ИО «БрПК», г. Братск*

*Руководитель Бильданов А.Н.*

## **ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТЬ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА**

Интернет стал неотъемлемой частью современного мира. Он кардинально изменил способы общения, получения информации и взаимодействия с окружающим миром. Онлайн-пространство дало человечеству большое количество возможностей, с помощью которых мы можем самовыражаться, обмениваться идеями и иметь доступ к нескончаемому количеству информации.

Несмотря на все преимущества интернета, существует огромное количество рисков, связанных с его использованием. Так, многие люди страдают от зависимости. Возникающей из-за чрезмерного его использования. Интернет действительно является важнейшей составляющей жизни современного человека, отказаться от него в условиях современных реалий невозможно, по этой причине крайне важно уметь правильно использовать его, чтобы избежать возможного негативного влияния.

По данным ответа ООН «Мировые демографические перспективы» более 66% населения планеты Земля использует интернет, эта цифра постоянно растет. Так, за период 2024 года, количество пользователей интернета возросло на 97 миллионов человек или на 1,8%. Подобные данные говорят о том, что интернет действительно является важнейшей частью миллиардов человек на нашей планете, отказаться от него современным людям сложно, от чего можно

утверждать о наличии интернет-зависимости у большей части пользователей сети. Чем раньше человек осознает, что он зависим от интернета и чем быстрее он предпримет действия по минимизации негативного влияния этой зависимости, тем меньше проблем его будет ждать в будущем.

**Гипотеза:** предположим, что чрезмерное использование интернета негативно сказывается на психическом здоровье пользователей, увеличивая уровень тревожности, поэтому зависимость от интернета опасна.

**Методами исследования являются** изучение литературы по теме, документов, анализ, синтез, интерпретация, систематизация, обобщение; опрос-анкетирование; качественный и количественный анализ результатов опроса-анкетирования; описательно-функциональный метод.

Несмотря на то, что международная классификация болезней не определяет интернет-зависимость, как заболевание, ее последствия для человека могут быть довольно тяжелыми. Отметим, что интернет-зависимость проявляется в длительном времяпровождении в сети. Рассмотрим опасность интернет-зависимости.

#### 1. Снижение или утрата когнитивных способностей

Одна из основных опасностей интернет-зависимости – это снижение или полная утрата когнитивных способностей. Непрерывный поток информации, постоянные уведомления заставляют человека постоянно разделять свое внимание. Если человек привыкает постоянно отвлекаться, то уровень его концентрации снижается – это происходит не только во время использования интернета, но и во время совершения привычных дел в реальной жизни: учебы или работы.

Здесь же хочется отметить, что перегруз головного мозга информацией, которой кишит интернет, сильно снижается память. Наш мозг попросту перестает качественно отделять полезную информацию от ненужной, считая всю информацию в сети необходимой.

Интернет-зависимость, порождающая постоянное времяпровождение в сети, снижает концентрацию, ухудшает память и мышление.

## 2. Развитие асоциальности

Зависимость от интернета заставляет пользователя проводить буквально все свое время в сети. Такой подход увеличивает риск развития асоциальности. Проводя слишком много времени в виртуальной сети, человек может попросту разучиться взаимодействовать с людьми в реальной жизни.

## 3. Физические заболевания

Нельзя не отметить и физические заболевания, которые возникают из-за длительного времяпровождения в сети. К ним можно отнести снижение зрения, заболевания позвоночника и суставов (сколиоз, остеохондроз), онемение пальцев, атрофия мышц кисти руки, головные боли, головокружения, тошнота и рвота, проблемы с сердечно-сосудистой системой (аритмия, тахикардия, брадикардия). Эти заболевания могут долго не проявлять себя, однако избавиться от некоторых из них в последствии будет довольно тяжело.

## 4. Нарушение сна

Нельзя не отметить и нарушения сна. Во-первых, зависимые от интернета часто осознано нарушают режим сна, отходя к нему слишком поздно. Во-вторых, нарушения сна возникают из-за повышенной возбудимости и перенапряжения, что является следствием длительного времяпровождения в сети.

## 5. Повышенная тревожность

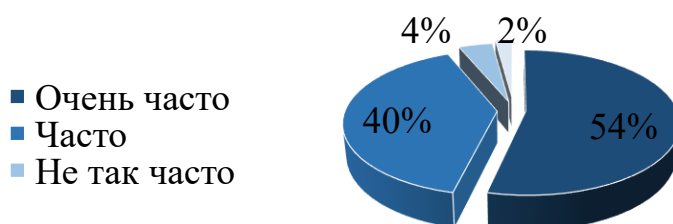
Также хочется отметить и проблему повышенной тревожности, которая возникает у интернет-зависимых. Тревога становится следствием как вредоносной информации, которая может поджидать на просторах сети, так и перенапряжения, которое тоже возникает из-за длительного времяпровождения в интернете.

Для проведения исследования, посвященного выявлению влияния интернета на людей, мы приняли решение о проведении социологического анкетирования. Анкетирование станет первым этапом нашего исследования.

Социологическое анкетирование, как один из методов сбора информации среди массы людей, позволяет использовать информацию как в повседневной жизни, так и во всевозможных ее сферах. Этот метод крайне удобен при

написании исследовательских работ, именно поэтому мы выбрали его для написания нашего проекта.

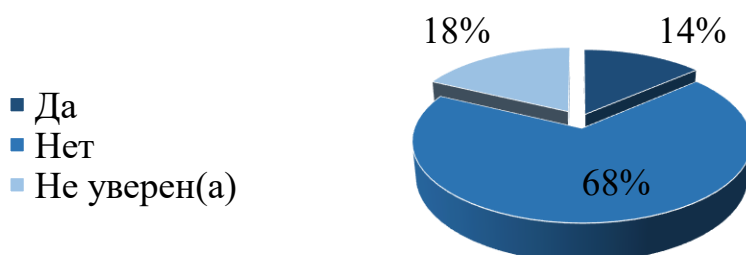
Заметим, что данные, которые мы получили в ходе анкетирования, лишь еще раз подтверждают актуальность рассматриваемой темы, итак, в ходе проведения анкетирования, мы получили следующую информацию на диаграмме 1:



**Диаграмма 1. Как часто вы пользуетесь интернетом?**

По результатам ответов на первый вопрос анкеты, можно сказать о том, что очень часто пользуются интернетом (53,68%), часто интернет используют (40%), не так часто интернетом пользуются (4,21%), редко интернет используют (2,11%). Никто из опрошенных не отметил, что практически не использует интернет.

Приходим к выводу о том, что на диаграмме 1 большая часть опрошенных использует интернет часто и очень часто, что говорит о его популярности и востребованности среди людей в возрасте 14-17 лет.

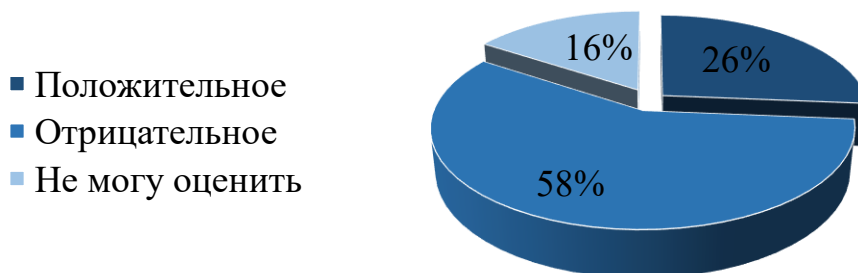


**Диаграмма 2. Можете ли вы сказать о том, что вы зависимы от интернета?**

В процентном соотношении получаем, что 37,89% опрошенных считают, что имеют зависимость от интернета. 16,84% опрошенных убеждены, что

зависимости от интернета у них точно нет. И 45,26% опрошенных не уверены в своем ответе.

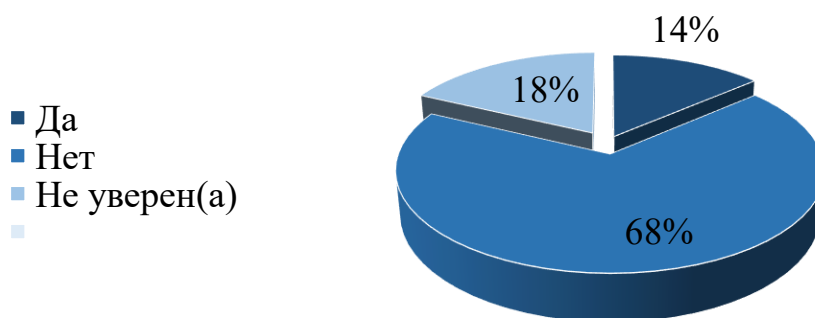
Приходим к выводу о том, что на диаграмме 2 большинство респондентов либо считают, что у них есть зависимость от интернета, либо не уверены в это. Такие данные могут говорить о том, что опрошенные действительно проводят достаточно много времени в сети!



### Диаграмма 3. Как вы можете оценить влияние интернета на себя?

В процентном соотношении получаем, что 26,32% опрошенных отмечают положительное влияние интернета на себя, 57,89% опрошенных заявляют об отрицательном влиянии интернета на себя и 15,79% опрошенных не имеют однозначного мнения по данному вопросу.

Приходим к выводу о том, что на диаграмме 3 обучающиеся замечают, что влияние интернета на них может быть негативным.



### Диаграмма 4. Сможете ли вы отказаться от использования интернета вообще?

В процентном соотношении получаем, что только 13,68% опрошенных смогут отказаться от использования интернета насовсем. 65 опрошенных или

68,42% отметили, что они не смогли бы отказаться от использования интернета насовсем и 17 опрошенных или 17,89% не уверены в своем ответе.

По результатам ответов на данный вопрос анкеты, можно сделать вывод, что большая часть опрошенных не готова отказаться от использования интернета насовсем, несмотря на то что многие отмечали негативное влияние интернета на них. Все это говорит о важности интернета в условиях современных реалий для респондентов.

Общий вывод по анкетированию звучит следующим образом: интернет занимает важное место в жизни многих подростков, они не готовы отказываться от его использования. Люди даже считают, что у них может быть зависимость от интернета. Многие утверждают, что интернет влияет на них отрицательно. Цель анкетирования была достигнута.

В ходе проведения тестирования, мы узнали, что уровень тревожности у тех, кто проводит в интернете время часто и очень часто действительно выше, чем у тех, кто проводит в интернете меньше времени. А значит мы подтвердили выдвинутую в начале исследования гипотезу. Действительно, чрезмерное использование интернета негативно сказывается на психическом здоровье пользователей, увеличивая уровень тревожности, поэтому зависимость от интернета опасна. Зависимость от интернета действительно можно назвать проблемой современного общества.

Тема статьи имеет огромное значение для изучения и сохраняет свою актуальность с течением времени. Нам было очень интересно узнать о различных аспектах проблемы и предложить возможные варианты ее решения. В процессе работы над проектом мы приобрели навыки постановки целей и сопутствующих задач, выдвижения гипотез, а также научились собирать и анализировать информацию, разрабатывать анкеты для опросов и проводить анкетирование среди людей разных возрастов. Мы также научились анализировать полученные данные и делать на их основе выводы. Проектная деятельность позволила нам работать индивидуально и максимально использовать все свои ресурсы и

возможности. Мы уверены, что навыки проектной деятельности еще не раз пригодятся нам в будущем.

### Список литературы

1. 50 лет назад в Минобороны США изобрели первый в мире интернет. Почему проект глобальной сети не выжил? // ЛЕНТА URL: <https://lenta.ru/articles/2022/11/01/arpnet/> (дата обращения: 06.05.2025).

2. Большой толковый словарь // Грамота.ру URL: <https://gramota.ru/biblioteka/slovari/bolshoj-tolkovuj-slovar> (дата обращения: 03.05.2025).

3. Гайнцев Егор Григорьевич Социальные последствия интернет-зависимости // ИСОМ. 2015. №6-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-posledstviya-internet-zavisimosti> (дата обращения: 08.05.2025).

4. Гуреева А. Ю., Сизов С. В. Интернет-зависимость: современное состояние проблемы // БМИК. 2015. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-zavisimost-sovremennoe-sostoyanie-problemy> (дата обращения: 14.05.2025).

5. Кавинова Ирина Петровна, Кобзева Екатерина Юрьевна Влияние Интернета на современное общество // Гуманитарный вестник. 2015. №8 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-interneta-na-sovremennoe-obschestvo> (дата обращения: 18.10.2024).

6. Каждому возрасту - свои сети // ВЦИОМ URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/kazhdomu-vozhrastu-svoi-seti> (дата обращения: 03.05.2025).

7. Козлова Наталия Сергеевна Влияние интернет-среды на личность и ее жизнедеятельность // Знание. Понимание. Умение. 2015. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-internet-sredy-na-lichnost-i-ee-zhiznedeyatelnost> (дата обращения: 13.10.2024).

8. Кулагина Яна Михайловна, Тарасова Инна Юрьевна Влияние Интернета на современную молодежь // Актуальные вопросы общественных

наук: социология, политология, философия, история. 2014. №35. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-interneta-na-sovremennuyu-molodezh> (дата обращения: 03.10.2024).

9. Нугаев Пахрудин Инухаджарович Влияние интернета и социальных сетей на современную молодежь // Вестник науки и образования. 2020. №12-1 (90). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-interneta-i-sotsialnyh-setey-na-sovremennuyu-molodezh> (дата обращения: 05.10.2024).

10. Панченко А. Н. ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТА НА НАШУ ЖИЗНЬ // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. №9-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-interneta-na-nashu-zhizn> (дата обращения: 20.10.2024).

11. Современный словарь иностранных слов // Грамота.ру URL: <https://gramota.ru/biblioteka/slovari/slovar-9> (дата обращения: 03.05.2025).

12. Статистика интернета и соцсетей на 2024 год — цифры и тренды в мире и в России // Digital 2024: Global Overview Report URL: [https://www.webcanape.ru/business/statistika-interneta-i-socsetej-na-2024-v-mire-i-v-rossii/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fyandex.ru%2f#1](https://www.webcanape.ru/business/statistika-interneta-i-socsetej-na-2024-v-mire-i-v-rossii/?utm_referrer=https%3a%2f%2fyandex.ru%2f#1) (дата обращения: 03.05.2025).

13. Шкала тревоги Спилбергера-Ханина, STAI // ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ URL: <https://psyttests.org/anxiety/stai-run.html> (дата обращения: 14.04.2025).

*Евдокимова Диана Дмитриевна,  
3 курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск  
Руководитель Шестакова Т.И.*

## **ЦИФРОВОЕ СЕРДЦЕ: СОЗДАНИЕ ИГРЫ О ЗАБОТЕ «МОЙ ЧИБИК»**

### **Введение**

В современном мире, где цифровые технологии проникают во все сферы жизни, особенно остро встаёт вопрос о сохранении человеческого тепла и эмпатии. Люди проводят всё больше времени перед экранами, но испытывают дефицит искренних эмоциональных связей. Виртуальное общение часто заменяет живое, но не даёт того чувства безопасности и принятия, которое необходимо каждому.

В этом контексте появляется потребность в «мягких» цифровых продуктах — приложениях, которые не требуют соревновательности или быстрых реакций, а предлагают спокойный опыт заботы. Жанр виртуальных питомцев, популярный в 90-е годы, возвращается как инструмент эмоциональной поддержки и развития эмпатии.

Данный проект представляет собой игру «Мой Чибик», созданную на платформе Windows Forms с использованием C#. Приложение объединяет механику классических тамагочи с современным минималистичным интерфейсом. В игре представлено семь уникальных персонажей, система уровней и опыта, статистика действий и полноценная система сохранения прогресса.

### **Актуальность**

В 2026 году технологии продолжают углубляться в повседневную жизнь, но растёт запрос на эмоционально тёплый, неторопливый цифровой опыт. Люди устали от бесконечной гонки, информационного шума, агрессивных игр. Возникает потребность в пространстве, где можно замедлиться, где главная механика — забота.

Игры-компаньоны возвращаются в новом качестве — как инструмент развития эмпатии, снижения тревожности и формирования привычки заботиться. Актуальность работы заключается в создании доступного приложения, которое через простые игровые механики учит ответственности и даёт безопасное пространство для проявления заботы.

Приложение не требует интернета, мощного компьютера или финансовых вложений, что делает его доступным для широкой аудитории. Проект также имеет образовательную ценность для начинающих разработчиков.

### **Цель проекта**

Разработать и представить приложение «Мой Чибик» — игру о заботе о виртуальном питомце, объединяющую механику классических тамагочи с современным минималистичным интерфейсом.



### **Значимость проекта**

#### **1. Для развития эмоционального интеллекта**

Игра учит пользователя распознавать потребности другого существа. Показатели голода, настроения и здоровья требуют внимания. Пользователь учится вовремя замечать, что питомец нуждается в еде, игре или отдыхе, и правильно реагировать. Это развивает эмпатию — способность понимать чувства другого.

В мире, где эмоциональный интеллект становится всё более востребованным, такие инструменты приобретают особую ценность.

#### **2. Для формирования ответственности**

Регулярный уход требует дисциплины. Если не кормить чибика, не играть с ним, он заболеет и умрёт. Механика мягко приучает к ответственности. При этом ошибка не фатальна — питомца можно воскресить. Возможность пробовать и ошибаться без серьёзных последствий имеет терапевтическое значение.

#### **3. Для снижения тревожности и стресса**

Взаимодействие с милым существом действует успокаивающе. Исследования показывают, что забота о виртуальном питомце снижает кортизол и повышает окситоцин. Пять минут спокойной заботы могут стать эффективной паузой в напряжённом дне.

#### **4. Для борьбы с одиночеством**

Люди, которые не могут завести реального питомца (аллергия, условия проживания, отсутствие времени), получают компаньона. Виртуальный чибик

дарит ощущение, что о ком-то нужно заботиться и что кто-то ждёт внимания. Это особенно важно для пожилых людей, страдающих от социальной изоляции.

Для людей с ментальными особенностями игра предлагает безопасное, предсказуемое пространство.

### **5. Для связи поколений**

Игра вызывает ностальгию у взрослых, помнящих Tamagotchi, и привлекает детей современным стилем. Это создаёт общую тему для разговора между поколениями.

### **Почему игра необходима миру?**

Современный человек перегружен информационным шумом. Агрессивные соревновательные игры добавляют стресса. «Мой Чибик» — медленная, спокойная игра, где нет таймеров, соревнований и навязчивой монетизации. Есть только ритуал заботы, который успокаивает.

Психологи говорят о кризисе эмпатии. Игры о заботе могут стать мягким тренажёром эмпатии. Приложение бесплатно, не требует интернета, работает на любом современном Windows-компьютере, доступно для людей с разным уровнем дохода и цифровой грамотности.

### **Реализация проекта**

Приложение построено на Windows Forms с использованием C#. Архитектура включает десять основных форм:

- Form1 — главное меню
- Form2 — старая версия для демонстрации эволюции
- Form3 — экран выбора питомца (7 персонажей)
- Form4–Form10 — игровые экраны для каждого чибби

### **Класс Chibi**

Основная логика реализована в классе Chibi.

### **Поля класса:**

- Name — имя
- Level — уровень
- Experience — опыт

- ExperienceToNextLevel — требуемый опыт
- Hunger — голод (0–100)
- Sadness — грусть (0–100)
- Health — здоровье (0–100)
- LastInteractionTime — время последнего взаимодействия
- IsDead — статус жизни
- FeedCount, PlayCount, WalkCount, SleepCount — статистика

#### **Методы класса:**

- Feed(), Play(), Walk(), Sleep() — действия
- AddExperience() — добавление опыта, повышение уровня
- UpdateState() — обновление состояния по времени
- GetEmotion() — определение эмоции

#### **Система уровней и опыта**

За каждое действие питомец получает 10–25 опыта. При достижении порога уровень повышается, требуемый опыт растёт на 20%. При повышении уровня здоровье восстанавливается на 20 единиц — это создаёт положительное подкрепление.

#### **Система сохранения**

При загрузке система считывает время последнего сохранения и рассчитывает ухудшение показателей: чем дольше не заходили, тем хуже состояние питомца. Каждую минуту происходит автосохранение. При закрытии формы — тоже.

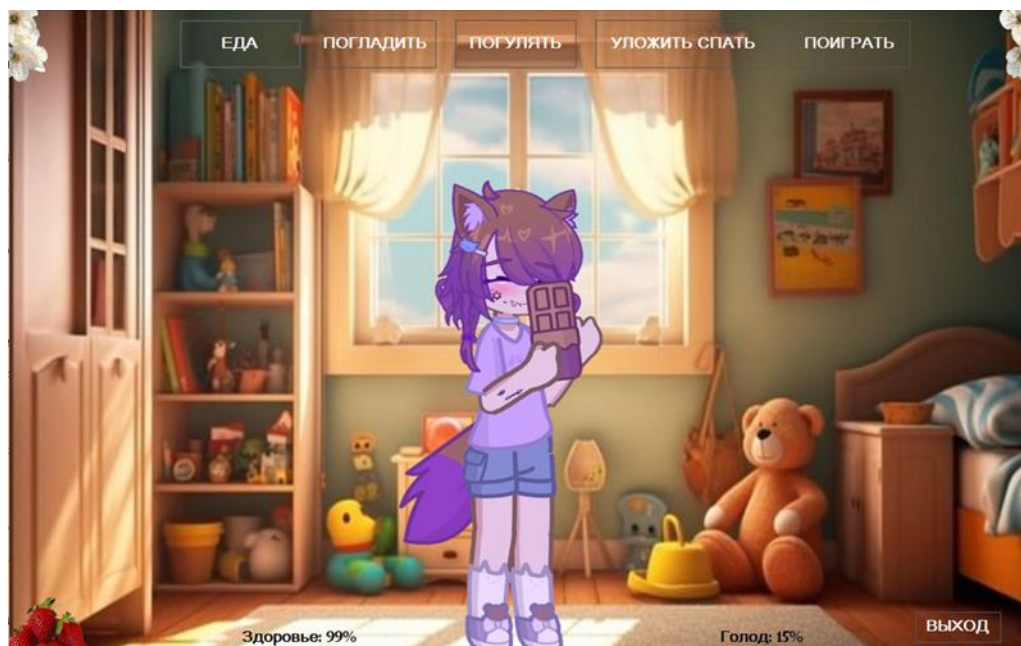
#### **Таймеры**

- Таймер грусти (30 сек) — увеличивает грусть на 2%, если питомец жив
- Таймер автосохранения (60 сек) — сохраняет состояние

#### **Графические ресурсы**

Изображения созданы в «Гача Лайф 2» и обработаны в Ibis Paint X. Для каждого из семи питомцев — 6 эмоций (счастье, норма, грусть, голод, болезнь, смерть). Всего 42 PNG-файла.

#### **Интерфейс пользователя**



Интерфейс минималистичен. На главном экране — крупные цветные кнопки. На экране выбора — семь карточек с изображением, уровнем и статусом. На игровом экране — крупное изображение, четыре индикатора состояния, пять кнопок действий.

Цвет индикаторов меняется: зелёный — норма, оранжевый — тревожно, красный — критично. Это позволяет мгновенно оценить состояние.

### **Вывод**

В ходе работы создано полноценное Windows-приложение на .NET Windows Forms и C#, реализующее механику виртуального питомца с элементами RPG (уровни, опыт, статистика). Реализованы: 10 форм, 7 персонажей, система сохранения с учётом офлайн-времени, два таймера, система уровней.

«Мой Чибик» — это не просто игра. Это цифровой инструмент заботы в двух направлениях: пользователь заботится о питомце, а игра заботится о пользователе — снижает тревожность, учит ответственности, развивает эмпатию.

В эпоху, когда технологии часто отдаляют людей, «Мой Чибик» использует технологии, чтобы приблизить человека к эмоционально тёплому опыту.

Проект может использоваться в образовательных, терапевтических целях и как портфолио.

Забота о другом начинается с заботы о чибике.

### **Список литературы**

1. Троелсен, Э. С# и платформа .NET. — СПб.: Питер, 2019. — 1376 с.
2. Петцольд, Ч. Программирование Windows Forms на С#. — М.: Русская редакция, 2018. — 832 с.
3. Нейбург, Э. Игровая психология: как видеоигры влияют на эмоции и поведение. — М.: Эксмо, 2020. — 352 с.
4. Фредриксон, Б. Позитивность: как позитивные эмоции влияют на здоровье и успех. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. — 256 с.
5. Гоулман, Д. Эмоциональный интеллект. — М.: АСТ, 2019. — 512 с.
6. Официальная документация Microsoft по Windows Forms и .NET Framework. — Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/>

*Ершов Арсений Юрьевич,*

*1 курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск*

*Руководитель Нефедьева Е.А.*

## **РОЛЬ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В СОВРЕМЕННОМ СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ: ТЕРМИНОЛОГИЯ, ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ**

Сварка является одним из ключевых технологических процессов в машиностроении, строительстве, энергетике и многих других отраслях промышленности. В условиях глобализации и активного международного сотрудничества российские специалисты всё чаще сталкиваются с необходимостью работы с иностранным оборудованием, технической

документацией и стандартами. Английский язык, как язык международного общения, становится не просто дополнительным навыком, а профессиональной необходимостью для современного сварщика. Данная статья посвящена анализу роли английского языка в сварочном производстве, рассмотрению основных терминологических групп и обоснованию важности языковой подготовки студентов технических специальностей.

Актуальность темы обусловлена несколькими факторами. Во-первых, значительная часть сварочного оборудования (инверторы, полуавтоматы, роботизированные комплексы) поставляется из-за рубежа или имеет интерфейс на английском языке. Во-вторых, международные стандарты (ISO, AWS) и техническая документация (руководства по эксплуатации, карты технологических процессов) составляются на английском языке. В-третьих, профессиональное общение на международных выставках, стажировках и совместных проектах требует владения базовой терминологией. Таким образом, игнорирование английского языка ограничивает карьерный рост и возможности профессиональной реализации выпускника техникума.

В ходе исследования были проанализированы англоязычные источники по сварочным технологиям, а также учебные пособия по профессионально-ориентированному английскому. Основное внимание уделялось терминологическим единицам, которые можно разделить на несколько тематических групп.

Первая группа – **названия процессов и методов сварки**. К ним относятся: *welding* (сварка), *arc welding* (дуговая сварка), *MIG/MAG welding* (сварка в среде инертного/активного газа), *TIG welding* (аргодуговая сварка вольфрамовым электродом), *spot welding* (точечная сварка), *seam welding* (шовная сварка). Эти термины широко используются в технической литературе и на панелях управления оборудования. Например, на многих сварочных инверторах режимы обозначаются именно как MIG, TIG, MMA (ручная дуговая сварка). Без знания этих аббревиатур оператор не сможет корректно настроить аппарат.

Вторая группа – **оборудование и инструменты**. Ключевые термины: *welding machine* (сварочный аппарат), *electrode* (электрод), *torch* (горелка), *ground clamp* (клемма заземления), *wire feeder* (подающий механизм для проволоки), *shielding gas* (защитный газ). Понимание этих слов необходимо при чтении инструкций по технике безопасности и ремонту оборудования. Так, предупреждение «*Do not touch the electrode while the machine is on*» («Не прикасайтесь к электроду при включённом аппарате») напрямую связано с охраной труда.

Третья группа – **дефекты сварных швов и контроль качества**. Это такие термины, как *porosity* (пористость), *crack* (трещина), *undercut* (подрез), *slag inclusion* (шлаковое включение), *lack of fusion* (непровар), *non-destructive testing* (неразрушающий контроль). Знание этих понятий позволяет сварщику читать заключения лабораторий неразрушающего контроля и участвовать в обсуждении причин брака. Например, фраза «*The weld contains porosity due to insufficient shielding gas flow*» («Шов содержит поры из-за недостаточного потока защитного газа») – типичная формулировка из отчёта о контроле.

Четвёртая группа – **материалы и их свойства**. Здесь выделяются: *base metal* (основной металл), *filler metal* (присадочный металл), *heat-affected zone* (зона термического влияния), *tensile strength* (предел прочности на растяжение), *hardness* (твёрдость). Эти термины встречаются в сертификатах на сварочные материалы и в технологических картах.

Практическая значимость владения английским языком для сварщика подтверждается примерами из реальной профессиональной среды. Так, большинство современных сварочных роботов и машин с ЧПУ имеют программное обеспечение на английском языке. Коды ошибок, меню настроек, диагностические сообщения – всё это требует базового понимания лексики. Кроме того, многие производители (ESAB, Lincoln Electric, Kemppi) публикуют технические бюллетени и обучающие видео на английском, и наличие доступа к этим материалам позволяет специалисту быть в курсе новейших технологий.

Особенно важно, что на 1 курсе в рамках дисциплины «Иностранный

язык» предусмотрен прикладной модуль, который включает тему «Роль иностранного языка в вашей профессии». Изучение этой темы помогает студентам осознать, почему английский язык необходим уже на начальном этапе обучения. Кроме того, модуль затрагивает «Современный мир профессий» и «Проблемы выбора профессии», что позволяет студентам лучше понять требования рынка труда. Как отмечается в учебном пособии по культуре речи, профессиональная коммуникация требует точности и однозначности терминов [4: 50–52].

Для иллюстрации важности английского языка можно привести конкретный случай. Один из выпускников техникума, работающий на предприятии по ремонту импортной строительной техники, столкнулся с тем, что к гидравлическому экскаватору не прилагалось переведённой схемы сварных соединений. Благодаря знанию английской терминологии он смог самостоятельно разобраться в чертежах (где были обозначения *butt weld*, *fillet weld*, *backing bar*) и выполнить ремонт без задержек. Этот пример наглядно демонстрирует, что язык становится инструментом решения производственных задач. В сборнике научных трудов, посвящённых молодёжной культуре, подчёркивается, что современный специалист должен быть готов к межкультурной коммуникации в технической сфере [1: 112].

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Английский язык в сварочном производстве перестал быть второстепенной дисциплиной – он стал средством доступа к передовым технологиям, международным стандартам и профессиональной информации. Для студентов первого курса изучение профессиональной лексики в рамках прикладного модуля дисциплины «Иностранный язык» создаёт необходимую основу для дальнейшего освоения специальности. Темы модуля, такие как «Промышленные технологии», «Технический прогресс» и «Роль иностранного языка в профессии», помогают студентам осознанно подойти к изучению языка и применить полученные знания на практике. В дальнейшем планируется создание учебного глоссария сварочных терминов на русском и английском языках, который может использоваться как

студентами, так и преподавателями специальных дисциплин.

### Список литературы

1. Молодёжная культура: Молодёжь и проблемы современной художественной культуры : сб. науч. тр. – Л. : Наука, 1990. – 186 с.
2. Общая характеристика фразеологических единиц. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-141665.html>
3. Фразеологизмы в языке современных СМИ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://xreferat.ru/29/259-1-frazeologizmy-v-yazyke-sovremennyh-smi.htm>
4. Черняк В.Д. Русский язык и культура речи: учебное пособие. – Санкт-Петербург – Москва: САГА-ФОРУМ, 2005. – 363 с.

*Ивлев Захар Денисович,*

*8 класс МОУ «СОШ № 3 г. Свирск», г. Свирск*

*Руководитель Бабушкина Е.Н.*

### СОЗДАНИЕ ВИДЕОКЛИПА НА ПЕСНЮ ГРУППЫ «SYSTEM OF A DOWN»

Группа «System of a down» - феномен современной музыки, сочетающий мелодичность и напор. Как визуализировать эту взрывную смесь? Статья посвящена созданию видеоклипа, передающего фирменный стиль и эмоциональный накал группы.

Группа SOAD (System of a down) одна из самых оригинальных и ни на что не похожих групп в истории рок-музыки. Их музыка заставляет не только слушать, но и думать. В одной песне они могут сочетать мелодичный куплет с неистовым припевом, а гитарное соло может звучать как народный армянский мотив. Это доказывает, что тяжелая музыка может быть очень сложной и мелодичной. Их тексты не просто набор слов, а мощные социальные

высказывания. Они заставляют задуматься о проблемах, о несправедливости войн, о важности исторической памяти.

Так как я являюсь фанатом этой группы, у меня возникла идея создать видеоклип на песню «Lonely day».

Прежде всего, я составил сценарий своего видеоклипа, то есть, о чем он будет. Для этого начал поиск информации о содержании песни в интернете. Для поиска информации я пользовался различными приложениями.

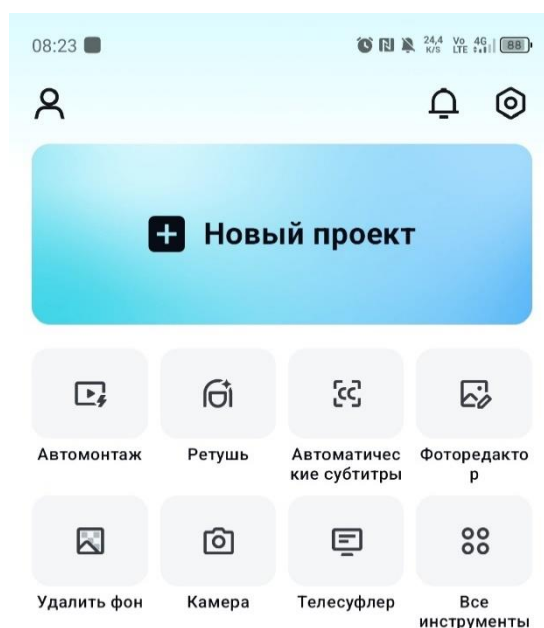
Далее была съемка, это самая большая и главная часть. Снимать можно на телефон, на профессиональную камеру или иное оборудование. Основой видео был наш город Свирск, а также некоторые другие локации и видео с разных сайтов.

После состоялся монтаж отснятого материала, редакция, наложение музыки на видео. Тут важным моментом было освоить нужную программу для монтажа. Для создания своего видеоклипа, я освоил и использовал приложение Capcut.

Ниже представлены этапы создания видеоклипа в данном приложении:

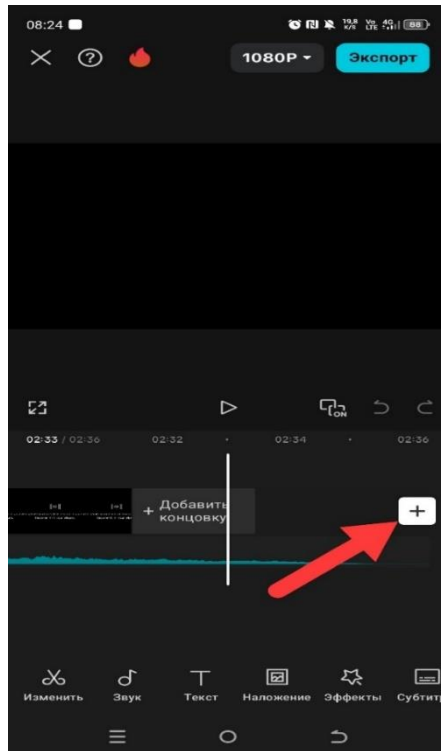
1. Заходим в приложение и нажимаем на новый проект:

рис.1



2. Далее выбираем нужные нам ролики:

рис.2



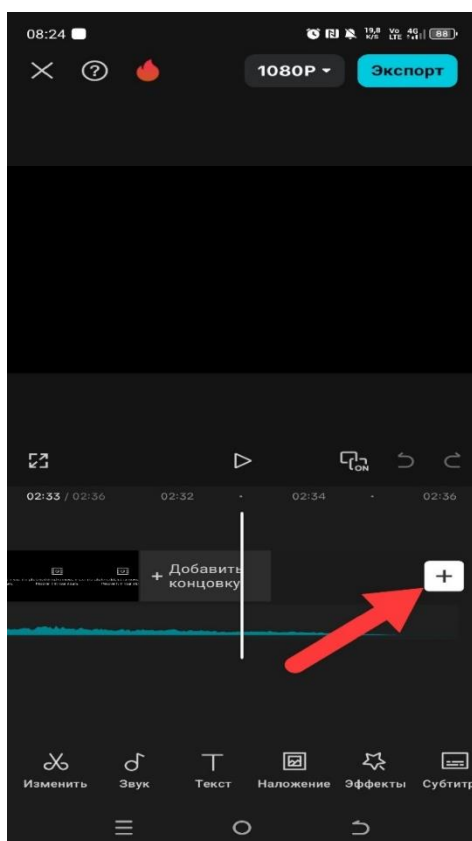
3. Соединяем видеофрагменты между собой

Рис.3



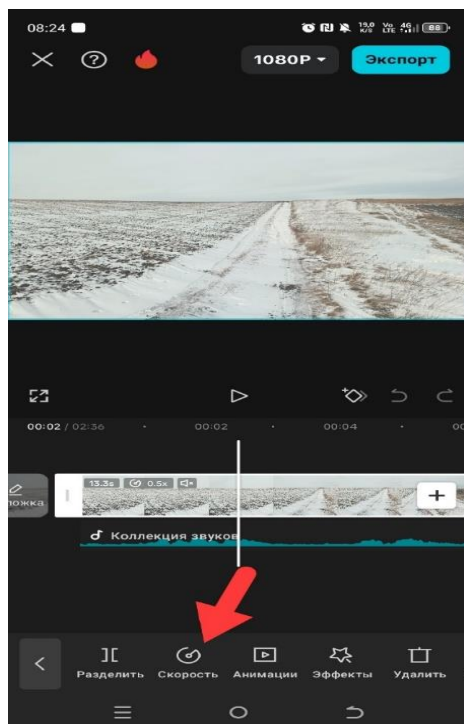
4. Нажимаем на знак «+», если нужно что-то поменять либо же удалить:

Рис.4



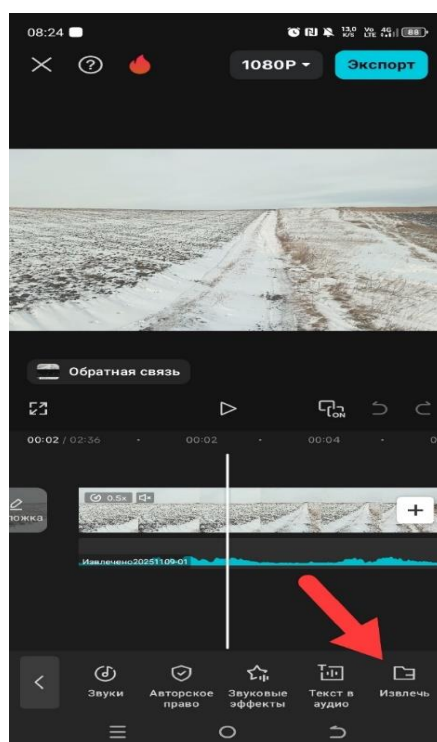
5. Дальше подбираем скорость видео, чтобы наложить музыку:

Рис.5



6. Далее звуки, можно найти их либо в самом приложении, либо извлечь из треков, что есть на телефоне:

Рис.6



Таким образом, мы получаем видеоклип, который нужно просто сохранить, а после включить и наслаждаться собственным творчеством.

В итоге получился мой собственный оригинальный видеоклип об одиночестве, которое не видят другие. Герой горит изнутри, но мир вокруг него живет обычной жизнью, игнорируя его боль (метафора коллективной травмы). Я представил свое видение этой темы.

Музыка неотъемлемая часть моей жизни, музыка – это всемирный язык, его не переводят – его слушают душой, это искусство печалить и радовать без причины, а видеоклип дает визуальную картину музыкального произведения. По этой ссылке можно посмотреть созданный мною видеоклип: [https://vk.ru/wall841179901\\_29](https://vk.ru/wall841179901_29)

### Список литературы

1. System of a Down. *Lonely Day*: текст песни. – Текст: электронный // Genius: [сайт]. – URL: <https://genius.com/System-of-a-down-lonely-day-lyrics> (дата обращения: 24.04.2026).

2. System of a Down: официальный сайт. – URL: <https://systemofadown.com> (дата обращения: 24.04.2026).
3. CapCut : видеоредактор: приложение для iOS и Android. – URL: <https://www.capcut.com> (дата обращения: 24.04.2026).
4. Ивлев З. Видеоклип на песню группы System of a Down – «Lonely day» : видео. – URL: [https://vk.ru/wall841179901\\_29](https://vk.ru/wall841179901_29) (дата обращения: 24.04.2026).
5. Как сделать видеоклип на телефон: пошаговое руководство: обзор программы CapCut. – Текст: электронный // YouTube : [сайт]. – URL: [https://www.youtube.com/results?search\\_query=capcut+уроки](https://www.youtube.com/results?search_query=capcut+уроки).

*Исхаков Артем Тимурович,*

*1 курс, ГБПОУ ИО*

*«ИТМ им. Н.П. Трапезникова» г. Иркутск*

*Руководитель Курманкулова О.А.*

## **МАТЕМАТИКА И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА – ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СОВРЕМЕННОГО СВАРЩИКА**

В общественном сознании профессия сварщика часто ассоциируется исключительно с физическим трудом, требующим выносливости и практических навыков работы с металлом. Однако современное производство продолжает внедрять цифровые технологии, роботизированные комплексы и высокотехнологичные материалы, кардинально меняет требования к компетенциям специалиста. Нормативной базой, закрепляющей эти новые требования, выступают Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальностям 15.02.19 Сварочное производство [1], 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) [3] и Профессиональный

стандарт 40.002 Сварщик [2]. Анализ этих документов позволяет утверждать, что квалифицированный специалист сегодня – это технолог, оператор сложного оборудования и контролер качества, для успешной деятельности которого фундаментальную роль играют математика и физическая культура. Данная статья призвана доказать, что математика и физическая культура являются не просто академическими дисциплинами, а профессионально важными инструментами в работе сварщика, непосредственно влияющими на качество сварочного шва, производительность труда, безопасность и здоровье специалиста.

### **Математика: нормативно закреплённый язык технологических расчетов и точности**

Математическая подготовка, прямо указанная в требованиях ФГОС СПО, является основой для формирования технического мышления сварщика. Ее применение начинается на этапе чтения чертежей и конструкторской документации и пронизывает весь технологический процесс.

Во-первых, **работа с чертежами и пространственное мышление** требуют уверенного знания геометрии. Сварщик должен уметь определять длины швов, рассчитывать площади сечений, объемы наплавляемого металла, углы разделки кромок и многое другое. Например, для определения объема металла, необходимого для заполнения V-образной разделки, необходимо применить формулы расчета площади треугольника и объема призмы. Ошибка в расчетах ведет к перерасходу материалов или, что на наш взгляд хуже, к созданию неполноценного соединения. Согласно требованиям обобщенной трудовой функции В профессионального стандарта «Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)» требует умения «рассчитывать основные параметры режимов сварки» [2], что невозможно без хорошего знания математического аппарата.

Во-вторых, на наш взгляд, **расчет режимов сварки** – это чистая прикладная математика. Параметры – сила тока ( $I$ ), напряжение дуги ( $U$ ), скорость сварки ( $V$ ) – взаимосвязаны и определяют количество тепловой энергии, вводимой в изделие. Неверно выбранный режим приводит к таким дефектам, как непровар, прожог или повышенные внутренние напряжения. Сварщик должен уметь оперировать этими величинами, понимать их пропорциональную зависимость. Расчет необходимого количества сварочных материалов (электродов, проволоки, газа) также основан на математических операциях с учетом длины шва, массы наплавленного металла и коэффициентов потерь. ФГОС СПО включает в перечень профессиональных компетенций (ПК) способность «выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии» по виду деятельности «разработка технологических процессов и проектирование изделий» [1], что на наш взгляд подчеркивает системное значение математики.

В-третьих, **контроль качества** все чаще опирается на измерительный инструмент и статистические методы. Замеры геометрических параметров шва (высота усиления, ширина, катет углового шва) требуют точности. Понимание допусков и посадок, умение работать в системе стандартов – это прикладное применение алгебры. Профессиональный стандарт в трудовом действии «Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке» требует «проведения измерений размеров сварных швов» и «сравнения результатов контроля с установленными требованиями» [2], что также является математической операцией.

Таким образом, математика перестает быть скучной школьной дисциплиной, превращаясь в интересный и нужный рабочий инструмент для обеспечения точности, экономичности и надежности сварочных работ.

## **Физическая культура: основа профессионального долголетия и безопасности в рамках требований к условиям труда**

Считается, что математика обеспечивает точность работы ума, а физическая культура формирует ресурсы тела, без которых невозможна эффективная и безопасная профессиональная деятельность сварщика, что косвенно, но отчетливо следует из анализа условий труда и особых условий допуска к работе, описываемых в стандартах.

Главный вызов профессии – **работа в неудобных положениях и стесненных условиях**. Монтаж крупногабаритных конструкций, работа в котлах, трубопроводах или на высоте требует развитой общей физической подготовки, гибкости, силовой выносливости и координации. Сварщик, не обладающий достаточной физической силой и выносливостью, быстрее устает, что напрямую влияет на концентрацию внимания и качество шва. Силовой тренинг, упражнения на развитие мышц и стабилизацию позвоночника являются прямой профилактикой профессиональных заболеваний опорно-двигательного аппарата. Профессиональный стандарт определяет прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров, так как предполагается, что работы могут проводиться в условиях повышенной опасности и на высоте [2], что объективно предъявляет высокие требования к физической готовности работника.

Не менее важны **мелкая моторика и устойчивость рук**. Процесс ручной дуговой или аргодуговой сварки требует точных, плавных и непрерывных движений. Поэтому тремор, вызванный слабостью мышц предплечья или общего переутомления, делает невозможным выполнение качественного шва, особенно при работе с тонким металлом или цветными сплавами. Думаем, что специальные упражнения для кистей и пальцев, а также общая координационная подготовка становятся элементом профессионального мастерства, необходимым для выполнения трудового действия «Обеспечение производства сварной продукции в установленные сроки, требуемого качества, определенной номенклатуры и в заданном объеме» [2], требующего ювелирной точности.

Кроме того, физическая культура формирует **культуру безопасности**, которая является сквозным требованием как ФГОС СПО (через требования охраны труда), так и Профессионального стандарта. На наш взгляд, занятия спортом воспитывают дисциплину, самоконтроль, умение адекватно оценивать свои силы и состояние здоровья своего организма. Это напрямую коррелирует с соблюдением правил охраны труда: правильным использованием средств индивидуальной защиты, организацией рабочего места, своевременным распознаванием признаков усталости. Выносливый и тренированный организм лучше сопротивляется профессиональным вредным факторам: повышенной температуре, загрязнению воздушной среды, статическим нагрузкам. ФГОС СПО требует от выпускника готовности к «обеспечению безопасных условий труда и профилактике травматизма на сборочно-сварочном участке» [1], что неразрывно связано с физической и психофизиологической устойчивостью.

### **Синтез компетенций в современном производственном контексте согласно стандартам**

Наиболее наглядно взаимосвязь математики и физической культуры проявляется при работе со сложным оборудованием, например, с **роботизированными сварочными комплексами**, в данном случае сварщик выступает в роли оператора-программиста.

- **Математический аспект:** он должен ввести в систему точные траектории движения горелки, рассчитать углы, скорости и параметры на каждом участке. Это требует понимания основ аналитической геометрии и программирования, что соотносится с компетенцией по расчету параметров технологических процессов.

- **Аспект физической культуры:** для настройки и отладки программы, размещения тяжелого оборудования, проведения пробных операций необходимы физическая сила и ловкость. Понимание биомеханики помогает правильно позиционировать манипулятор и изделие, что является частью безопасной организации работ.

### **Заключение**

Таким образом, представление о профессии сварщика как «просто рабочего с горелкой» давно устарел. Анализ нормативных документов ФГОС СПО по специальностям 15.02.19 Сварочное производство, 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) и Профессионального стандарта 40.002 Сварщик показал, что современное общество формирует запрос на принципиально нового специалиста. Современный сварщик – это работник интеллектуально-физического труда, для которого математика служит нормативно закрепленным инструментом технологического обеспечения точности и эффективности, а физическая культура – фундаментом профессионального здоровья, безопасности и высокого качества работы в сложных производственных условиях.

Изучая требования работодателей к специалисту данной специальности, можно отметить, что владение математическими знаниями критически важно: оно необходимо для выполнения практических технологических расчётов в процессе сварочного производства. А дисциплина физическая культура должна предусматривать специализированные модули, нацеленные на развитие профессионально значимых физических качеств будущего сварщика — это напрямую влияет на безопасность труда и его производительность. При таком подходе к обучению выпускники будут готовы к вызовам современного рынка труда.

### **Список литературы**

1. Приказ Министерства просвещения РФ от 30 ноября 2023 г. № 907 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство» [Электронный ресурс]. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=464996> (дата обращения: 10.03.2026).

2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. № 701н «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик»» (с изменениями) [Электронный ресурс]. – URL:

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=344074> (дата обращения: 10.03.2026).

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. № 50 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) [Электронный ресурс]. – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-15-01-05-svarschik-ruchnoy-i-chastichno-mehanizirovannoy-svarki-naplavki-50/> (дата обращения: 10.03.2026).

*Кожевникова Ксения Григорьевна,  
1 курс, ГАПОУ ИО «АТОПТ», г. Ангарск  
Руководитель: Гаан В.С.*

## **ПСИХОЛОГИЯ ВКУСА: КАК ЦВЕТ, ФОРМА И ПОДАЧА БЛЮДА ВЛИЯЮТ НА ВОСПРИЯТИЕ ЕДЫ**

В индустрии гостеприимства уже давно устоялась истина: «сначала мы едим глазами». Однако для современного повара или кондитера это не просто метафора, а эмпирически подтвержденный факт, лежащий в основе науки о мультисенсорном восприятии пищи — нейрогастрономии.

Нейрогастрономия – это междисциплинарная наука, изучающая влияние различных факторов на восприятие вкуса и аромата пищи. Она объединяет знания из области нейробиологии, психологии, физиологии, химии и кулинарии.

Нейрогастрономия исследует, как наши чувства – вкус, запах и зрение, так и наши когнитивные – память и эмоции, оказывают влияние на наше восприятие вкуса [1].

Исследования в области нейрогастрономии показывают: до 80% вкусового впечатления формируется у человека до того, как еда попадёт в рот.

Цвет тарелки, форма нарезки, композиция и даже вес столового прибора — всё это меняет восприятие сладости, солёности, свежести и сытности.

Для повара и кондитера понимание этих механизмов открывает возможность делать блюда «вкуснее» без изменения рецептуры.

#### 1. Цвет: невидимый ингредиент

Одни цвета стимулируют аппетит, другие — подавляют его. Это связано с эмоциональным влиянием цветов, которое может запускать физиологические процессы в организме. Одна и та же еда на посуде разных оттенков может возбудить аппетит либо, напротив, подавить его[5].

По данным исследование мозг автоматически связывает определённые цвета с ожидаемыми вкусами. В таблице 1 представлены соотношения цвета и влияния на восприятие.

Этот феномен, известный как «кроссмодальное соответствие», активно изучается в области нейрогастрономии. Ключевой фигурой здесь является профессор экспериментальной психологии Чарльз Спенс из Оксфордского университета, руководитель Кроссмодальной исследовательской лаборатории (Crossmodal Research Laboratory) [7,8].

Таблица 1 – Влияние восприятие по цвету тарелки

Цвет	Ассоциация	Влияние на восприятие
Красный	Сладкий, спелый	Усиливает ощущение сладости в десертах, но снижает восприятие солёного
Оранжевый, жёлтый	Цитрусовый, кисло-сладкий	Повышает ожидание свежести и витаминности
Зелёный	Травянистый, кислый, полезный	Сигнализирует о низкой калорийности, здоровом питании
Белый	Нейтральный, чистый	Позволяет сконцентрироваться на текстуре, не искажает вкус
Синий, чёрный	Редкий, неестественный	Часто снижает аппетит (природа почти не даёт синей еды)

Если ваш десерт недостаточно сладок по рецептуре (например, снижено содержание сахара), подайте его на красной или оранжевой тарелке

— мозг «доотправит» недостающую сладость. Для солёных закусок, наоборот, избегайте красного фона.

## 2. Форма: геометрия ожиданий

Форма продукта или блюда влияет на прогнозируемую текстуру и интенсивность вкуса.

Круглое, плавное (кнели, квинели, шары мусса) - воспринимается как нежное, мягкое, сладкое. Идеально для крем-супов, муссов, паштетов.

Круглая форма считается традиционной и наиболее распространённой. Еда на круглых тарелках воспринимается как привычная по размеру, что может стимулировать аппетит. Однако есть мнение, что круглая форма может создавать ощущение завершенности и гармонии, но при этом одна и та же порция в такой посуде зрительно занимает меньше места, чем в посуде с углами [4.6].

Острое, угловатое (треугольники, ромбы, «шипы») - ассоциируется с резкостью, пряностью, хрустом. Эта связь подтверждена экспериментально.

В исследовании 2017 года, проведенном учёными Оксфордского университета под руководством профессора Чарльза Спенса, участникам давали два одинаковых на вкус шоколада, один из которых был круглым, а другой — угловатым. Испытуемые ожидали, что угловатый шоколад будет более горьким и менее сладким, чем круглый, что доказывает: сама форма блюда программирует мозг на определённые вкусовые ожидания [9].

Низкое, распластанное - воспринимается как лёгкое, диетическое.

Картофельное пюре, выложенное идеальной полусферой (с помощью кольца), оценивается гостями как «более маслянистое и сытное», чем-то же пюре, просто выложенное ложкой. Форма создаёт ожидание текстуры.

## 3. Подача: сценарий для мозга

Подача — это не декор, а последовательное управление вниманием гостя. Четыре ключевых правила:

### Правило 1: Контраст тарелки и еды

Чем выше контраст, тем ярче кажутся цвета ингредиентов и тем свежее выглядит блюдо. Белая тарелка — универсальный фон. Чёрная тарелка подходит для ярких, насыщенных соусов (свекольный, морковный). Избегайте тарелок того же цвета, что и доминирующий продукт (жёлтая тарелка для яичницы

«размывает» впечатление).

#### Правило 2: Третий элемент

Самые фотогеничные и вкусные блюда содержат три визуальных компонента: основной продукт, яркий акцент (капля соуса, ягода, микрозелень), свободное пространство (не менее 30% тарелки). Перегруженная тарелка снижает аппетит — мозг воспринимает хаос[3].

#### Правило 3: Асимметрия

Симметричная подача (всё строго по центру) успокаивает, но может казаться стерильной. Лёгкая асимметрия, смещение акцента в сторону создаёт ощущение «ручной работы», естественности и повышает воспринимаемую ценность блюда.

#### Правило 4: Высота и объём

Добавьте вертикальный элемент — чипс, воткнутый в мусс, или «шапочку» из микрозелени. Высокое блюдо кажется более сложным и дорогим. Это работает даже для салатов: собранный высокой горкой салат выглядит сытнее, чем разложенный по тарелке.

Цвет тарелки программирует ожидание сладости или свежести, как геометрия нарезки меняет восприятие текстуры, а композиция и высота блюда создают ощущение сытности и «дороговизны». Но теория обретает настоящую ценность только на кухне, когда под рукой — кастрюли, тарелки и строгий тайминг сервиса.

Ниже — четыре реальные проблемы, с которыми сталкивается каждый повар, и их решения через психологию вкуса. Вместо того чтобы добавлять сахар, соль или масло, просто меняете цвет подачи, форму нарезки или тип сервировки. Результат — в таблице 2 [2].

Таблица 2 – Решение проблем через психологию вкуса

Проблема	Традиционное решение	Решение через психологию вкуса
Десерт кажется недостаточно сладким	Добавить сахар (дорого, не всегда полезно)	Подать на красной тарелке, придать круглую форму, добавить красную ягоду

Овощной гарнир не едят	Усилить соль/масло	Нарезать овощи длинной соломкой или спиралями (изменение формы) и подать на зелёной тарелке
Суп-пюре считают пресным	Добавить специи	Сделать контрастный цветной акцент (капля тыквенного масла, тёмные крутоны) и подать в широкой тарелке
Диетический салат кажется несытным	Добавить масло, орехи	Собрать салат высокой горкой, использовать тарелку меньшего диаметра (визуальный объём = сытость)

### 5. Дополнительные факторы, о которых редко говорят

Вес посуды. Тяжёлая керамическая тарелка подсознательно сигнализирует о «дорогом, качественном блюде». Лёгкая пластиковая — о «фастфуде».

Звук. Хруст, шипение, звук открываемой крышки — усиливают ожидание вкуса. Подавайте блюдо с «аудиоэффектом», где это уместно (хрустящая корочка, поливка соусом у стола).

Название блюда. «Домашний яблочный пирог» вызывает совсем другие ожидания, чем «Гарт татен с карамелизированной антоновкой». Название — часть подачи.

Для современного повара и кондитера знание психологии вкуса — такой же обязательный навык, как владение ножом или знание температурной обработки [2].

Нейрогастрономия, объединяющая данные психологии, нейробиологии и кулинарного искусства, даёт практическому работнику кухни мощный инструмент: управлять вкусовым впечатлением без изменения рецептуры.

Цвет — невидимый ингредиент. Он способен усиливать или ослаблять ощущение сладости, солёности, свежести. Правильный подбор цвета тарелки (красный для десертов, зелёный для овощей, белый как нейтральный фон) позволяет корректировать восприятие блюда в нужную сторону.

Форма программирует ожидание текстуры и интенсивности. Круглые,

плавные линии ассоциируются с нежностью и сладостью; острые и угловатые — с пряностью и хрустом; вертикальные конструкции — с насыщенностью и премиальностью. Даже такое простое действие, как формовка пюре в полусферу, меняет оценку сытности и маслянистости.

Подача — это сценарий для мозга. Четыре правила (контраст, третий элемент, асимметрия, высота) превращают тарелку в инструмент последовательного управления вниманием гостя. Свободное пространство, смещение акцента и вертикальные элементы повышают воспринимаемую ценность блюда и аппетит.

Практические кейсы подтверждают эффективность подхода. Проблемы недостаточной сладости, пресности, несытности или не востребованности гарнира решаются не добавлением сахара, соли или жиров, а изменением цвета подачи, формы нарезки, композиции и посуды. Это экономически выгодно и соответствует современным трендам здорового питания.

Дополнительные сенсорные факторы (вес посуды, звук, название блюда) усиливают или ослабляют главное впечатление. Они работают как тонкие настройки, которые превращают обычную еду в запоминающийся гастрономический опыт.

### Список литературы

1. Кулинарная химия: практикум / Н. И. Давыденко, А. Ю. Зирка, А. Д. Пластун [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2025. — ISBN 978-5-8353-3390-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510401> (дата обращения: 07.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 72.
2. Спенс, Ч. Гастрофизика. Новая наука о питании / Ч. Спенс ; пер. с англ. — Москва : КоЛибри, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-389-12928-3.
3. Шеперд, Г. Нейрогастрономия. Почему мозг создает вкус еды и как этим управлять / Г. Шеперд ; пер. с англ. К. Д. Алиевой. — Москва : Эксмо, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-699-96292-1.
4. Как посуда влияет на аппетит // RUDESIGNSHOP URL:

[https://rudesignshop.ru/blog/kak-posuda-vliyaet-na-appetit/?utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F](https://rudesignshop.ru/blog/kak-posuda-vliyaet-na-appetit/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F) (дата обращения: 07.04.2026).

5. Как цвет и размер тарелок влияет на аппетит: выбираем столовую посуду правильно // ЖУРНАЛ о современной посуде и гастрономии URL: <https://posudamart.ru/journal/articles/kak-cvet-i-razmer-tarelok-vliyaet-na-appetit-vybiraem-stolovuyu-posudu-pravilno/> (дата обращения: 08.04.2026).

6. Посуда и аппетит: как цвет, размер и форма влияют на количество еды // ООО "Дизайнбум" URL: <https://designboom.ru/blog/posuda-i-appetit-kak-tsvet-razmer-i-forma-vliyayut-na-kolichestvo-edy/> (дата обращения: 09.04.2026).

7. Ученые выяснили, в тарелках какого цвета еда кажется невкусной // Медиаплатформа Миртесен URL: [https://mt.gazeta.ru/blog/43810840668/Uchenyie-vuiyasnili-v-tarelках-kakogo-tsveta-eda-kazhetsya-nevku?utm\\_referrer=mirtesen.ru](https://mt.gazeta.ru/blog/43810840668/Uchenyie-vuiyasnili-v-tarelках-kakogo-tsveta-eda-kazhetsya-nevku?utm_referrer=mirtesen.ru) (дата обращения: 08.04.2026).

8. Ученые: Цвет посуды может изменить ваше восприятие вкуса при использовании материала просим указывать источник argumenti.ru // © 2026 АРГУМЕНТЫ НЕДЕЛИ URL: <https://argumenti.ru/health/2011/11/138821> (дата обращения: 08.04.2026).

9. Wang, Q., Reinoso Carvalho, F., Persoone, D., & Spence, C. (2017). Assessing the effect of shape on the evaluation of expected and actual chocolate flavour. *Flavour*, 6(1).

*Коновалова Вероника Сергеевна,  
2 курс, ГБПОУ ИО «БТТТ», г. Братск  
Руководитель Брюханова М.В.*

## **ВЛИЯНИЕ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ПРАЗДНИКОВ НА КУЛЬТУРУ РОССИИ**

Актуальность этой темы сложно переоценить. В эпоху глобализации, когда границы между культурами становятся все более прозрачными, происходит активный культурный обмен. Россия, безусловно, является частью этого процесса. И один из самых заметных его аспектов – это проникновение в нашу жизнь праздников, пришедших из англоязычных стран.

Целью нашего проекта было исследовать, как такие праздники, как Хэллоуин, День Святого Валентина и Рождество в его западной трактовке, влияют на культурные практики и традиции в России, и особенно на молодежь.

Для того, чтобы получить не только теоретические, но и практические данные, я провела анкетирование среди студентов нашего техникума. В опросе приняли участие 50 обучающихся в возрасте от 17 до 20 лет.

Позвольте подробнее остановиться на результатах опроса среди студентов, которые наглядно иллюстрируют эти тенденции.

На вопрос «Какие из англоязычных праздников вы отмечаете регулярно?» распределение ответов было таким:

- День Святого Валентина – отметили 85% опрошенных. Для них это, в первую очередь, «романтический повод» и «приятная традиция».
- Хэллоуин – 80%. Студенты ценят его за «возможность надеть креативный костюм», «неформальную атмосферу» и «повод для вечеринки».
- День Благодарения – всего 5%, что говорит о том, что глубоко национальные американские праздники не находят массового отклика.
- Западное Рождество (25 декабря) – около 25%, но большинство уточнили, что отмечают его не как религиозное событие, а как «дополнительный праздничный день» или «повод посмотреть тематический фильм».

На вопрос «Какой главный мотив для участия в этих праздниках?» (можно было выбрать несколько вариантов):

- «Интересно и весело» – 90%.
- «Возможность собраться с друзьями» – 88%.
- «Люблю создавать праздничную атмосферу» – 60%.
- «Важно для моей второй половинки» – 45%.

- «Верю в историю/символику праздника» – лишь 15%.

Самый дискуссионный вопрос: «Как вы считаете, вредит ли популярность этих праздников русской культуре?»

- «Нет, это просто развлечение и дополнение» – 75% студентов.
- «Скорее нет, чем да» – 15%.
- «Да, они вытесняют наши традиции» – 7%.
- «Затрудняюсь ответить» – 3%.

Эти цифры красноречиво говорят о том, что современная молодежь не рассматривает зарубежные праздники как альтернативу своим, а скорее, как новый культурный пласт, существующий параллельно с традиционным. Для них это, в первую очередь, светское развлечение и социальная практика.

Результаты опроса стали важной доказательной базой для моих выводов [1; 54].

#### 1. Коммерциализация.

Многие из этих праздников активно продвигаются бизнесом. Магазины, кафе и развлекательные центры создают атмосферу и предлагают специальные предложения. Это, безусловно, стимулирует экономику, но часто придает праздникам излишне коммерческий характер, что подтверждают и сами респонденты.

#### 2. Обогащение досуга.

Англоязычные праздники дают молодежи дополнительные поводы для веселья и самовыражения. Хэллоуин с его карнавальными костюмами – яркий пример творческой реализации.

#### 3. Культурный обмен.

Мы перенимаем не просто даты, а целые ритуалы: «гадость или сладость», дарение валентинок, определенную символику. Это расширяет наш культурный кругозор.

#### 4. Смещение традиций.

Западное Рождество (25 декабря) и наш Новый год иногда сливаются в сознании людей в один долгий праздничный сезон, при этом каждое событие сохраняет свои уникальные черты [2;15].

В заключение хочу сказать, что влияние англоязычных праздников – это сложный, но управляемый процесс. С одной стороны, он обогащает нашу культуру, делая ее более разнообразной и отвечающей запросам молодежи. Как показал опрос, студенты видят в этом больше возможностей, чем угроз. С другой стороны, всегда есть риск поверхностного восприятия традиций.

Однако я убеждена, что российская культура обладает мощным иммунитетом. Мы не слепо копируем, а творчески переосмыслием заимствования. Хэллоуин у нас редко связан с мистическим ужасом, превращаясь в карнавал, а День Святого Валентина успешно сосуществует с нашим Днем семьи, любви и верности, не заменяя его.

Таким образом, основной вывод моего проекта: влияние англоязычных праздников, особенно на молодежь, – это скорее позитивное явление культурной гибридизации. Оно добавляет красок в нашу жизнь, не подрывая при этом фундамент национальных традиций, к которым молодое поколение проявляет устойчивый интерес.

### **Список литературы**

1. Павлоцкий В.М. «Знакомство с Великобританией». — Базис ИПЦ «Каро», С.-П., 2019.
2. Журнал «Иностранные языки в школе», Первое сентября, Москва, №4, 2021.
3. Режим доступа: [www.projectbritain.com](http://www.projectbritain.com)
4. Режим доступа: [www.holidays.net](http://www.holidays.net)
5. Режим доступа: [www.holidayinrights.com](http://www.holidayinrights.com)

*Коротченко Александр Александрович,*

*1 курс, ГБПОУ ИО «ИАТ», г. Иркутск*

*Руководитель Савельева Д.В.*

## **ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ КАК ОТРАЖЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО МЕНТАЛИТЕТА: ПРОБЛЕМЫ УПОТРЕБЛЕНИЯ И ПУТИ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ**

Выдающийся литератор советского периода Максим Горький отмечал: «Русский язык неисчерпаемо богат и всё обогащается с быстротой, поражающей». Данное утверждение сохраняет свою актуальность и сегодня, однако в настоящее время наблюдается тенденция к обеднению лексического состава речи среди молодого поколения. В частности, отмечается снижение частоты употребления фразеологических единиц и устойчивых выражений в устной и письменной коммуникации среди молодежи. Среди нашего поколения заметно снижение понимания значений устойчивых выражений, мне стало интересно: почему? Пытаясь ответить на данный вопрос, мною были изучены различные теоретические подходы к изучению фразеологизмов [3:145]. За основу взята классификация В.В. Виноградова [1:43].

После изучения теории был выявлен низкий уровень употребления фразеологизмов среди молодёжи (для этого проведено анкетирование, в котором приняли участие обучающиеся МБОУ СОШ № 73 г. Иркутска и студенты ГБПОУИО «ИАТ»). Далее решено разработать и апробировать информационный продукт, который способствовал бы повышению уровня знаний о устойчивых выражениях.

Основные характеристики респондентов исходя из результатов анкетирования:

1. 66,7% богатство своей речи считают на среднем уровне, фразеологизмы используют.

2. 83, 3 % верно определяют значение фразеологизма, но путают с «цитатой».

3. 97 % продемонстрировали высокую узнаваемость фразеологизмов «водить за нос», «точить лясы», «зарубить себе на носу». Но большинство не смогли объяснить их значение.

4. 3% опрошенных указали на систематическое использование фразеологизмов в речи. 39, 4% используют их редко, 36,4 % - иногда, 21,1% практически никогда.

5. Далее выяснили основные источники знакомства с фразеологизмами: 29,5 % указали на речь педагогов, речь родственников – 21, 8%, СМИ -11,5 %, художественная литература – 28, 2 %.

6. 81, 9 % указали на важность знаний фразеологизмов, из них: 45, 5 % для понимания текстов и речи, 36,4 % для общей грамотности.

На основе данных анализа анкетирования было принято решение составить красочный информативный буклет (за него проголосовало 45, 5%).

Буклет представляет собой лист, сложенный втрое. Такой формат удобно распространять в общественных местах. Структура буклета включает в себя обложку с заголовком, внутреннюю часть (определение фразеологизма, примеры, памятка по употреблению), обратную сторону (тест для самопроверки, словарь, рекомендации фильмов). Через неделю после распространения данного буклета в школе и техникуме, было проведено повторное анкетирование. Сравнительный результат представлен в таблице ниже.

Показатель	Предварительное анкетирование	Итоговое анкетирование	Динамика
<b>Понимание значений фразеологизмов</b>			
Водить за нос	97%	100%	+3%
Зарубить на носу	97%	100%	+3%
Точить лясы	85%	97%	+12%
Попасть впросак	39%	88%	+49%
<b>Понимание этимологии</b>			
Могу объяснить происхождение хотя бы одного фразеологизма	3%	79%	+76%
<b>Частота использования фразеологизмов</b>			
Постоянно, украшают речь	3%	15%	+12%
Часто	-	24%	+24%

Иногда, когда уместно	36%	48%	+12%
Редко	39%	10%	-29%
Практически никогда	21%	3%	-18%
<b>Отношение к значимости фразеологизмов</b>			
Считают важным значение фразеологизмов (суммарно)	81,9%	91%	+9,1%
Считают это частью общей грамотности и культуры речи	36,4%	55%	+18,6%

Результаты, представленные в таблице, указывают на эффективность применения информационного буклета. Значение фразеологизмов было уточнено на портале [gramota.ru](http://gramota.ru) [2]

Наиболее показательной является динамика по фразеологизму \*попасть впросак\*: при исходно низком уровне понимания (39%) после ознакомления с буклетом показатель вырос до 88% (+49%). Это объясняется тем, что в буклете была представлена краткая этимологическая справка о происхождении данного выражения (от слова «просак» — станок для кручения веревок), что сделало значение прозрачным и запоминающимся.

Особого внимания заслуживает рост уровня понимания этимологии фразеологизмов с 3% до 79% (+76%). Данный результат свидетельствует о том, что интерес к происхождению устойчивых выражений у молодежи высок, но удовлетворяется недостаточно. Представление этимологических сведений в доступной, визуально привлекательной форме значительно повышает их усвояемость.

Частота активного использования фразеологизмов в речи возросла с 3% до 39% (суммарно по категориям «постоянно» и «часто»), что подтверждает практическую значимость разработанного продукта. Важно отметить, что снижение доли респондентов, использующих фразеологизмы редко или практически никогда, составило 47% (с 60% до 13%).

Итак, разработанный информационный буклет «Живые фразеологизмы: богатство русской речи» продемонстрировал высокую эффективность: понимание значения фразеологизмов улучшилось в среднем на 17%, понимание

этимологии выросло на 76%, частота активного использования увеличилась с 3% до 39%.

### Список литературы

1. Виноградов В.В. Об основных типах фразеологических единиц в русском языке / В.В. Виноградов // Избранные труды. Лексикология и лексикография. - М.: Наука, 1977. - С. 140–161.

2. Грамота.ру: справочно-информационный портал / гл. ред. В.В. Пахомов. - М., 2000 -. -URL: <https://gramota.ru> (дата обращения: 12.12.2025).

3. Королькова А. В. Фразеологический словарь современного русского литературного языка: в 2 т. / А.В. Королькова, А.Г. Ломов, А.Н. Тихонов. - М.: Флинта: Наука, 2004. - Т. 1. - 833 с.

*Костылев Максим Михайлович,*

*2 курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск*

*Руководитель Саушина М.А.*

## ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ ОТ КОРРОЗИИ ПУТЕМ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ

Коррозия металлов ежегодно уничтожает до 15–20% произведённой стали, причём наиболее уязвимы автомобильные кузова, гаражное оборудование и строительные конструкции, эксплуатируемые в условиях перепадов влажности и воздействия солей (реагентов). Владельцы автомобилей и мастера СТО массово используют недорогие антикоррозийные средства из розничных магазинов («Мовиль», антикоры-воски, преобразователи ржавчины), однако выбор часто делается «на глаз» или по совету продавца.

**Актуальность проекта** обусловлена необходимостью объективного сравнения реальной эффективности этих составов в одинаковых условиях, чтобы определить, какое средство действительно защищает металл, а какое лишь

создаёт видимость обработки. Кроме того, наличие образца без обработки позволяет количественно оценить экономический эффект от применения каждого состава.

### **Цель исследования:**

Экспериментально оценить и сравнить защитную эффективность трёх магазинных антикоррозионных средств («Мовиль с цинком», преобразователь ржавчины, антикор с воском) при поверхностной обработке металла по сравнению с необработанным образцом, а также определить наиболее рациональный состав для применения в бытовых и гаражных условиях.

### **Задачи исследования**

- Изучить теоретические основы коррозии чёрного металла под действием хлорида натрия и переменных температур, а также механизмы защиты применяемых антикоррозионных составов.
- Подготовить и провести два сравнительных эксперимента на образцах с четырьмя типами поверхностного состояния (три магазинных средства + контроль без обработки):
  - Эксперимент №1 – воздействие раствора NaCl+ соль без предварительной заморозки;
  - Эксперимент №2 – воздействие раствора NaCl+ соль после цикла заморозки образцов в воде.
  - Оценить эффективность каждого средства по единым критериям: площадь коррозионного поражения, скорость появления ржавчины, визуальное состояние покрытия, наличие отслоений и скрытой коррозии.
  - Сравнить результаты двух экспериментов между собой, чтобы выявить влияние предварительной заморозки на защитные свойства каждого из четырёх типов обработки.

### **1. Теоретическая часть.**

Обзор методов защиты металлов от коррозии: барьерные (лаки, краски, воски), электрохимические (цинкование), химико-термические (легирование).

Принцип действия каждого из исследуемых методов:

**Мовиль с цинком.** «Мовиль с цинком KERRY KR-948-1» обеспечивает долговременную антикоррозионную защиту скрытых и наружных поверхностей автомобиля (пороги, лонжероны, днище, арки колёс), а также применяется для консервации металлоизделий. Состав устойчив к воде и дорожным солям. Благодаря цинковым хлопьям создаётся электрохимическая (протекторная) защита, снижающая риск подслоной коррозии.

**Преобразователи ржавчины.** «Цинкач» — преобразователь ржавчины для чёрных металлов (сталь, чугун). Он вступает в реакцию с продуктами коррозии, превращая их в прочный несущий слой, готовый к покраске. Активные ионы цинка не только нейтрализуют ржавчину, но и создают дополнительный защитный слой толщиной в несколько микрометров, продлевая срок службы изделий.

**Антикорр с воском ABRO MASTERS** — антикоррозионное покрытие в аэрозоле на полимерно-резиновой основе с воском. Применяется для днища, арок, порогов и лонжеронов. Создает ударопрочную эластичную плёнку, устойчивую к морозу, реагентам, песку и камням. Покрытие не растрескивается и не отслаивается зимой, обладает высокой адгезией, проникает в труднодоступные места, снижает шум и вибрацию, поддаётся окрашиванию.

**Отсутствие обработки.** Контроль, демонстрирующий естественное развитие коррозии.

## **2. Экспериментальная часть.**

### **Материалы и оборудование:**

#### **1. Образцы**

В качестве объектов исследования использовались цилиндры из одинаковой углеродистой стали Ст3 диаметром 10 мм. Всего подготовлено **8 образцов** – по 4 для каждого эксперимента.

#### **2. Агрессивная среда**

В качестве коррозионно-активного агента использовался **3% раствор хлорида натрия (NaCl)** – поваренная соль. Данная концентрация соответствует среднему содержанию солей на дорогах в зимний период.

### 3. **Антикоррозионные средства**

- «Мовиль с цинком» (аэрозоль)
- Преобразователь ржавчины Цинкач
- Антикор с воском (аэрозоль)

#### **Методика проведения эксперимента:**

1. Подготовка образцов: очистка от ржавчины и грязи, обезжиривание.
2. Обработка образцов согласно инструкции для каждого состава.
3. Размещение образцов в коррозионной среде на 30 дней.
4. Оценка состояния образцов после экспозиции: визуальный осмотр.

#### **Критерии оценки эффективности:**

1. Степень сохранения целостности металла;
2. Устойчивость к механическим повреждениям;
3. Долговечность защиты.

#### Методика проведения экспериментов

##### **Эксперимент №1 – воздействие NaCl+соль без заморозки**

**Цель:** определить защитную эффективность средств в условиях постоянной влажности и присутствия солей (имитация летней эксплуатации, дождей, реагентов).

#### **Порядок проведения:**

1. Образцы **1,2,3,4** полностью погружены в 3% раствор NaCl в стеклянные банки.
2. Время погружения – **15 дней** (имитация длительного контакта с влажной солевой средой).
3. После извлечения образцы **промыты водой** для удаления избытка соли, высушены на воздухе при температуре  $22\pm 2^{\circ}\text{C}$ .
4. **Наблюдение в течение 15 дней:** раз в 4 дня фиксировались визуальные изменения, фотографирование, описание состояния.

**Таблица 1. Эксперимент №1 (без заморозки), недельные замеры**

№	Контроль (без обработки)	Мовиль с цинком	Преобразователь ржавчины	Антикор с воском
1	25% ржавчины	белый налёт, ржавчины 0%	потемнение, ржавчины 0%	воск цел
2	75% ржавчины, язвы	8% ржавчины	6% ржавчины	Появление коррозии в торцах цилиндра
3	95% ржавчины	30% ржавчины	28% ржавчины	15% ржавчины
4	100% ржавчина	40% ржавчины	50% ржавчины	20% ржавчины
После промывки				
5	Неравномерная коррозия	Коррозия не обнаружена	Структурно-избирательная	Коррозии в торцах цилиндра

**Эксперимент №2 – заморозка в воде → воздействие NaCl**

**Цель:** оценить, как предварительная заморозка (имитация зимних условий, образования льда) влияет на целостность покрытий и их последующую защитную способность.

**Порядок проведения:**

1. Образцы **1,2,3,4** помещены в пакеты с водой (полное погружение).
2. Ракеты размещены в морозильной камере при температуре **-15±2°C** на **72 часа**. За это время вода полностью замёрзла, образцы оказались внутри льда (моделирование растрескивания покрытий, механического воздействия кристаллов льда).
3. Извлечение из морозилки, **погружение в раствор NaCl+ соль** на 10 дней
4. Промывка, сушка и **наблюдение в течение 4 дней**.

**Таблица 2. Эксперимент №2 (с заморозкой)**

№	Контроль (без обработки)	Мовиль с цинком	Преобразователь ржавчины	Антикор с воском
1	50% ржавчины	5% ржавчины	5% ржавчины	15% ржавчины (пористость)
2	85% ржавчины	5% ржавчины	10% ржавчины	20% ржавчины (пористость)

После промывки			
	85% ржавчины	5% ржавчины	10% ржавчины 20% ржавчины (пористость)

### Выводы

1. **Все три средства эффективнее отсутствия обработки** — контрольные образцы полностью разрушились в обоих экспериментах.

2. **«Мовиль с цинком» показал себя лучшим в обоих сценариях.** Даже после заморозки и механического повреждения покрытия цинк продолжал работать как протектор, защищая сталь. После промывки в первом эксперименте коррозии не обнаружилось вовсе.

3. **Антикор с воском** отлично работает в тёплых условиях, но **не подходит для зимней эксплуатации** — лёд разрушает восковую плёнку, особенно на торцах и углах.

**Преобразователь ржавчины** — хорош для подготовки ржавой поверхности под покраску, но как самостоятельная защита уступает «Мовиллю» и воску.

### Заключение

В результате работы я экспериментально доказал, что «Мовиль с цинком» является наиболее универсальным и надёжным средством для защиты металла от коррозии в бытовых и гаражных условиях, особенно при эксплуатации зимой. Антикор с воском хорош только для тёплых помещений, а преобразователь ржавчины лучше использовать как подготовительный этап, а не финишную защиту.

Главный вывод: любая обработка лучше её отсутствия, но выбирать средство нужно с учётом условий, в которых будет эксплуатироваться металл.

### Список литературы

1. **ГОСТ 9.602-2016.** Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. — Введ. 2017-03-01. — Москва: Стандартинформ, 2016. — 54 с.

2. **Техническая документация на средство ELTRANS "Мовиль с цинком" (аэрозоль).** – доступа: <https://www.chipdip.ru/product0/8011599011> (дата обращения: 30.04.2026).

3. **Техническая документация на средство ABRO MASTERS "Антикор-спрей с добавлением воска" (аэрозоль).** – ООО «АБРО Индастрис» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://abro-ind.ru/catalog/auto/c066b524-d5fe-41b0-8e37-2c23173e878d/item-2786>

4. **Техническая документация на средство AVS "ЦИНКАЧ" (преобразователь ржавчины).** – [AgroBelarus.by](http://AgroBelarus.by) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrobeltarus.by/market/avtokhimiya/preobrazovatel-rzhavchiny-s-tsinkom-tsinkach-1-1-avs-avk-188/>

*Метелкина Юлия Владимировна,*

*10 класс, МОУ «СОШ №3 г. Свирск», г. Свирск*

*Руководитель Сазонова Н.Н.*

## **АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ. МИРНЫЙ АТОМ**

Атомная промышленность – совокупность предприятий и организаций, связанных организационно и технологически, которые производят продукцию, работы и услуги, применение которых основано на использовании ядерных технологий и достижений ядерной физики.

Использование атомной энергии является одним из перспективных направлений современной науки. Эта область вызывает активные споры, поскольку сторонники и оппоненты по-разному оценивают её безопасность, надёжность и экономическую целесообразность.

Сегодня атомная энергетика незаменима в промышленности, однако в этой сфере существуют значительные риски и недостатки.

Атомная энергетика – отрасль энергетики, занимающаяся производством электрической и тепловой энергии путём преобразования ядерной энергии.

Обычно для получения ядерной энергии используют цепную ядерную реакцию деления ядер плутония-239 или урана-235. Ядра делятся при попадании в них нейтрона, при этом получаются новые нейтроны и осколки деления. Нейтроны деления и осколки деления обладают большой кинетической энергией. В результате столкновений осколков с другими атомами эта кинетическая энергия быстро преобразуется в тепло.

Ядерная энергия производится в атомных электрических станциях, используется на атомных ледоколах, атомных подводных лодках. Россия осуществляет программу создания и испытания ядерного ракетного двигателя.

Ядерный реактор – устройство, предназначенное для организации управляемой самоподдерживающейся цепной реакции деления, которая всегда сопровождается выделением энергии. Существуют разные типы реакторов, основные отличия в них обусловлены используемым топливом и теплоносителем, применяемым для поддержания нужной температуры активной зоны, и замедлителем, используемым для снижения скорости нейтронов, которые выделяются в результате распада ядер, для поддержания нужной скорости цепной реакции.

Наиболее распространенным типом является легководный реактор, использующий в качестве топлива обогащённый уран, в нём в качестве и теплоносителя, и замедлителя используется обычная вода. У него есть две основные разновидности:

- кипящий реактор, где пар, вращающий турбины, образуется непосредственно в активной зоне;
- водо-водяной энергетический реактор, где пар образуется в контуре, связанном с активной зоной теплообменниками и парогенераторами.

Газоохлаждаемый ядерный реактор с графитовым замедлителем получил широкое распространение благодаря возможности эффективно вырабатывать оружейный плутоний и возможности использовать необогащенный уран.

Хотя ядерные технологии имеют множество преимуществ с финансовой и экологической точек зрения, их эксплуатация сопряжена с серьёзными рисками, особенно в случае военных действий.

Преимущества атомных электростанций:

- высокая эффективность в производстве энергии. АЭС генерируют большое количество энергии при относительно небольшой потребности в топливе, что делает их эффективными в долгосрочной перспективе;
- низкие выбросы углекислого газа. В отличие от угольных и газовых электростанций, АЭС не требуют кислорода для сжигания топлива и почти не выбрасывают углекислый газ, что помогает в борьбе с изменением климата и снижает уровень загрязнения воздуха;
- долгосрочная эксплуатация. Срок службы ядерных реакторов составляет около 40–60 лет с возможностью продления, что делает их стабильным источником энергии на десятилетия;
- независимость от погодных условий. В отличие от солнечных и ветровых электростанций, АЭС работают круглосуточно, не зависят от времени года или погоды, обеспечивая стабильность энергоснабжения;
- малый расход топлива. Для производства большого количества энергии требуется лишь небольшое количество урана или другого ядерного топлива, что сокращает зависимость от ископаемых ресурсов. Работа одного реактора АЭС требует около одной тонны урана в год.

Недостатки атомной энергетики:

- риск аварий с катастрофическими последствиями. С 1952 по 2011 год было зарегистрировано 33 инцидента на объектах ядерной энергетики. Среди всемирно известных примеров таких катастроф - аварии на Чернобыльской АЭС (1986) и на АЭС «Фукусима-1» (2011), повреждение ядра реактора АЭС «Три-Майл-Айленд» (1979), авария на ядерном комбинате «Маяк» в Челябинской области (1957). Подобные аварии могут привести к радиоактивному заражению огромных территорий на десятилетия, они требуют эвакуации населения, ликвидации последствий и долгого периода восстановления;

- проблема радиоактивных отходов.
- высокая стоимость строительства и вывода из эксплуатации.
- зависимость от урана и геополитические риски. Уран, которого требуется сравнительно немного для работы ядерного реактора, все же невозобновляемый ресурс, его запасы ограничены: при текущем потреблении его хватит примерно на 100 лет;
- ограниченная гибкость и конкуренция с возобновляемыми источниками энергии. АЭС низкоманевренные, они плохо подходят для регулировки нагрузки и оптимальны только в базовом, изначально заданном режиме. Также на фоне падения стоимости солнечной и ветровой энергии атомные станции проигрывают в скорости ввода и децентрализации;
- немаловажной опасностью эксплуатации АЭС становится ее выбор в качестве цели в военном конфликте.

Атомная энергия используется в мирных целях в разных сферах: энергетике, медицине, науке и экологии.

Генерация электроэнергии на атомных электростанциях (АЭС). Тепловую энергию, которую получают с помощью теплоносителей, передают из реактора на другие устройства АЭС и превращают в электрическую.

Обеспечение энергией отдалённых регионов – например, плавучая атомная теплоэлектростанция (ПАТЭС) «Академик Ломоносов» обеспечивает энергией Чукотку.

Использование реакторов на быстрых нейтронах – они позволяют использовать отработанное ядерное топливо повторно, что решает проблему отходов.

Применение малых модульных реакторов мощностью до 300 МВт – их можно строить на удалённых территориях (Чукотка, Якутия), использовать для опреснения морской воды или обогрева городов.

Ядерная медицина – использование небольших, не опасных для пациента доз радиоактивных материалов для диагностики и лечения.

Атомная энергия используется в военных целях для создания оружия массового поражения, а также для работы техники, которая работает благодаря атомной энергии, например, атомных подводных лодок или авианосцев.

Ракетный комплекс «Сатана» считается самой мощной межконтинентальной баллистической ракетой на планете. Она имеет возможность переносить один боезаряд мощностью восемь мегатонн или десять боеголовок по 0,75 мегатонны каждая. Эта ракета способна атаковать цели как с востока, так и с запада, а также с южного и северного полюсов.

Ракетный комплекс «Ярс» — трёхступенчатая твердотопливная межконтинентальная баллистическая ракета. Она способна уничтожать стратегические цели на дальности до 11 000 км (по другим данным - до 12 000 и даже до 13 000 км).

РС-28 «Сармат» - российский стратегический ракетный комплекс шахтного базирования с тяжелой многоступенчатой жидкостной межконтинентальной баллистической ракетой. Ракетный комплекс РС-28 состоит из пусковой установки шахтного типа; трехступенчатой межконтинентальной баллистической ракеты пятого поколения; разделяющейся в полете боевой части, которая может нести ядерный заряд в ракетные боеголовки индивидуального наведения. «Сармат» может нести от десяти до пятнадцати боевых блоков (ББ) в зависимости от их мощности.

Глубокое понимание принципов и особенностей атомной энергетики – важный шаг к рациональному использованию её потенциала. Только комплексный подход позволит минимизировать риски и максимально эффективно использовать «мирный атом» для удовлетворения энергетических потребностей человечества.

### **Список литературы**

1. В.И. Бойко и др. Перспективные ядерные топливные циклы и реакторы нового поколения. 2006 год. 592 с.

2. Н.Н. Пономарев-Степной, Е.С. Глушков, В.Н. Гребенник, Е.И. Гришанин, А.Е. Глушков, В.Е. Демин, В.А. Князев, Г.В. Компаниец, Н.Е.

Кухаркин, Д.Н. Поляков, П.Н. Алексеев, П.А. Фомиченко, В.А. Невиница, А.С. Пономарев Опыт разработки быстрых газовых реакторов в России. Препринт ИАЭ- 6478/ 4. М., 2007 - 70 с. Емельянов Я.И. и др. Конструирование ядерных реакторов. 1982 год. 390 с.

3. О.Б. Самойлов, Г.Б. Усынин, А.М. Бахметьев. Безопасность ядерных энергетических установок. Учебное пособие. 1989 год. 280 с.

### **Источники**

1. <https://www.rosatom.ru/about-nuclear-industry/safety-russian-npp/>
2. [https://dzen.ru/a/Y3s1zIljF3v8\\_h2h](https://dzen.ru/a/Y3s1zIljF3v8_h2h)
3. <http://static.government.ru/media/files/w4sigFOiDjGVDYT4IgsApssm6mZRb7w x.pdf>

*Никитченко Виктория Геннадьевна,  
2 курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск  
Руководитель Миронова Т.Н.*

## **ЭФФЕКТИВНОЕ РЕЗЮМЕ И УСПЕШНОЕ СОБЕСЕДОВАНИЕ: ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

Для выпускника системы среднего профессионального образования первый выход на рынок труда часто становится серьёзным испытанием. Конкуренция среди начинающих специалистов высока, а отсутствие опыта работы заставляет многих опускать руки. Однако практика показывает, что грамотно составленное резюме и уверенное прохождение собеседования могут компенсировать недостаток стажа. В этой статье я поделюсь конкретными рекомендациями, основанными на анализе требований работодателей и опыте успешных выпускников нашего техникума.

1. Резюме: ваш первый шаг к офферу

Резюме – это не просто перечень мест учёбы и личных качеств. Это маркетинговый документ, который должен за 10–15 секунд убедить HR-менеджера пригласить вас на собеседование. Каких правил стоит придерживаться?

Адаптация под вакансию. Никогда не отправляйте одно и то же резюме на разные позиции. Для каждого места работы выделите 2–3 ключевых навыка, которые требуются в описании вакансии, и сделайте на них акцент. Например, если работодатель ищет автослесаря со знанием диагностики, обязательно укажите в резюме: «Провожу компьютерную диагностику двигателя и электронных систем».

Структура и объём. Оптимальный объём – одна страница А4. Разделы должны быть чёткими: контактная информация, цель (например, «Получение должности сварщика на предприятии с возможностью роста до мастера»), образование, дополнительные курсы, профессиональные навыки, личные качества. Опыт работы можно заменить разделом «Учебная и производственная практика», перечислив конкретные виды выполненных работ.

Конкретика вместо общих фраз. Вместо «ответственный и коммуникабельный» напишите: «За время практики на СТО самостоятельно выполнил замену тормозных колодок у 12 автомобилей, не получил ни одной жалобы от клиентов». Цифры и факты работают лучше любых эпитетов.

Ключевые слова. Многие компании используют автоматический отбор резюме по ключевым словам. Внимательно изучите вакансию и включите в резюме те же термины: «ремонт ДВС», «работа со сканером», «знание устройства КПП», «навыки аргонодуговой сварки» и т.д.

## 2. Собеседование: как превратить стресс в диалог

Собеседование — это не допрос, а возможность показать себя. Главная задача соискателя - продемонстрировать, что он не только владеет теорией, но и готов учиться, брать на себя ответственность и вписываться в корпоративную культуру.

Подготовка. За день до встречи изучите сайт компании: чем она занимается, какие ценности декларирует, какие есть новости. Подготовьте 3-5 вопросов к работодателю: «Какие задачи будут стоять перед сотрудником в первые три месяца?», «Как организовано наставничество для новичков?», «Есть ли возможность профессионального обучения за счёт компании?». Хороший вопрос показывает вашу заинтересованность.

Типичные вопросы и как на них отвечать.

- *«Расскажите о себе»* – говорите 1–2 минуты: образование, практика, почему выбрали эту профессию, какие цели ставите.
- *«Почему вы хотите работать именно у нас?»* – свяжите ответ со своими интересами и ценностями компании. Например: «Мне важно развиваться в современном сварочном производстве, а ваш завод известен внедрением роботизированных комплексов».
- *«Какие у вас недостатки?»* – назовите реальный, но не критичный для работы минус и сразу скажите, как вы его компенсируете: «Мне не хватает опыта работы с лазерной сваркой, но я готов пройти курсы и уже начал изучать теорию».
- *«Где вы видите себя через 3–5 лет?»* – покажите, что планируете расти в профессии: «Хочу стать мастером участка, получить шестой разряд и обучать молодых специалистов».

Внешний вид и невербалика. Для технических специальностей допустим опрятный повседневный стиль: чистая рубашка или поло, аккуратные брюки, закрытая обувь. Придите за 5–10 минут до начала, выключите телефон. Смотрите в глаза, не скрещивайте руки, отвечайте спокойно и уверенно.

### 3. Типичные ошибки молодых специалистов

Ошибка 1. Орфографические и грамматические ошибки в резюме и сопроводительном письме

В чём проявляется:

- Неправильное написание профессиональных терминов («диагностика» вместо «деагностика», «сварочный аппарат» вместо «аппарат»).

- Опечатки в названиях компаний, учебных заведений, ФИО.
- Отсутствие заглавных букв в начале предложений, неверная расстановка запятых.
- Использование разговорных сокращений («щас», «хочу у вас работать, потму что...»).

Почему это критично: HR-менеджер воспринимает грамотность как индикатор внимательности, уважения к работодателю и общей культуры. Даже одна ошибка может стать причиной отказа, особенно если вакансия предполагает оформление документов, переписку с клиентами или работу с технической документацией.

Как избежать:

Перечитайте резюме вслух – так легче заметить опечатки.

- Попросите друга или преподавателя проверить текст.
- Используйте встроенные проверки орфографии в Word, Google Docs, а также онлайн-сервисы («Орфограммка», «Текст.ру»).
- Распечатайте резюме на бумаге – на новом носителе ошибки видны лучше.
- Прочитайте текст задом наперед (по словам) – это помогает выявить пропущенные буквы.

Ошибка 2. Фальшивые данные и преувеличение навыков

В чём проявляется:

- Указание несуществующего опыта работы (например, «работал мастером на заводе с 2022 по 2024», хотя на самом деле была только двухнедельная практика).
- Присвоение себе разрядов или сертификатов, которых нет.
- Преувеличение уровня владения программами («эксперт 1С» вместо «базовый уровень»).
- Включение в резюме иностранных языков, которых вы не знаете.
- Почему это критично: На собеседовании или испытательном сроке обман быстро вскроется. Работодатель задаст уточняющие вопросы, попросит

показать результат, а при несоответствии – уволит с записью в трудовой книжке «за предоставление ложных сведений». Это разрушит репутацию и закроет двери в другие компании.

Как избежать:

- Честно указывайте уровень: «базовые знания», «опыт работы под руководством наставника», «проходил практику в количестве 3 месяцев».
- Если вы учились на курсах, но сертификат ещё не получили – напишите «в процессе обучения».
- Вместо «отлично владею английским» напишите «читаю техническую литературу со словарём».
- Сделайте акцент на своих реальных достижениях: «за время практики освоил работу на трёх типах сварочных аппаратов». Честность всегда оценивается выше фальши.

Ошибка 3. Пассивность на собеседовании: односложные ответы

В чём проявляется:

- Ответы «да», «нет», «не знаю», «всё нормально» без пояснений.
- Ожидание, что работодатель сам вытянет из вас информацию.
- Отсутствие вопросов к интервьюеру.
- Монотонная речь, бегающий взгляд, закрытые позы.

Почему это критично: Работодатель ищет не просто исполнителя, а человека, который будет взаимодействовать с коллегами, клиентами, решать проблемы. Пассивность на собеседовании – сигнал, что вы будете таким же на рабочем месте. Кроме того, односложные ответы не дают HR-менеджеру возможности узнать о ваших сильных сторонах.

Как избежать:

- Готовьтесь к типовым вопросам заранее.
- Используйте технику STAR (Situation – Task – Action – Result): опишите ситуацию, задачу, ваши действия и результат. Пример: «На практике возникла сложная поломка КПП (ситуация). Мне нужно было за час определить неисправность (задача). Я использовал диагностический сканер и проверил

давление масла (действие). Оказалось, изношен синхронизатор – мы его заменили, и автомобиль поехал (результат)».

- Подготовьте 3–5 вопросов работодателю: «Как адаптируют новичков?», «Какое оборудование используется?», «Есть ли возможность роста?».
- Тренируйтесь в парах с друзьями, записывайте себя на диктофон, работайте над интонацией.

Ошибка 4. Негативные отзывы о прошлом месте работы или учёбе

В чём проявляется:

- «На прошлой практике мастер был дураком, ничего не объяснял».
- «В техникуме преподавали устаревшие технологии, я сам всё узнавал».
- «Предыдущий работодатель – жулики, не платили вовремя».

Почему это критично: Любая критика в адрес бывших коллег или преподавателей воспринимается как ваша незрелость, конфликтность и неумение решать проблемы конструктивно. Работодатель подумает: «Этому человеку никогда не угодишь, он будет жаловаться и на нас». Даже если вы правы, лучше промолчать.

Как избежать:

- Говорите только о фактах, без эмоций: «Условия практики были сложными, но я справился и вынес полезный опыт».
- Если спрашивают о причинах ухода, отвечайте нейтрально: «Искал возможность для профессионального роста», «Хочу работать на более современном оборудовании», «Мне ближе ваша корпоративная культура».
- Вместо критики говорите о своих ожиданиях: «Для меня важно, чтобы был наставник», «Мне интересно осваивать новое оборудование».
- Помните: интервью – не место для выяснения отношений. Ваша цель – показать, что вы командный игрок.

Ошибка 5. Неправильный внешний вид и опоздания

В чём проявляется:

- Яркая одежда, спортивный костюм, шлёпанцы, кепка в помещении.
- Сильный запах парфюма, табака, неопрятная причёска.
- Опоздание на собеседование без предупреждения.
- Разговаривающий во время интервью телефон, наушники.

Почему это критично: Даже если ваша профессия не требует костюма, внешний вид демонстрирует уважение к собеседнику и серьёзность намерений. Опоздание – сигнал о ненадёжности. Телефон – показатель того, что работа для вас не в приоритете.

Как избежать:

Для технических специальностей подойдёт чистая рубашка (или поло) и брюки (тёмные джинсы без дырок), аккуратная обувь.

- За 10 минут до назначенного времени будьте у входа. Если опаздываете – обязательно позвоните и предупредите.
- Выключите звук телефона или оставьте его в сумке.
- Перед интервью не курите, не употребляйте резко пахнущую пищу.
- Причешитесь, убедитесь, что одежда выглажена, обувь чистая.

Ошибка 6. Отсутствие подготовки о компании

В чём проявляется:

- «А чем вообще ваша компания занимается?» – вопрос в начале собеседования.
- Путаница в названиях, незнание основных продуктов или услуг.
- Неспособность ответить на вопрос: «Почему вы хотите работать именно у нас?».

Почему это критично: Это показывает ваше безразличие. Работодатель вкладывает время и ресурсы в отбор, а вы даже не удосужились зайти на сайт. Возникает впечатление, что вы рассылаете резюме на всё подряд, а не целенаправленно выбираете работу.

Как избежать:

- За 30 минут до собеседования изучите разделы «О компании», «Продукция», «Новости», «Карьера» на сайте.

- Посмотрите отзывы сотрудников на Dream Job, Habr, в соцсетях.
- Подготовьте 2–3 фразы о том, что вам импонирует: «Мне нравится, что вы внедряете роботизированную сварку», «Я слышал, что у вас хорошая программа наставничества».
- Если компания крупная, упомяните конкретный проект или достижение: «Я видел новость, что вы запустили новую линию по производству...».

Ошибка 7. Слишком высокие ожидания и неуместные вопросы о деньгах

В чём проявляется:

- Первый вопрос соискателя: «Сколько платите?» или «А премии большие?».
- Требование зарплаты, значительно превышающей рыночную для новичка.
- Перебивание собеседника вопросами о соцпакете до того, как вы показали свою ценность.

Почему это критично: Финансы – важная тема, но поднимать её до того, как вы убедили работодателя в своей компетентности, – тактическая ошибка. Создаётся впечатление, что вам важны только деньги, а не работа.

Как избежать:

- На первом собеседовании не спрашивайте о зарплате, если работодатель не начал этот разговор первым.
- Если спросили о зарплатных ожиданиях, называйте реальный диапазон. Узнайте средние цифры по вашей профессии в регионе (сайты [hh.ru](http://hh.ru), SuperJob, опросы знакомых).
- Вместо «хочу 100 тысяч» скажите: «Ориентируюсь на рынок – от 60 до 80 тысяч рублей в зависимости от соцпакета и возможностей обучения».
- Вопросы о премиях, ДМС, отпусках лучше оставить на этапе, когда оффер уже близок.

Ошибка 8. Отсутствие вопросов к работодателю

В чём проявляется:

- В конце собеседования: «Вопросов нет».
- Полное молчание, даже когда интервьюер провоцирует: «Что бы вы хотели узнать о нас?».

Почему это критично: Отсутствие вопросов расценивается как отсутствие интереса, инициативы и мотивации. Работодатель может подумать, что вы не анализируете, подходит ли вам место, а значит, быстро уйдёте.

Как избежать:

- Подготовьте как минимум 3–5 вопросов из разных категорий:
  - Про задачи: «Какие основные задачи будут передо мной в первый месяц?».
  - Про обучение: «Есть ли у вас система наставничества?».
  - Про карьеру: «Как часто пересматривают зарплату? Есть ли возможность роста до мастера?».
  - Про культуру: «Как проходит адаптация новичков в коллективе?».
  - Про продукт: «Какая техника используется на производстве?».
- Не бойтесь задавать вопросы – это признак зрелости и заинтересованности.

Ошибка 9. Неправильное поведение после собеседования

В чём проявляется:

- Звонки каждый день с требованием ответа.
- Полное молчание – даже не поблагодарили за уделенное время.
- Негативные посты в соцсетях о компании, если не взяли.

Почему это критично: Компании часто обмениваются информацией о кандидатах. Неадекватное поведение после отказа может закрыть вам доступ к другим вакансиям у партнёров или внутри холдинга. Кроме того, иногда решение затягивается, и вежливый кандидат может быть принят, если первый выбор отпадёт.

Как избежать:

- В течение 24 часов отправьте короткое благодарственное письмо (по электронной почте или через чат на [hh.ru](https://hh.ru)). Пример: «Здравствуйте, спасибо за

собеседование. Мне было интересно узнать о ваших проектах. Я подтверждаю заинтересованность в позиции. Буду ждать вашего решения».

- Если вам назвали сроки, не звоните раньше. Если срок прошёл, можно один раз вежливо уточнить.
- В случае отказа поблагодарите и спросите: «Что мне стоит подтянуть, чтобы в будущем пройти отбор?».
- Никогда не пишите негативных отзывов о компании в соцсетях – это маленький мир, и вашу репутацию легко испортить.

Заключительный совет: ошибки – это опыт

Никто не рождается мастером собеседований. Каждая ошибка – это урок. Анализируйте свои провалы, спрашивайте обратную связь, тренируйтесь. Со временем вы научитесь уверенно держаться, грамотно презентовать себя и получать офферы даже в условиях высокой конкуренции. Удачи!

### **Заключение**

Резюме и собеседование – это навыки, которые тренируются. Чем больше вакансий вы изучите, чем чаще будете переписывать своё резюме и проходить интервью, тем быстрее научитесь подавать себя. Помните: даже самый опытный специалист когда-то был новичком. Ваша задача – показать не столько знания, сколько потенциал и желание работать.

Удачи в построении карьеры!

### **Список литературы**

1. Корягин А.М. Технология поиска работы и трудоустройства: учебное пособие для СПО. – М.: Академия, 2023. – 112 с.
2. Адашев С.Ю., Зубова Е.Г., Кирюшина Т.Н. Эффективное поведение на рынке труда: учебное пособие. – Самара: ПРОФИ, 2022. – 78 с.
3. Как составить резюме, которое заметят: рекомендации [hh.ru](https://hh.ru). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hh.ru/article/29592> (дата обращения: 10.04.2026).
4. 10 главных ошибок на собеседовании и как их избежать // SuperJob. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

*Плигунов Семён Константинович,  
II курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск  
Руководитель Иванова А.С.*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ МНОГОСЛОЙНОЙ УПАКОВКИ (TETRA PAK) В ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **Аннотация**

Актуальность работы обусловлена стремительным накоплением отходов асептической упаковки Tetra Pak на полигонах твердых коммунальных отходов. Данный вид упаковки отличается сложным многослойным строением (картон, полиэтилен, алюминий), что делает его переработку традиционными методами экономически невыгодной и технологически затруднительной. Цель исследования – выявление основных экологических проблем, связанных с утилизацией Tetra Pak, и анализ существующих альтернативных способов переработки этой упаковки в строительные материалы на основе данных научно-технической литературы. Метод исследования – теоретический анализ и систематизация открытых источников, статистических отчетов и научных публикаций по теме обращения с отходами и переработки композитных материалов. Итоговый результат: определены ключевые барьеры на пути утилизации многослойной упаковки, систематизированы перспективные технологии получения композитных плит, теплоизоляционных материалов, добавок в бетон и мелких строительных изделий из отходов Tetra Pak, а также оценен потенциальный экологический эффект от внедрения данных решений.

### **Введение**

Многослойная асептическая упаковка Tetra Pak (далее – Tetra Pak) прочно заняла место в пищевой промышленности благодаря своим уникальным свойствам: герметичности, малому весу, удобству хранения и способности сохранять молочные продукты и соки свежими в течение нескольких месяцев без холодильника. Однако именно эти преимущества оборачиваются серьезной экологической проблемой, когда упаковка превращается в отход. В отличие от простой бумаги или стекла, Tetra Pak не разлагается естественным путем в приемлемые сроки, а существующие мощности по его переработке в России охватывают лишь незначительную часть от общего объема. По данным государственного доклада о состоянии окружающей среды, ежегодно в стране образуется около 170 тысяч тонн такого вида отходов, при этом на вторичную переработку направляется менее 15 процентов [1: 456]. Остальная масса десятилетиями накапливается на полигонах, выделяя метан и загрязняя почву продуктами разложения полимеров. В связи с этим поиск экологически безопасных и экономически целесообразных методов утилизации Tetra Pak является одной из актуальных задач современной экологии. Настоящая статья посвящена анализу проблем, возникающих при обращении с этим видом отходов, и обзору альтернативных технологий переработки многослойной упаковки в востребованные строительные материалы.

### **Основные проблемы утилизации многослойной упаковки Tetra Pak**

**Сложность композитного строения.** Ключевая проблема, с которой сталкиваются переработчики, – это гетерогенный состав упаковки. Стандартный пакет Tetra Brik Aseptic состоит из трех принципиально разных слоев, склеенных между собой: картон (примерно 75 % от общей массы), полиэтилен низкой плотности (около 20%) и алюминиевая фольга (примерно 5%) [2: 31]. Каждый из этих материалов требует особых условий переработки: картон размокает в воде, полиэтилен плавится при нагреве, а алюминий переплавляется при высоких температурах. Разделить эти слои без потери качества и больших энергозатрат крайне сложно.

**Технологические ограничения гидроразделения.** На большинстве

существующих предприятий применяется технология гидроабсорбции. Упаковку замачивают в горячей воде, после чего картонные волокна отделяются и направляются на производство технического картона или туалетной бумаги. Однако оставшаяся смесь полиэтилена и алюминия (так называемый полиалюминий) представляет собой низколиквидный вторичный продукт. Его невозможно эффективно переработать отдельно, поэтому его, как правило, сжигают или захоранивают [4: 30]. Таким образом, даже при формальной переработке значительная часть компонентов безвозвратно теряется.

**Экономическая неэффективность.** Затраты на сбор, логистику, мойку и термообработку Tetra Pak часто превышают стоимость полученного вторсырья. Технический картон стоит дешевле первичного, а полиалюминий и вовсе не имеет устойчивого рынка сбыта. По оценкам специалистов, себестоимость переработки одной тонны такой упаковки достигает 8-10 тысяч рублей, тогда как выручка от реализации продуктов переработки не превышает 5-6 тысяч рублей [4: 32]. Такая отрицательная рентабельность делает данный вид деятельности непривлекательным для малого и среднего бизнеса.

**Экологические последствия захоронения и сжигания.** На полигонах Tetra Pak разлагается крайне медленно: полиэтилен и алюминий сохраняются сотни лет, а картон в анаэробных условиях выделяет метан – парниковый газ, потенциал глобального потепления которого в 28 раз выше, чем у углекислого газа. Сжигание же многослойной упаковки приводит к выбросу диоксинов и фуранов – высокотоксичных соединений, обладающих канцерогенными свойствами [5: 45-46]. Оба способа утилизации наносят существенный вред окружающей среде и здоровью человека.

**Организационные барьеры.** В большинстве регионов России отсутствует система отдельного сбора отходов, в результате чего Tetra Pak попадает в общие контейнеры, загрязняется пищевыми остатками и теряет пригодность для переработки. Кроме того, низкая информированность населения и отсутствие государственных субсидий для переработчиков сдерживают развитие отрасли [6: 50].

## **Альтернативные методы переработки Tetra Pak в строительные материалы**

В последние годы активно развивается альтернативный подход, основанный не на разделении компонентов упаковки, а на их комплексном использовании для производства строительных материалов. Этот подход позволяет перерабатывать отход целиком, без дорогостоящих операций гидроразделения, и получать продукцию, востребованную на строительном рынке.

### **Производство древесно-полимерных композитных плит.**

Измельченный Tetra Pak может служить наполнителем для получения плитных материалов методом горячего прессования. При нагреве до 120-140 градусов Цельсия полиэтилен, входящий в состав упаковки, размягчается и становится связующим звеном, скрепляя картонные волокна и частицы алюминия. При необходимости для повышения прочности добавляют дополнительные связующие (например, поливинилацетат). Полученные плиты по своим характеристикам близки к древесноволокнистым плитам и могут применяться для внутренней обшивки стен, устройства перегородок, изготовления подоконников и элементов мебели. Коэффициент теплопроводности таких композитов составляет 0,085-0,095 Вт/(м·К), что позволяет использовать их также в качестве теплоизоляционного материала [5: 117-118, 7: 65].

**Получение теплоизоляционных материалов.** При более тонком измельчении (до фракции 1-3 мм) Tetra Pak превращается в волокнистую массу, которая может служить рыхлым утеплителем – аналогом эковаты. Такой материал задувается в полости стен, чердачные перекрытия и полы. По теплозащитным свойствам он приближается к минеральной вате, а по стоимости значительно дешевле, поскольку сырье является отходом. Присутствие алюминиевой фольги в составе придает утеплителю дополнительные экранные свойства, отражая лучистое тепло [6: 48].

**Использование в качестве добавки в бетонные смеси.** Измельченная многослойная упаковка может вводиться в состав легких бетонов как

армирующий и облегчающий наполнитель. Частицы полиэтилена снижают плотность бетона, картонные волокна работают как микроарматура, уменьшая усадку и трещинообразование, а алюминиевая фольга повышает гидрофобность материала. Замена 5-15 процентов мелкого заполнителя (песка) на измельченный Tetra Pak позволяет получить конструкционно-теплоизоляционный бетон с плотностью 1200-1600 кг/м<sup>3</sup> и теплопроводностью 0,25-0,35 Вт/(м·К), что значительно ниже, чем у обычного тяжелого бетона [7: 66-67]. Такой бетон пригоден для производства стеновых блоков малоэтажных зданий.

**Производство кровельных материалов.** В зарубежной практике (Швеция, Бразилия) разработаны технологии получения гибкой черепицы и рулонных кровельных покрытий из переработанного Tetra Pak. Измельченную упаковку смешивают с битумом или полимерным связующим, после чего формуют листы под давлением. Расплавленный полиэтилен с включениями алюминия создает водонепроницаемый слой, а картонная основа обеспечивает жесткость. Такие материалы находят применение при обустройстве кровель хозяйственных построек – сараев, гаражей, складов. Алюминиевая фольга отражает солнечные лучи, что особенно ценно в жарком климате [6: 49-50].

**Изготовление мелких строительных и ландшафтных изделий.** Из прессованного измельченного Tetra Pak (с добавлением связующих или без них) можно производить поддоны для хранения стройматериалов, садовые бордюры, элементы ландшафтного дизайна – скамейки, вазоны, дорожные плитки, а также контейнеры для мусора и защитные кожухи. Эти изделия устойчивы к влаге и гниению, не требуют окраски и обладают эстетичным внешним видом благодаря равномерно распределенным включениям алюминия [8: 41-43].

### **Экологическая эффективность предлагаемых решений**

Внедрение альтернативных методов переработки Tetra Pak в строительные материалы дает существенный экологический выигрыш. Замещение одной тонны традиционных древесных плит композитом из переработанной упаковки позволяет сохранить около 1,7 кубического метра древесины, что соответствует 5-6 взрослым деревьям. Кроме того, переработка позволяет избежать выбросов

парниковых газов: при захоронении одной тонны Tetra Pak на полигоне выделяется около 0,5 тонны метана в пересчете на углекислый газ, а при сжигании – около 1,2 тонны углекислого газа. Производство строительных материалов из этого вида отходов полностью предотвращает данные выбросы [5: 122]. Дополнительный эффект выражается в экономии площади полигонов. Если 100 тысяч тонн Tetra Pak (примерно 60 % годового объема) направлять на производство стройматериалов, удастся сэкономить около 200 тысяч кубических метров полигонного пространства – это около 8 гектаров при высоте складирования 2,5 метра.

### **Преимущества альтернативных методов по сравнению с традиционной переработкой**

Анализ литературы позволяет выделить несколько ключевых преимуществ комплексного использования Tetra Pak в строительной индустрии. Во-первых, отсутствует необходимость в дорогостоящем разделении компонентов, что снижает капитальные и эксплуатационные затраты. Во-вторых, технология не требует нагрева больших объемов воды, а следовательно, не образует загрязненных сточных вод, нуждающихся в очистке. В-третьих, достигается полная утилизация всех компонентов отхода – картон, полиэтилен и алюминий остаются в составе готового продукта. В-четвертых, строительные материалы из Tetra Pak обладают длительным сроком службы (десятилетия), что обеспечивает долговременное связывание углерода, который иначе попал бы в атмосферу. Наконец, данное направление способствует замещению первичных природных ресурсов – древесины, песка, синтетических утеплителей – и созданию новых рабочих мест в сфере обращения с отходами [4: 33-34].

### **Ограничения и перспективы внедрения**

Несмотря на очевидные достоинства, альтернативные методы переработки Tetra Pak имеют ряд ограничений. Во-первых, недостаточно изучены долговременные свойства материалов – как они поведут себя через 20-30 лет эксплуатации. Во-вторых, композиты на основе картона и ПВА обладают ограниченной влагостойкостью (водопоглощение 10-15%), что требует

дополнительной гидрофобизации при использовании во влажных условиях. В-третьих, полиэтилен и картон горючи, поэтому необходима обработка антипиренами. В-четвертых, в России отсутствует нормативная база – ГОСТы и строительные нормы на подобные материалы, что затрудняет их сертификацию и выход на рынок. Наконец, требуется государственная поддержка переработчиков в виде субсидий или налоговых льгот, а также широкое информирование бизнеса и населения о существующих технологиях [8: 105–108].

### **Заключение**

Проблема утилизации многослойной асептической упаковки Tetra Pak представляет собой сложный комплекс технологических, экономических и экологических вызовов. Традиционные методы гидроразделения не позволяют полностью переработать данный вид отходов и экономически неэффективны. Альтернативный подход, основанный на комплексном использовании всех компонентов упаковки для производства строительных материалов, открывает новые возможности. Как показал анализ литературных данных, из измельченного Tetra Pak можно получать древесно-полимерные композитные плиты, теплоизоляционные материалы, добавки в бетон, кровельные покрытия и мелкие строительные изделия. Эти технологии обладают положительной экономикой и дают значительный экологический эффект: снижение вырубки лесов, уменьшение выбросов парниковых газов, экономия площади полигонов. Для широкого внедрения данных решений в России необходима разработка нормативной базы, государственная поддержка переработчиков и организация системы отдельного сбора отходов.

### **Список литературы**

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2023 году». – М.: Минприроды России, 2024. – 672 с.
2. Tetra Pak Sustainability Report 2023. – Lausanne: Tetra Pak International S.A., 2024. – 48 p.

3. Козловская Л.Н., Федотов А.С., Миронова Т.В. Экологические аспекты переработки многослойной упаковки в Российской Федерации // Твердые бытовые отходы. – 2022. – № 6. – С. 28–35.
4. Петров В.И., Соколов Д.Ю. Композиционные материалы на основе вторичных полимеров и целлюлозосодержащих отходов. – СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 224 с.
5. Смирнова Е.А. Сравнительный анализ технологий переработки Tetra Pak: опыт России, Швеции и Бразилии // Экология промышленного производства. – 2023. – № 1 (113). – С. 44–51.
6. Харитонов Н.В., Греков М.Ю., Абдуллин И.Р. Теплофизические и механические свойства композитов из полимерно-бумажных отходов // Строительные материалы. – 2023. – № 3. – С. 62–68.
7. Рекомендации по применению вторичных полимерных композитов в малоэтажном строительстве / под ред. В.В. Алексева. – Екатеринбург: УрФУ, 2023. – 88 с.

*Подшивалова Янита Павловна,  
I курс, ГБПОУ ИО «БПК», г. Братск  
Руководитель Шестакова В.И.*

**ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ  
МОЛОДЕЖИ 14 – 17 ЛЕТ В РАМКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ»: ОТ ОСОЗНАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ  
РЕШЕНИЯМ (НА ПРИМЕРЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ И ГОРОДА  
БРАТСКА)**

Современное состояние окружающей среды является одной из наиболее обсуждаемых тем как на глобальном уровне, так и в масштабах отдельно взятого

региона. Россия, обладая огромными природными богатствами, сталкивается с серьезными вызовами в сфере экологии, связанными с промышленным загрязнением, накопленным ущербом и низким уровнем экологической культуры части населения. Как отмечается в аналитических материалах, «экологическая культура населения остается недостаточно сформированной, что усугубляет техногенную нагрузку на природные комплексы» [1: 14]. Особенно остро эти вопросы стоят в крупных промышленных центрах. Для Иркутской области и, в частности, для города Братска, экологическая повестка является критически важной, так как напрямую влияет на качество жизни жителей.

В этих условиях ключевую роль играет формирование экологического мировоззрения - системы взглядов, ценностей и убеждений, определяющих ответственное отношение человека к природе. Наиболее восприимчивой к формированию таких ценностей является молодежь, особенно подростки в возрасте 14 - 17 лет. Вовлечение подрастающего поколения в решение экологических проблем — это не просто воспитательный момент, а инвестиция в будущее страны, создание базы для устойчивого развития территорий. Данная статья посвящена анализу актуальности экологических вопросов в регионе, определению ключевых компетенций современного эколога-волонтера, а также обзору практического опыта участия молодежи в природоохранной деятельности, в том числе в рамках дополнительных образовательных программ.

Экологическая ситуация в Российской Федерации остается напряженной. Несмотря на принимаемые государством меры, такие как федеральный проект «Чистый воздух» и реформа обращения с твердыми коммунальными отходами, проблема высокого уровня загрязнения атмосферы в промышленных городах, загрязнения водоемов и деградации земель сохраняется.

Иркутская область является одним из регионов с высокой антропогенной нагрузкой. Специфика экономики области - нефтепереработка, целлюлозно-бумажное производство, гидроэнергетика и химическая промышленность - создает комплекс экологических рисков. Согласно официальным данным, «в перечень городов с наиболее высоким уровнем загрязнения воздуха стабильно

входят промышленные центры Сибири, включая Братск» [2: 27]. Основными источниками загрязнения являются Братская ГЭС, а также предприятия лесопромышленного и химического комплексов (например, Группа «Илим»).

Серьезную озабоченность вызывает состояние водных объектов, в частности Братского водохранилища. Случаи «экстремально высокого загрязнения», даже если часть из них впоследствии объясняется человеческим фактором (как история с марганцем в заливе Сухой Лог из-за ошибки лаборанта), указывают на уязвимость экосистемы и необходимость строгого общественного контроля. Администрация города и правительство региона ежегодно выделяют средства на природоохранные мероприятия (ликвидацию свалок, реконструкцию очистных), однако без активной гражданской позиции жителей и понимания ситуации молодежью эти усилия могут быть недостаточными.

Что такое экологическое мировоззрение? В современной науке это понятие рассматривается как часть ноосферной парадигмы, подразумевающей переход от потребительского отношения к природе к коэволюции (соразвитию) человека и биосферы. В Федеральном законе «Об охране окружающей среды» прямо закреплено, что «формирование экологической культуры и экологического воспитания граждан является одним из ключевых принципов охраны окружающей среды» [3: 4]. Для подростка 14 - 17 лет сформированное экологическое мировоззрение означает не просто знание о том, что «мусорить плохо», а глубокое понимание взаимосвязи своих действий (выбор товара, способ утилизации отходов, экономия ресурсов) с состоянием окружающей среды и собственным здоровьем.

Молодежь в возрасте 14 - 17 лет находится в стадии активного самоопределения. Именно в этот период экологические ценности могут стать фундаментальными. Однако для эффективного решения экологических проблем недостаточно одного желания. Необходимо обладать набором специфических компетенций:

- аналитические компетенции: умение проводить мониторинг окружающей среды (пробы воды, воздуха), анализировать статистические данные и нормативно-правовые акты;
- проектные компетенции: способность формулировать проблему, ставить цели, разрабатывать план мероприятий (эко-акция, проект по переработке) и добиваться результатов;
- коммуникативные компетенции: навыки работы в команде, агитации и просвещения населения (умение объяснить соседям или сверстникам важность раздельного сбора мусора);
- информационные компетенции: использование цифровых инструментов для мониторинга состояния окружающей среды и продвижения экологических инициатив в социальных сетях;

Подростки, обладающие этими навыками, способны не только участвовать в субботниках, но и реально влиять на ситуацию через социальное проектирование и контроль за состоянием среды.

Ярким примером формирования активной гражданской позиции является участие студентов в дополнительной общеобразовательной программе «Экологическое проектирование», которые не просто изучают теорию, но и решают конкретные задачи локального уровня. Они проводят исследования экологических троп, участвуют в акциях по вторичной переработке материалов (сбор макулатуры, пластика, батареек), а также присоединяются к городским мероприятиям, таким как акция «Чистый берег» (в рамках которой было очищено свыше 100 тыс. кв. м береговой территории Братского водохранилища).

Особого внимания заслуживает реализация прикладных проектов, направленных на связь экологии и здоровья человека:

1. Проект «Береги здоровье», в ходе которого участники исследовали влияние качества атмосферного воздуха в различных районах Братска на частоту заболеваний органов дыхания у детей и взрослых. Результаты исследований были переданы в администрацию для корректировки планов озеленения (высадка деревьев с высокой поглотительной способностью в «горячих точках»).

2. Проект «Мы - то, что мы едим», который был посвящен экологии питания. Участники анализировали содержание нитратов в овощах и фруктах, реализуемых в местных магазинах, а также изучали проблему использования пластиковой упаковки. Итогом проекта стала серия просветительских роликов для сверстников о правильном выборе продуктов и вреде одноразового пластика.

В ходе этих проектов у участников формировалась устойчивая мотивация к улучшению экологической обстановки в городе Братске. Подростки начинали понимать, что качество их здоровья и здоровье их семей напрямую зависит от состояния воздуха, воды и почвы вокруг них. Такой подход трансформирует абстрактное понятие «экология» в личную ценность.

Таким образом, экологическая ситуация в Иркутской области и городе Братске требует пристального внимания и активных действий со стороны всех слоев общества. Государственные программы должны дополняться инициативами молодежи. Экологическое мировоззрение подростков является безусловно важным ресурсом для устойчивого развития региона. Участие в дополнительных общеобразовательных программах («Экологическое проектирование») и конкретных экологических проектах и акциях позволяет сформировать у молодежи ключевые компетенции (аналитические, проектные, коммуникативные) и перевести теоретические знания в практическую плоскость.

### **Список литературы**

1. Димитриев А.Д., Семенова Н.В., Гоманова С.О. Формирование экологической идентичности обучающихся в системе дополнительного образования // Социально-гуманитарные знания. - 2025. - № 12. - С. 41-70.

2. Правительство Иркутской области. Итоговый доклад о состоянии окружающей среды Иркутской области за 2025 год. – Иркутск, 2026. – 215 с.

3. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 29.12.2025) «Об охране окружающей среды» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026). - Ст. 3 - 11.

*Рудаков Егор Михайлович,*

*9 класс МОУ «СОШ №3 г. Свирск» г. Свирск*

*Руководитель: Шаманова С.А.*

## **ВИРТУАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ ИЗ ВИДЕОИГР В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ**

Современный этап развития цифровых технологий открывает уникальные возможности для переноса виртуальных объектов из видеоигр в реальную физическую среду. Этот процесс требует глубокого осмысления с точки зрения фундаментальных законов физики, поскольку именно они определяют границы возможного при материализации цифровых сущностей. Проблемы исследования:

Ключевая проблема исследования заключается в фундаментальном различии физических законов в виртуальных и реальных системах:

- В играх часто используются упрощённые модели (например, игнорируется сопротивление воздуха или квантовые эффекты).

- Реальные объекты подчиняются строгим ограничениям:

  - закон сохранения энергии

  - принципы термодинамики.

В физических науках часто допускают упрощения и приблизительные значения: орбиты всегда круговые, снаряды летят без сопротивления воздуха, а маятник отклоняется только на небольшой угол.

Моделирование физических явлений в цифровом пространстве (компьютерное моделирование физических явлений) — это процесс создания математических и компьютерных моделей, описывающих поведение физических систем на основе фундаментальных законов физики.

Компьютерное моделирование позволяет проводить вычислительные эксперименты, реальная постановка которых затруднена или может дать непредсказуемый результат.

Физический движок — компьютерная программа, которая производит компьютерное моделирование физических законов реального мира в виртуальном мире.

Все физические движки условно делятся на два типа: игровые и научные. Первый тип используется в компьютерных играх как компонент игрового движка. В этом случае он должен работать в режиме реального времени. Научные физические движки используются в научно-исследовательских расчётах и симуляциях.

Физические движки могут симулировать:

- динамику абсолютно твёрдого тела / динамику деформируемого тела
- динамику жидкостей / динамику газов
- поведение тканей / поведение верёвок (тросы, канаты и т.д.)

Технологии реализации виртуальных объектов включают технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности.

*Виртуальная реальность:* полностью погружает пользователя в цифровой мир, изолируя его от реального окружения. Технология виртуальной реальности требует использования специализированного оборудования: VR-шлемов, контроллеров, датчиков движения.

*Дополненная реальность:* позволяет наложить цифровые объекты и информацию на изображение реального мира в реальном времени. Технология дополненной реальности требует использования устройств: смартфоны, планшеты, специализированные очки AR. Принцип работы: камера устройства снимает реальное изображение, например, фасад здания, а компьютер моментально накладывает на него виртуальный объект. Так на экране смартфона можно увидеть фасад и виртуальную анимацию на нём.

*Смешанная реальность:* объединяет элементы виртуальной и физической реальности, создавая новые пространства.

### **Анализ видеоигр на предмет подчинения законам физики**

*Город Восторг (BioShock):* вымышленный подводный город, находится в северной части Атлантического океана, где-то между Гренландией и Исландией

[2]. Город Восторг изображён в стиле арт-деко, который соединяют стеклянными пешеходными туннелями, а также транспортной системой батисфер и затопленными железнодорожными путями. Кислород для дыхания вырабатывается в Аркадии генно-модифицированными деревьями.

*Подчиняется ли игра BioShock законам физики?* Игра BioShock не полностью подчиняется законам физики, но в ней представлены идеи из квантовой физики, теории гравитации и механики. О реализме показанного в игре можно говорить лишь на концептуальном уровне.

1) Требовал бы огромное количество энергии (в игре присутствовал геотермальный источник, но для того, чтобы все эти неоновые вывески работали и в домах всегда работал свет, а также было постоянное отопление этой энергии навряд ли хватит)

2) Стеклянные туннели, с помощью которых соединены здания, под весом воды просто провисли бы.

*Затонувшее королевство (Sea of Thieves):* затонувшее королевство-подводные каменные крепости, которые охраняют подводные обитатели [1]. Подобные объекты есть в мире, но представляют собой подводные пещеры или же скалы.

К тому же на образования таких крепостей нужно очень много времени, возможно даже миллионы лет. В реальной жизни мы бы не смогли посетить как в игре, ведь давление воды нас бы раздавило.

*Подчиняется ли игра Sea of Thieves законам физики?* Игра Sea of Thieves не полностью подчиняется законам физики, но все-таки основные части игры полностью подчиняются законам физики. Корабль не отменная часть игры, и он учитывает сопротивление ветра, высоту волн, давление воды на корабль и т.д. Объект, который мы взяли Кораловое королевство не может существовать в реальности ведь чтобы природа сделала такие сооружения нужно много факторов.

*Город Колумбия (BioShock Infinite):* Колумбия — вымышленный летающий город, где происходит действие игры BioShock Infinite [3]. Действие происходит

в 1912 году. Улицы выполнены в стиле конца XIX века, с английскими мотивами. Город не имеет единого основания и состоит из множества отдельных зданий, различающихся по размеру и строению. Каждое здание способно самостоятельно парить и маневрировать, не сталкиваясь с другими. По всему городу летает огромное количество дирижаблей всех форм и размеров, а также «канонерки» — гондолы на реактивной тяге, выполняющие роль транспорта и полицейских кораблей.

*Подчиняется ли игра BioShock: Infinite законам физики?* Колумбия из игры BioShock: Infinite не подчиняется законам физики реального мира. Это фантастический город, который парит в небе, не имеет единого основания и состоит из отдельных зданий-островов. Способность города парить обусловлена квантовой левитацией — явлением, которое позволяет объектам висеть на неопределённый срок. Создание города стало возможно благодаря открытию физика Розалинды Лютес. Изначально этот физический эффект заключался в левитации отдельного атома (частицы Лютес). Розалинда смогла масштабировать эффект на массивные тела, благодаря чему стало возможно создание целого летающего города.

*Так может ли Колумбия существовать?* Нет механизм воздействия поля Лютес не очень ясен. В основной части игры атом «отказывается падать», что можно интерпретировать как подавление константы связи между массой и гравитационным полем без изменения остальных взаимодействий, в которых участвует материя.

*Проблемы:* Отсутствие единой площади соприкосновения для всех зданий в Колумбии, что, по мнению некоторых авторов, делает город не цельным. Большая масса зданий в Колумбии, что, по мнению некоторых авторов, противоречит идее левитации.

Неясность, как корректируется положение островов в городе, чтобы они не столкнулись друг с другом.

Современные технологии сделали большой скачок в развитии, благодаря чему виртуальные объекты все больше становятся похожими на физические.

Дальнейшее развитие нанотехнологии, развитие квантовых вычислений лишь только поспособствуют этому процессу расширить границы применимости. На сегодняшний день уже возможна частичная материализация виртуальных объектов, и дальнейшее развитие технологий будет приводить к завершению этого процесса.

Результаты исследования могут быть использованы:

- в индустрии развлечений (создание интерактивных инсталляций);
- в образовании (визуализация сложных физических процессов);
- в материаловедении (проектирование структур с заданными свойствами по игровым аналогам);
- в индустрии видеоигр (что бы разработчики смогли увидеть возможность реализации подобных структур).

#### **Список интернет-источников:**

1. Sea of Thieves- Википедия / [Электронный ресурс] // Sea of Thieves : [сайт]. — URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Sea\\_of\\_Thieves](https://ru.wikipedia.org/wiki/Sea_of_Thieves) (дата обращения: 23.01.2026).

2. BioShock- Википедия / [Электронный ресурс] // : [сайт]. — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/BioShock> (дата обращения: 23.01.2026).

3. Колумбия / [Электронный ресурс] // Перейти к содержимому The BioShock Wiki : [сайт]. — URL: <https://bioshock.fandom.com/ru/wiki/Колумбия> (дата обращения: 23.01.2026).

4. От утопии к реальности: разбор физики вселенной Bioshock infinite / [Электронный ресурс] // От утопии к реальности: разбор физики вселенной Bioshock infinite : [сайт]. — URL: <https://www.ixbt.com/live/games/ot-utopii-k-realnosti-obzor-fiziki-vselennoy-bioshock-infinite.html> (дата обращения: 23.01.2026).

*Семёнова Полина Дмитриевна,  
I курс, ГБПОУ ИО «БТТТ», г. Братск  
Руководитель Шестакова Д.А.*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ МОЛОДЕЖИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ТКО В МАЛЫХ ГОРОДАХ (НА ПРИМЕРЕ Г. БРАТСКА)**

Проблема обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) является одной из наиболее острых экологических проблем современности. По данным Росприроднадзора, ежегодно в России образуется более 70 млн тонн бытовых отходов, при этом уровень их переработки не превышает 10–12% [1]. В условиях реализации национального проекта «Экология» и реформы обращения с ТКО особую значимость приобретает формирование экологической культуры у подрастающего поколения, так как именно молодежь способна стать драйвером изменений в сфере ответственного потребления. Целью данного исследования является обоснование эффективности практико-ориентированных экологических проектов в системе среднего профессионального образования как инструмента снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Для достижения поставленной цели в работе решались следующие задачи:

- 1) анализ современных подходов к классификации и утилизации ТКО в РФ и за рубежом;
- 2) оценка уровня экологической сознательности обучающихся на примере визуального мониторинга загрязненных территорий г. Братска;
- 3) реализация и апробация модели студенческой акции по разделному сбору полимерных отходов;
- 4) выявление барьеров и перспектив масштабирования подобной практики в других образовательных организациях.

В современной экологической практике под отходами понимаются вещества или смеси веществ, образующиеся в процессе производства, потребления или иной деятельности, которые не могут быть использованы по

прямому назначению без дополнительной обработки [2]. Классификация ТКО осуществляется по нескольким критериям:

- 1) по происхождению (коммунальные, промышленные, строительные);
- 2) по агрегатному состоянию (твердые, жидкие, пастообразные);
- 3) по классу опасности согласно Федеральному классификационному каталогу отходов – от I (чрезвычайно опасные) до V (практически неопасные).

Особую тревогу вызывает рост доли полимерных материалов в структуре ТКО. Срок разложения пластиковой бутылки в естественных условиях составляет более 200 лет, при этом в процессе деградации выделяются микропластик и токсичные соединения, попадающие в почвенные и водные экосистемы [3]. Бумажные отходы разлагаются в течение 1–4 месяцев, железные банки 10–20 лет, алюминиевая фольга и батарейки более 100 лет, резиновые покрышки 120–140 лет, стекло более 1000 лет, что подчеркивает необходимость дифференцированного подхода к утилизации различных видов отходов.

В мировой практике применяются три основных способа обращения с ТКО: захоронение на полигонах, термическая переработка и вторичная переработка. Захоронение остается наиболее распространенным, но наименее экологичным методом: в РФ функционирует более 14 тыс. крупных свалок, занимающих около 4 млн га, что сопоставимо с площадью таких стран, как Швейцария или Нидерланды. Полигоны являются источниками эмиссии метана, фильтрата и неприятных запахов, а при отсутствии надлежащей рекультивации превращаются в долгосрочные источники загрязнения. Термическая переработка (сжигание) позволяет сократить объем отходов на 80–90% и получить энергию, однако сопровождается выбросами диоксинов, фуранов и тяжелых металлов при отсутствии современных систем газоочистки [4]. В России действует шесть крупных мусоросжигательных заводов, однако данный способ остается одним из наиболее экологически рискованных. Наиболее предпочтительным с точки зрения принципов циркулярной экономики является вторичная переработка, позволяющая вернуть материалы в производственный цикл. Например, из 1 тонны переработанного пластика можно получить до 800

кг вторичных гранул для производства новой продукции [5]. Зарубежный опыт (Германия, Швеция, Япония) демонстрирует, что достижение уровня переработки свыше 50% возможно только при сочетании законодательного регулирования, развитой инфраструктуры раздельного сбора и системной экопросветительской работы с населением.

Исследование проводилось в три этапа на базе «Братского торгово-технологического техникума» (г. Братск, Иркутская область) в 2025–2026 учебном году в рамках проекта «Подари мне вторую жизнь». Были разработаны и распространены информационные материалы (буклеты, листовки), организован пункт приема пластика в здании техникума, налажено взаимодействие с региональным оператором «ЭкоТерритория». На рефлексивном этапе проводилась количественная оценка собранного вторсырья, анкетирование участников и анализ барьеров для дальнейшего участия. В ходе акции по сбору полимерных отходов за три недели было собрано 32 кг пластика (ПЭТ-бутылки, упаковка), которые были переданы специализированной компании «ЭкоТерритория» (г. Братск), осуществляющей сортировку и подготовку вторсырья к отправке на перерабатывающие предприятия.

По результатам анкетирования, в котором приняли участие 47 студентов, 89% респондентов отметили, что акция повысила их осведомленность о возможностях раздельного сбора в г. Братске; 76% выразили готовность участвовать в подобных мероприятиях на регулярной основе. Основными барьерами, препятствующими более активному вовлечению, были названы: отсутствие контейнеров для раздельного сбора в шаговой доступности (62%), незнание пунктов приема (41%), отсутствие мотивации (23%). Полученные данные свидетельствуют о высоком потенциале студенческих инициатив, однако их устойчивость требует институционализации: включения в воспитательные программы, создания постоянной инфраструктуры, партнерства с бизнесом и органами власти. Важно отметить, что даже локальные акции способны сформировать у участников устойчивые экологические привычки, которые в перспективе могут транслироваться в семейные и профессиональные практики.

Таким образом, проблема обращения с ТКО в РФ требует комплексного решения, включающего не только технологические, но и социально-педагогические меры. Реализация проекта «Подари мне вторую жизнь» подтвердила, что даже локальные студенческие инициативы способны дать измеримый экологический результат и сформировать у участников ответственное отношение к потреблению. Для масштабирования подобной практики необходимо развивать инфраструктуру раздельного сбора в образовательных организациях, интегрировать экопросвещение в учебные дисциплины и внеучебную деятельность, а также укреплять взаимодействие между образовательными учреждениями, региональными операторами и перерабатывающими предприятиями. Перспективой дальнейшего исследования является разработка методических рекомендаций по организации «зеленых» офисов и аудиторий в учреждениях СПО с учетом региональной специфики Иркутской области, а также изучение долгосрочного влияния подобных проектов на изменение потребительского поведения молодежи.

### **Список литературы**

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2024 году». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gosdoklad.mnr.gov.ru>;
2. Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rpn.gov.ru>;
3. Вторичная переработка полимерных отходов: учебное пособие / под ред. В.И. Маркина. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 186 с.;
4. Алимкулов С.О., Алматова У.И., Эгамбердиев И.Б. Современные методы утилизации отходов // Молодой учёный. — 2014. — №21. — С. 112–115.;
5. Экологические аспекты рециклинга пластика: аналитический обзор / РосЭкология. — 2024. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rosecology.ru>;

6. Опыт внедрения отдельного сбора отходов в образовательных учреждениях: кейс-стадии // Вестник экологического образования. — 2023. — №4. — С. 45–52.;

*Суслов Сергей Александрович,  
1 курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск  
Руководитель: Чернышева Е.С.*

## **ОТ КЕРОСИНОВЫХ ЛАМП К СВЕТОДИОДАМ: ЭВОЛЮЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ЕЁ ДИАГНОСТИКИ И РЕМОНТА**

Эволюция систем освещения на автомобильном транспорте представляет собой наглядный пример взаимосвязи фундаментальных физических открытий и практических инженерных решений, направленных на повышение безопасности и комфорта. Данная статья посвящена анализу этого пути, а также рассмотрению современных методов диагностики и ремонта систем освещения, что является актуальной задачей для специалистов по технической эксплуатации автомобилей.

### **1. Историческая эволюция источников света на автомобилях**

Первые автомобили, появившиеся на рубеже XIX–XX веков, не имели штатного освещения. Езда в темноте была крайне рискованной. Первым подобием фар стали **керосиновые лампы**, заимствованные из бытового обихода. Однако их световой поток был ничтожным: освещённость дороги составляла лишь 8–10 метров, что позволяло только обозначить автомобиль, но не обеспечивало безопасного движения.

Значительным шагом вперёд стали **ацетиленовые горелки**, применявшиеся на рубеже 1910-х годов. Конструкция, включавшая посеребрённый отражатель и линзу, позволяла освещать дорогу на расстояние до

300 метров. Принцип действия основывался на химической реакции карбида кальция с водой с образованием ацетилена, который сгорал ярким пламенем. Однако такие фары требовали постоянной дозаправки и были пожароопасны.

Настоящий технический переворот произошёл с появлением **электрических ламп накаливания** в 1920-х годах. Ключевыми предпосылками стали изобретение и совершенствование генератора постоянного тока (братья Пиксин, Э. Ленц, З. Грамм) и аккумуляторной батареи, а также разработка технологичной лампы накаливания (А. Лодыгин, Т. Эдисон, Дж. Суон). Именно электричество обеспечило надёжный, управляемый и достаточно мощный источник света, что положило начало массовой электрификации автомобиля.

## **2. Современные типы автомобильных ламп: конструкция и физические принципы**

В течение XX века конструкция ламп накаливания совершенствовалась: появились двухнитевые лампы, асимметричный отражатель, линзовый рассеиватель. Однако фундаментальный недостаток — испарение вольфрама с раскалённой нити — оставался.

**Галогенные лампы** (1970-е гг.) решили эту проблему. Добавление в колбу галогенидов (соединений йода или брома) запустило так называемый галогенный цикл: испарившиеся атомы вольфрама химически связываются с галогеном и возвращаются на нить, что увеличивает срок службы в 2–3 раза и повышает световую отдачу.

Следующий этап — **ксеноновые (газоразрядные) лампы** (1990-е гг.). Здесь свет излучает не раскалённая нить, а электрическая дуга между электродами в колбе, заполненной ксеноном под высоким давлением. Такие лампы дают световой поток в 2–3 раза выше галогенных, а цветовая температура (около 4000–5000 К) близка к дневному свету, что снижает утомляемость водителя. Однако требуются блоки розжига, генерирующие высокое напряжение (до 25 кВ).

**Светодиодные (LED) фары** (2000-е гг.) — наиболее перспективное направление. Светоизлучающий диод — это полупроводниковый прибор, в

котором рекомбинация электронов и дырок в p-n-переходе сопровождается излучением фотонов. Преимущества: низкое энергопотребление (до 80% экономии), огромный ресурс (до 50 000 часов), вибропрочность, быстрый отклик. Недостаток — необходимость эффективного отвода тепла, так как светодиоды чувствительны к перегреву.

**Лазерные фары** (современное, дорогое решение) используют лазерный диод, луч которого попадает на фосфорный преобразователь, излучающий яркий белый свет. Дальность света достигает 500–600 метров при полной безопасности для глаз за счёт оптической системы.

### 3. Электронные системы управления освещением

Современные системы освещения — это не просто лампа в отражателе, а интеллектуальные комплексы, интегрированные с электроникой автомобиля.

- **AFS (Adaptive Frontlighting System)** — адаптивная система переднего освещения. Она автоматически поворачивает фары вслед за рулевым колесом, освещая траекторию поворота, а также регулирует дальность и интенсивность света в зависимости от скорости (городской, загородный, режим в плохую погоду).

- **Cornering Light** — система освещения поворотов, которая при повороте руля или включении указателя поворота зажигает дополнительную секцию фары или противотуманную фару со стороны манёвра.

Роль этих систем в активной безопасности сложно переоценить: исследования NHTSA показывают, что адаптивный свет снижает количество ДТП в тёмное время суток на 10–15%.

### 4. Типовые неисправности и методы диагностики

С усложнением систем выросло и число возможных неисправностей, не связанных напрямую с лампой:

1. **Датчики** (положения руля, скорости, угла наклона кузова) — выход из строя ведёт к некорректной работе AFS.

2. **Электроприводы фар** (сервоприводы) — механический износ, заклинивание, коррозия контактов.

3. **Электронный блок управления (ЭБУ) освещения** — сбой ПО, повреждение электронных компонентов.

4. **Проводка и разъёмы** — окисление, обрывы, короткие замыкания.

5. **Блоки розжига и сами лампы** (для ксенона и галогена).

Современные методы диагностики включают:

- **Визуальный осмотр** — первичный этап, позволяющий выявить механические повреждения, влагу внутри фары, потемнение колбы.

- **Диагностический сканер** (подключение к OBD-II) — считывание кодов ошибок из ЭБУ системы освещения, проверка датчиков в реальном времени (Live Data).

- **Мультиметр и осциллограф** — проверка целостности цепей, напряжения питания, сигналов датчиков, работы блоков розжига.

- **Активация приводов через сканер** — проверка подвижности фар, отсутствия заеданий.

### **5. Практическое исследование: почему перегорает лампа накаливания?**

В рамках работы был проведён простой эксперимент с перегоревшей лампой накаливания. С помощью лупы и фонарика было установлено:

- Вольфрамовая нить оборвана, причём в месте обрыва наблюдается локальное утоньшение.

- На внутренней поверхности стеклянной колбы — тёмный матовый налёт.

Это является прямым доказательством процесса испарения вольфрама при высоких температурах (до 2500–2700 °С). Именно этот недостаток был устранён в галогенных лампах за счёт галогенного цикла, что подтверждает закономерность эволюционного перехода от вакуумных и газонаполненных ламп к более совершенным источникам света.

### **Заключение**

Эволюция автомобильного освещения — это яркий пример того, как физические принципы (тепловое излучение, газовый разряд,

электр люминесценция, вынужденное излучение) последовательно воплощались в технических решениях, повышающих безопасность и комфорт. Переход от керосиновых ламп к LED и лазерным технологиям сопровождался не только улучшением световых характеристик, но и интеграцией систем освещения в общую электронную архитектуру автомобиля. Это, в свою очередь, потребовало разработки новых методов диагностики и ремонта, основанных на использовании диагностического оборудования и понимании физики работы электронных компонентов. Дальнейшее развитие будет связано с полностью адаптивным матричным светом, интеграцией с камерами и радарными системами автономного вождения.

### Список литературы

1. Белов, А. В. Системы освещения современных автомобилей: диагностика и ремонт / А. В. Белов. – М. : Транспорт, 2019. – 248 с.
2. Григорьев, С. И. Электронное оборудование автомобилей : учебное пособие / С. И. Григорьев, В. В. Степанов. – М. : Академия, 2020. – 304 с.
3. Кислов, В. Н. Автомобильные источники света: от лампы накаливания до лазера / В. Н. Кислов // Автотранспортное предприятие. – 2021. – № 4. – С. 32–37.
4. Лодыгин, А. Н. История электрического освещения / А. Н. Лодыгин; под ред. Ю. В. Губарева. – СПб. : Наука, 2008. – 176 с.
5. Малышев, А. Е. Диагностика электронных систем автомобиля / А. Е. Малышев. – М. : СОЛОН-Пресс, 2018. – 216 с.
6. Национальная администрация безопасности дорожного движения США (NHTSA). Влияние адаптивных систем освещения на аварийность : отчёт по исследованию / NHTSA. – Вашингтон, 2017. – 95 с. (можно указать как *NHTSA, 2017*).
7. Попов, В. П. Физические основы работы газоразрядных и светодиодных ламп / В. П. Попов // Электричество. – 2019. – № 7. – С. 42–49.
8. Рожков, А. Н. Системы активной безопасности автомобиля / А. Н. Рожков. – М. : Машиностроение, 2020. – 272 с.

9. Тулинов, В. А. Эволюция светотехники автомобилей / В. А. Тулинов // История науки и техники. – 2020. – № 2. – С. 55–61.

10. Эдисон, Т. А. Работы в области электрического освещения / Т. А. Эдисон ; пер. с англ. под ред. И. В. Шпаковского. – М. : Энергия, 1975. – 132 с.

*Терпугов Михаил Михайлович,*

*1 курс, ГБПОУ ИО «ИАТ», г. Иркутск*

*Руководители Купрякова О.В.,*

*Кочева Т. С.*

**СОЦИАЛЬНОЕ ВОЛОНТЁРСТВО КАК ФАКТОР  
ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ГБПОУ  
«ИРКУТСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

В современных условиях развития российского общества важно не просто получить профессию, но и быть человеком, социально ответственным, инициативным и патриотически настроенным. Государство сейчас поддерживает молодёжь, и в этом контексте социальное волонтерство выступает одним из ключевых инструментов социализации и профессионального самоопределения обучающихся.

Одной из приоритетных задач воспитательной работы в Иркутском аграрном техникуме, является формирование активной жизненной позиции обучающихся. Участие в добровольческой деятельности позволяет обучающимся приобрести опыт работы в команде, развивать эмпатию, ответственность и лидерские качества, что является неотъемлемой частью подготовки современного специалиста.

Тема волонтерства сейчас очень актуальна, так как в рамках национальных проектов «Молодёжь и дети» и «Образование» поставлены задачи по

вовлечению не менее 45,8% молодёжи в добровольческую деятельность к 2030 году; людям нужна взаимопомощь, особенно тем, кто оказался в сложной ситуации; есть люди, кому важно помогать другим и быть полезными. [3]

Целью данной работы является изучение роли социального волонтерства в формировании гражданской ответственности и профессиональных компетенций обучающихся ГБПОУ «Иркутский аграрный техникум».

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. Рассмотреть теоретические основы и нормативно-правовое регулирование социального волонтерства в России.
2. Проанализировать историю становления добровольческого движения в стране.
3. Изучить опыт организации социального волонтерства в Иркутском аграрном техникуме.
4. Провести анкетирование среди обучающихся.
5. Разработать и апробировать буклет для популяризации волонтерской деятельности.

Под добровольческой (волонтерской) деятельностью понимается добровольная деятельность в форме безвозмездного выполнения работ и (или) оказания услуг. Согласно Федеральному закону № 135-ФЗ, она направлена на поддержку здравоохранения, образования и других значимых сфер. [4]

Ключевые принципы:

- Безвозмездность: отсутствие оплаты.
- Добровольность: свободный выбор участия.
- Социальная значимость: ориентация на благо общества.

Основные виды деятельности:

Помощь пожилым, инвалидам, детям-сиротам, малоимущим семьям, а также организация досуга для уязвимых групп и просветительская работа.

Функции волонтерства:

- Социальные: решение конкретных проблем и снижение нагрузки на государственные службы.

- Личностные (воспитательные): формирование у волонтеров ответственности, эмпатии, коммуникативных навыков и гражданской идентичности.

История волонтерства в России началась в Древней Руси с традиций взаимопомощи. Организованное движение зародилось в имперский период (Екатерина II, Александр I). [2]

В СССР оно носило массовый, зачастую директивный характер (субботники, тимуровцы). Современный этап начался в 1990-х с появлением НКО и получил мощный импульс от Олимпиады в Сочи, Чемпионата мира по футболу и, особенно, во время пандемии COVID-19 (акция #МыВместе).

Правовую основу волонтерской деятельности в РФ составляют:

- Федеральный закон от 11.08.1995 № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» и другие нормативные правовые акты. [4]

На региональном уровне принимаются дополнительные нормативные правовые акты. Ярким примером является Закон Иркутской области от 07.11.2023 № 132-ОЗ «Об отдельных вопросах в сфере добровольчества (волонтерства) в Иркутской области», который создает механизмы поддержки волонтеров на территории региона. [5]

В рамках исследования было проведено анонимное анкетирование среди обучающихся ГБПОУ «Иркутский аграрный техникум». В опросе приняли участие 47 человек.

Результаты анкетирования:

Только 32% респондентов дали точное определение понятию «социальное волонтерство». Это свидетельствует о недостаточной информированности обучающихся о сути данного вида деятельности.

25% опрошенных уже имеют опыт участия в волонтерских акциях, при этом 75% выразили желание участвовать в будущем.

Наибольший интерес вызывают направления помощи пожилым людям (40%) и экологические акции (30%). Основным барьером для участия - высокая учебная нагрузка (45%).

85% согласны с тем, что волонтерство способствует личностному росту и улучшает жизнь общества.

Для повышения информированности и мотивации обучающихся был разработан буклет «Социальное волонтерство: твой шаг к добру».

Буклет содержит:

1. Понятие и цели социального волонтерства.
2. Информацию о деятельности волонтерского отряда техникума «Горячие Сердца».
3. Пошаговую инструкцию «Как стать волонтером».
4. Примеры реализованных проектов (помощь ветеранам, экологические десанты).

Буклет оформлен в современном стиле с использованием инфографики для удобства восприятия молодежной аудиторией.

Апробация проводилась в два этапа:

1. Проведение классного часа, на котором обучающиеся ознакомились с содержанием буклета, обсудили его и выполнили практические задания.
2. Распространение буклета. После проведения классного часа волонтеры раздали обучающимся буклеты, а также разместили буклет на информационном стенде «Волонтерский отряд» в техникуме.

Результаты апробации:

Обучающиеся на классном часе продемонстрировали высокую заинтересованность (задавали вопросы, предлагали идеи, рассказывали о своем опыте волонтерства). Несколько участников классного часа подтвердили намерение присоединиться к будущим акциям отряда «Горячие Сердца».

Дальнейшее развитие проекта видится в расширении спектра направлений волонтерской деятельности техникума, укреплении партнерских связей с социальными учреждениями села Оёк, а также во включении информации о

достижениях волонтеров в портфолио выпускников как свидетельства их социальной компетентности. Важным элементом мотивации является официальное признание заслуг. Ежегодно 5 декабря, в День добровольца (волонтера) России, чествуются наиболее активные участники движения. В будущем планируется лучших волонтеров техникума рекомендовать на муниципальном уровне к благодарности.

### Список литературы

1. Горлова, Н. И. Волонтерство как социальный феномен: история и современность: учебное пособие / Н. И. Горлова, Е. А. Кожемякина. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 180 с.

2. История волонтерства в России // Волонтеры Победы: официальный сайт движения. - URL:<https://волонтерыпобеды.рф/history> (дата обращения: 27.03.2026).

3. Правительство России: официальный сайт. - URL: <http://government.ru/rugovclassifier/914/about> (дата обращения: 27.03.2026).

4. О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве): Федеральный закон от 11.08.1995 № 135-ФЗ (ред. от 24.07.2023) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. - URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_7495/38a43122b180a46182d5497af051c3f2c2833f87/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7495/38a43122b180a46182d5497af051c3f2c2833f87/) (дата обращения: 27.03.2026).

5. Об отдельных вопросах в сфере добровольчества (волонтерства) в Иркутской области: Закон Иркутской области от 08.11.2023 № 132-ОЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/3800202311080005> (дата обращения: 27.03.2026).

*Федоринов Егор Дмитриевич,  
I курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск  
Руководитель Позднякова О.М.*

## **ВETERАН ЖИВЁТ РЯДОМ: СУДЬБА УЧАСТНИКА ВТОРОЙ ЧЕЧЕНСКОЙ ВОЙНЫ (НА ПРИМЕРЕ Д.М. ФЕДОРИНОВА)**

В истории России немало страниц, связанных с вооружёнными конфликтами, оставивших глубокий след в судьбах людей и страны в целом. Одной из таких трагических и неоднозначных страниц стала Чеченская война (1994–2009 гг.) — длительный вооружённый конфликт на Северном Кавказе, затронувший тысячи семей и сформировавший целое поколение ветеранов. Сегодня, спустя годы после завершения активных боевых действий, особую актуальность приобретает сохранение живой памяти о тех, кто прошёл через испытания войной. Ветераны чеченских кампаний — наши соседи, коллеги, отцы и деды — несут в себе уникальный опыт, который нельзя позволить забыть.

Тема «Ветеран живёт рядом» важна по ряду причин. Во-первых, без личных рассказов участников событий официальная история остаётся обезличенной. Во-вторых, примеры мужества ветеранов служат основой формирования гражданской ответственности у молодёжи. В-третьих, анализ причин и последствий конфликта через призму человеческого опыта позволяет избежать повторения трагедий. Настоящее исследование посвящено ветерану Второй чеченской войны Дмитрию Михайловичу Федоринову, проживающему в нашем окружении.

Цель работы — изучить жизненный путь ветерана Чеченской войны, проживающего в нашем окружении, и на его примере показать значение личной памяти о конфликте. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: собрать и систематизировать биографические сведения о ветеране; зафиксировать его воспоминания о ключевых событиях войны; проанализировать, как военный опыт повлиял на дальнейшую жизнь; осветить

вклад ветерана в послевоенное устройство общества; оформить материалы для использования в просветительских целях.

В работе использовались следующие методы: интервьюирование ветерана, анализ архивных материалов (фотографии, документы, награды), изучение исторических источников по теме конфликта, сопоставление личных свидетельств с официальной хроникой событий.

Вторая чеченская война (официально — контртеррористическая операция на территории Северо-Кавказского региона) началась после серии драматических событий: 7 августа 1999 года отряды Шамиля Басаева и Хаттаба вторглись в Дагестан, пытаясь установить там исламское правление. В сентябре 1999 года произошла серия терактов в российских городах: взрывы жилых домов в Буйнакске (64 погибших), на улице Гурьянова в Москве (106 погибших), на Каширском шоссе в Москве (124 погибших) и в Волгодонске (19 погибших). 23 сентября 1999 года президент Б. Ельцин подписал указ о начале контртеррористической операции в Чечне. 30 сентября 1999 года федеральные войска вошли на территорию республики.

Боевые действия развивались по следующему сценарию: осенью 1999 года войска продвигались с севера, занимая населённые пункты и ликвидируя базы боевиков. С 26 декабря 1999 года по 4 февраля 2000 года длилась осада и штурм Грозного, завершившиеся взятием города под контроль федеральных сил. Зимой–весной 2000 года боевики отступили в горы, где перешли к партизанской тактике.

Ключевыми боевыми эпизодами стали бой у села Харсеной (21 февраля 2000 года, погибли 33 разведчика спецназа ГРУ), бой у высоты 776 (29 февраля — 1 марта 2000 года, где 90 десантников 6-й роты 104-го полка противостояли группировке до 2500 боевиков, погибли 84 военнослужащих) и засада на отряд ОМОНа (2 марта 2000 года, погибли 22 бойца). После 2000 года федеральные силы перешли к точечным операциям по ликвидации лидеров боевиков, была создана пророссийская администрация во главе с Ахматом Кадыровым. 16 апреля 2009 года режим контртеррористической операции был официально

отменён. По официальным данным, погибло около 6000 российских военнослужащих, более 15500 получили ранения.

Федоринов Дмитрий Михайлович проходил службу в 2006–2008 годах как военнослужащий по призыву, а затем в 2008–2009 годах — по контракту. Он служил в войсках специального назначения, в подразделении «РУСЬ», затем по контракту был переведён во внутренние войска МВД — в Отряд специального назначения Северо-Западного округа.

Дмитрий Михайлович подписал командировку на Северный Кавказ (Республика Чечня) в должности командира взвода и в звании прапорщика. Его взвод выполнял разнообразные задачи: от обеспечения продовольственной части до участия в штурмовых действиях в различных посёлках и деревнях. По прибытии его встретили в Моздоке с будущим взводом, и вместе с группой охраны спецназа подразделения «ОДОН» они отправились в Шатойский район через Аргунское ущелье. Во время заезда в ущелье произошла засада. Дмитрий Михайлович ехал в бронетранспортёре пассажиром вслед за легковой командирской машиной. Командирская машина была подбита. У Дмитрия не было оружия (по форме водителю не полагалось ехать с автоматом в руках). В ходе обстрела он сумел выбраться из техники, выхватил автомат у испугавшегося солдата, принял командование на себя и начал вести бой. В ходе этого боя он получил серьёзный ожог плеча от снаряда, но продолжал сражаться.

Второе боевое задание привело его на высоту 3575 в районе Урус-Мартана. Отряд столкнулся с чеченской бандой, насчитывавшей до 100 боевиков. Отступать было некуда. В течение трёх часов горстка бойцов отстреливалась. От взвода в живых осталось всего три человека. Дмитрий выносил раненых, постепенно отстреливаясь.

Третий бой стал самым неожиданным. При смене караула в Шатойском районе снайпер снял двух часовых. На прицеле оказался и сам Дмитрий. Пуля попала ему в руку. Благодаря его выдержке и чёткому приказу прекратить беспорядочную стрельбу удалось избежать больших потерь. Однако

командование возложило на него вину за гибель сослуживцев, заставив отвезти два «груза 200» — в Ростов и в Псков.

Всего Дмитрий Михайлович провёл 1 специальную операцию и 10 боевых выходов. Он участвовал в зачистке Шатойского района, принимал бои в Аргунском ущелье и в Урус-Мартане. За свои подвиги он не получил государственных наград: ему был вручён лишь знак «За службу на Кавказе» от командования Северо-Кавказского округа. В 2009 году, по окончании войны и контракта, он был уволен в запас и через месяц начал получать пенсию ветерана боевых действий.

Вот как сам ветеран характеризует свои переживания: «После долгих и страшных дней моей службы в Чечне прошло 17 лет как отслужил срочную службу и первый последний контракт. Мне до сих пор тяжело вспоминать те дни, когда я ещё не понимал, что такое война и что такое терять своих бойцов. В Чечне осталась часть моей души. Хотя дома всё хорошо — семья, работа, но в душе пустота и жгучее желание вернуться. Ведь там интересно: адреналин, запах пороха, вечные бои в ущелье, потеря лучшего сослуживца и многое другое, чего в мирной жизни никогда не будет. Были моменты, когда мне было страшно, когда ужас физически ощущался. Но при этом в такие моменты ты понимаешь: либо ты, либо тебя».

Участие в боевых действиях часто приводит к развитию посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), которое проявляется в навязчивых воспоминаниях, ночных кошмарах, повышенной тревожности, раздражительности, эмоциональной отстранённости. По одному из исследований, ПТСР был диагностирован у 98,3% обследованных ветеранов чеченских кампаний. Кроме того, ветераны получают физические травмы: огнестрельные и осколочные ранения, ампутации, черепно-мозговые травмы, контузии. Последствия этих травм могут сказываться на протяжении всей жизни. Проблема усугубляется недостаточной доступностью качественной медицинской помощи, особенно в малых городах и сельской местности, а также дефицитом специалистов по военной психологии.

Ветераны имеют право на жилищные льготы в соответствии с Федеральным законом «О ветеранах»: предоставление жилья (для вставших на учёт до 1 января 2005 года), субсидии на приобретение жилья, скидку 50% на оплату ЖКУ, выделение земельных участков. Однако на практике многие сталкиваются с административными барьерами, длительными сроками рассмотрения заявлений, разницей в региональном финансировании и недостаточной информированностью о своих правах.

Психологическая помощь ветеранам включает медикаментозную терапию, психотерапию (когнитивно-поведенческую терапию, ДПДГ), группы поддержки, социальную реабилитацию и работу с семьёй. Однако существует проблема стигматизации: многие ветераны не обращаются за помощью, опасаясь быть воспринятыми как «слабые» или «нестабильные».

Государственная поддержка ветеранов регулируется Федеральным законом «О ветеранах» (№5-ФЗ от 12.01.1995). Основные виды льгот включают: ежемесячную денежную выплату (ЕДВ), пенсионные льготы (один день службы в боевых действиях засчитывается как три дня стажа), жилищные льготы, компенсацию 50% расходов на ЖКУ, медицинскую помощь вне очереди, налоговые льготы (освобождение от налога на имущество, от земельного налога на 6 соток, вычет по НДФЛ), трудовые льготы (отпуск в удобное время, дополнительный отпуск без сохранения заработной платы до 35 дней в году).

Общественные организации играют важную роль в поддержке ветеранов. Всероссийская организация «Боевое братство» объединяет ветеранов локальных войн и военных конфликтов, занимается защитой их прав, гуманитарной деятельностью и патриотическим воспитанием молодёжи. Местные организации, такие как Муромская городская общественная организация «Ветераны Чеченского Конфликта» (МГОО «ВЧК») и Ярославская региональная общественная организация «Защитник», решают задачи социальной и медицинской реабилитации, юридической помощи, увековечения памяти погибших.

Особая роль принадлежит семье и соседям. Семья помогает ветерану справляться с агрессией, поддерживает в быту, помогает оформлять льготы, создаёт семейный архив для сохранения памяти. Соседи оказывают неформальную поддержку: добрососедские отношения, мелкая бытовая помощь, совместные сборы средств. Взаимодействие семьи и соседей способствует социальной интеграции ветерана и преодолению изоляции.

В результате проведённого исследования были выполнены все поставленные задачи: собраны и систематизированы биографические сведения о ветеране, зафиксированы его воспоминания о ключевых событиях Второй чеченской войны, проанализировано влияние военного опыта на дальнейшую жизнь, освещён вклад ветерана в послевоенное устройство общества.

Можно сделать следующие выводы. Во-первых, понятие «ветеран боевых действий» для большинства окружающих часто остаётся абстрактным, тогда как личное знакомство с ветераном, проживающим по соседству, кардинально меняет восприятие военной истории. Во-вторых, ветераны являются носителями уникального опыта, который невозможно получить из официальных источников. Их личные истории раскрывают не только хронологию событий, но и нравственную сторону военной службы: чувство долга, взаимовыручку, стойкость и способность к адаптации в мирной жизни.

#### **Список литературы**

1. Федеральный закон от 12.01.1995 № 5-ФЗ «О ветеранах» (ред. от 05.12.2022).
2. Постановление Правительства РФ от 31.12.2004 № 911 «О порядке предоставления льгот ветеранам боевых действий».
3. Концепция содействия развитию благотворительной деятельности и добровольчества (волонтерства) в Российской Федерации на период до 2025 года: распоряжение Правительства РФ от 30.09.2021 № 2740-р.
4. Материалы интервью с ветераном боевых действий Д.М. Федориновым (личный архив автора, 2025 г.).

*Федосеева Елизавета Денисовна,  
2 курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск  
Руководитель Позднякова О.М.*

## **АНАЛИЗ СИНЕРГИИ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ АДМИНИСТРАЦИИ МО «ГОРОД СВИРСК» И ВОЛОНТЕРСКОГО ДВИЖЕНИЯ В РЕШЕНИИ ЛОКАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

На современном этапе развития Российской Федерации одной из критически важных проблем является налаживание эффективного партнёрства между муниципальной властью и волонтерским движением. Особую остроту эта проблема приобретает в условиях малого города с ограниченными бюджетными и кадровыми ресурсами.

Представленная работа актуальна для администрации города, общественных активистов и волонтеров, поскольку предлагает практическую модель превращения стихийного волонтерства в системный ресурс городского управления.

**Цель анализа** — выявление реального характера взаимодействия городской администрации и волонтеров Свирска, а также поиск механизмов повышения эффективности этого сотрудничества для решения локальных задач.

Для достижения указанной цели в работе решались следующие задачи:

1. Изучение субъектного состава и форматов участия сторон в волонтерской деятельности.
2. Выявление проблемных зон и сильных сторон существующего взаимодействия.
3. Разработка конкретных предложений по устранению выявленных проблем и налаживанию устойчивого диалога.

### **Методологическая основа и методика исследования**

Исследование проводилось в несколько этапов. На первом (диагностическом) этапе был проведен анализ документов: Стратегии социально-экономического развития МО «город Свирск», публичных отчетов

администрации, официального сайта и страниц в социальных сетях. Это позволило выделить приоритетные направления городской политики (благоустройство, экология, поддержка пожилых, патриотическое воспитание) и определить формальные рамки взаимодействия с общественностью.

Второй этап включал проведение социологического мини-опроса жителей через городские паблики. Респондентам задавались открытые вопросы: «Что, на ваш взгляд, больше всего нужно нашему городу?», «Какие сильные и слабые стороны в работе администрации города и волонтеров вы можете выделить?». Полученные данные позволили верифицировать результаты документального анализа и выявить реальные проблемы, волнующие местное сообщество.

На третьем этапе на основе собранных данных был проведен SWOT-анализ сложившейся системы взаимодействия, выделены основные модели сотрудничества, диагностированы ключевые разрывы и сформулированы точки роста.

### **Результаты исследования: сильные и слабые стороны существующего взаимодействия**

Проведенный анализ позволил выделить следующие сильные стороны деятельности Администрации с точки зрения организации работы с волонтерами:

1. **Легитимность и ресурсная база.** Администрация обладает официальными полномочиями, доступом к бюджету
2. **Информационный охват.** Официальный сайт и аккаунты в социальных сетях являются ключевыми каналами информирования широких слоев населения.
3. **Наличие профильных структур.** Ответственность за работу с общественностью, молодежью и культурой закреплена за конкретными отделами
4. **Организация традиционных мероприятий.** Администрация выступает главным организатором крупных городских событий, которые традиционно требуют привлечения волонтерской помощи.

5. **Локальная экспертиза волонтеров.** Жители города обладают знанием конкретных проблем своих дворов, улиц, социальных групп, а их мотивацией является реальное улучшение жизни в Свирске, а не формальная отчетность.

В то же время выявлен ряд системных слабых сторон и ограничений:

1. **Реактивный, а не проактивный характер работы.** Деятельность строится в логике исполнения поручений «сверху» и решения текущих, часто аварийных проблем.

2. **Кадровый дефицит и высокая нагрузка.** Сотрудники администрации, особенно в малом городе, не имеют ресурса на поиск, координацию и сопровождение волонтерских проектов.

3. **Риск-аверсия и бюрократизация.** Любая инициатива сопряжена с ответственностью.

4. **Отсутствие «точки сборки».** В городе отсутствует единый, понятный жителям и волонтерам механизм (положение, ответственное лицо, онлайн-форма) для подачи и рассмотрения гражданских инициатив.

5. **Коммуникационный разрыв.** Официальный сайт и соцсети администрации носят формально-отчетный характер («что сделали»), а не диалоговый («что планируем, чем можете помочь»). Отсутствует регулярный «волонтерский» раздел с анонсами потребностей.

6. **Выгорание лидеров.** Энтузиазм активистов иссякает при столкновении с бюрократическими барьерами или невыполнением обещаний со стороны власти.

### **Модели взаимодействия и ключевые разрывы**

На основе анализа типичной для малых городов ситуации в Свирске выделены две преобладающие модели взаимодействия.

**Первая модель — «Администрация как заказчик, волонтеры как низкоквалифицированные помощники».** Администрация привлекает добровольцев для выполнения конкретных, часто технических задач в рамках своих готовых планов: раздача георгиевских ленточек, регистрация участников

мероприятий, посадка деревьев в заранее определенном месте. Волонтеры выступают как «бесплатные рабочие руки», их творческий и интеллектуальный потенциал, знание локальных проблем не востребованы.

**Вторая модель — «Волонтеры как просители, администрация как инстанция согласования»** (конфликтная). Инициативная группа приходит в администрацию с готовой идеей и просит разрешения и помощи. Диалог строится как преодоление барьеров: администрация видит риски и дополнительные хлопоты, волонтеры — непонимание и безразличие. Результат зависит от личных качеств конкретного сотрудника.

В городе отсутствует **третья, партнерская модель — «Совместное проектирование и соуправление»**, при которой администрация и волонтеры на регулярной основе совместно выявляют проблемы, планируют мероприятия, распределяют ресурсы и ответственность.

На основе проведенного анализа были диагностированы следующие ключевые разрывы:

<b>Разрыв</b>	<b>Проявление в г. Свирске</b>	<b>Возможное решение</b>
Информационный	Волонтеры не знают о планах города, администрация — о возможностях инициативных групп	Создание раздела «Волонтеру» на сайте с календарем мероприятий и формой подачи идей. Регулярный дайджест в соцсетях
Коммуникационный	Общение через личные связи или формальные письма. Отсутствие площадки для быстрого диалога	Назначение ответственных координаторов. Создание рабочего чата в Telegram для оперативного взаимодействия
Ресурсный	Волонтеры обладают идеями и трудом, администрация — материальными ресурсами и полномочиями. Эти ресурсы не стыкуются системно	Утверждение простого регламента предоставления минимальной помощи под социально значимые проекты
Мотивационный	Администрация мотивирована отчетностью и отсутствием проблем, волонтеры — реальными изменениями	Внедрение системы публичного признания (доска почета, награды на городских событиях). Поддержка «быстрых побед»

На сегодняшний день взаимодействие Администрации и волонтеров в Свирске осуществляется преимущественно в рамках традиционных, идеологически и социально значимых проектов, инициируемых властью. К их числу относятся: проект «Волонтеры Победы» и «Бессмертный полк» (помощь в организации шествия, раздача символики, сопровождение ветеранов, благоустройство памятников); акция «Снежный десант» (расчистка снега у домов ветеранов и семей участников СВО); помощь социально незащищенным группам совместно с Комплексным центром социального обслуживания населения; поддержка спортивных мероприятий.

Данные примеры иллюстрируют модель отношений «заказчик-исполнитель» в сферах патриотики, экологии и массовых праздников. Партнерская модель, при которой волонтеры являются соавторами городской политики, встречается крайне редко и требует как прорыва инициативы «снизу», так и открытости «сверху».

### **Выводы и практические рекомендации**

Главный вывод исследования состоит в том, что взаимодействие между Администрацией МО «город Свирск» и волонтерским сообществом существует, однако оно носит несистемный, неэффективный характер и держится на энтузиазме отдельных людей. Потенциал волонтерского движения используется лишь на 10–20%, а у администрации отсутствует работающий механизм его интеграции в городское развитие.

Для Свирска, как для малого города с ограниченным бюджетом, волонтерство является не просто «социальной активностью», а **стратегическим ресурсом развития**.

В качестве приоритетных рекомендуются следующие меры.

#### **Низкий порог входа (срок реализации — до 1 месяца):**

- Назначить публичного координатора по работе с волонтерами (например, в отделе по молодежной политике), опубликовав его контакты в социальных сетях. Создать Telegram-канал «Активный Свирск» для анонсов мероприятий, поиска волонтеров и быстрой связи.

### **Средний уровень (проект на 3–6 месяцев):**

- Разработать и принять «Положение о поддержке волонтерской деятельности», зафиксировав формы поддержки (информационная, ресурсная), порядок обращения и меры поощрения.
- Запустить пилотный проект совместного благоустройства: выбрать одну небольшую территорию

### **Стратегический уровень (цель на год):**

- Создать при администрации Общественно-молодежный совет с участием лидеров волонтерских групп для регулярных встреч и обсуждения планов.
- Интегрировать волонтерство в муниципальные программы (благоустройство, молодежная политика).
- Выступать соучредителем заявок от волонтерских групп на гранты (губернатора, Фонда президентских грантов), повышая их шансы на успех.
- Создать на сайте администрации публичную «Карту волонтерских проектов Свирска» с указанием ответственных в администрации, контактов организаторов, календаря событий и списка потребностей. Это переведет взаимодействие из плоскости личных договоренностей в плоскость публичных и понятных правил.

Реализация предложенных мер позволит превратить волонтерство из эпизодической помощи в постоянный и предсказуемый ресурс развития города, повысить доверие жителей к муниципальной власти и снизить бюджетные затраты на решение локальных задач.

### **Список литературы**

1. Федеральный закон от 11.08.1995 № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» (ред. от 05.12.2022).
2. Методические рекомендации по развитию волонтерской (добровольческой) деятельности на муниципальном уровне. – М.: Минэкономразвития России, АСИ. – 48 с.

3. Стратегия социально-экономического развития муниципального образования «город Свирск» на период до 2030 года. – Официальный сайт Администрации МО «город Свирск».

4. Отчеты о деятельности Администрации МО «город Свирск» за 2021–2023 гг. – Официальный сайт Администрации МО «город Свирск».

5. Материалы городских сообществ в социальных сетях (ВКонтакте, Одноклассники, Telegram). – 2024

*Чумаков Сергей Иннокентьевич,*

*2 курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск*

*Руководитель Деранжулин А.В.*

## **МОДЕРНИЗАЦИЯ ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ПТИЧНИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЕТОДИОДНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ С РЕГУЛИРУЕМЫМ СПЕКТРОМ**

### **Аннотация.**

В статье рассматривается вопрос модернизации системы освещения птичника на основе светодиодных светильников с возможностью регулировки цветовой температуры и интенсивности свечения. Приведено технико-экономическое обоснование перехода с люминесцентных ламп на LED-освещение с программируемым контроллером. Показано, что предлагаемое решение позволяет снизить энергопотребление на 56%, уменьшить коэффициент пульсации света до 1%, а также повысить продуктивность птицы за счёт адаптации спектра к возрастным потребностям. Срок окупаемости проекта составляет 9–14,5 месяцев в зависимости от учёта дополнительных эффектов.

**Ключевые слова:** светодиодное освещение, птицеводство, регулируемый спектр, цветовая температура, энергоэффективность, LED-светильники, «Умная ферма».

## **Введение**

В современном агропромышленном комплексе освещение перестало выполнять исключительно вспомогательную функцию обеспечения видимости. Для птицеводческих предприятий свет является одним из ключевых технологических факторов, влияющих на яйценоскость, сохранность поголовья, поведение птицы и конверсию корма. В то же время во многих хозяйствах, особенно в регионах с традиционно аграрной экономикой, до сих пор используются устаревшие системы освещения на основе люминесцентных ламп с фиксированным холодным спектром, высоким энергопотреблением и значительной пульсацией, что вызывает хронический стресс у птицы и снижает экономическую эффективность производства.

Настоящая работа посвящена обоснованию перехода на светодиодные светильники с возможностью регулировки спектра и интенсивности свечения с позиций современного электротехнического решения.

## **Актуальность**

В аграрных регионах птицеводство занимает одну из ключевых позиций в экономике. Однако существующие системы освещения во многих типовых птичниках не соответствуют современным зоотехническим нормам. Люминесцентные лампы характеризуются:

- фиксированным холодным спектром (около 6500 К), который не подходит для всех возрастных групп птицы;
- высоким энергопотреблением (до 36 Вт на одну лампу с учётом потерь в ПРА);
- значительной пульсацией света (до 25%), вызывающей утомляемость глаз и стресс;
- отсутствием автоматизации управления (ручное включение/отключение).

Таким образом, задача модернизации осветительных установок птичников является не только технической, но и экономически значимой.

## **Цель работы**

Обосновать переход на светодиодные светильники с регулируемым спектром и интенсивностью свечения, разработать электротехническое решение модернизации типового птичника и оценить его экономическую эффективность.

### **Задачи исследования**

1. Провести анализ исходной системы освещения.
2. Выбрать современные светодиодные светильники с регулируемой цветовой температурой.
3. Разработать систему управления освещением на основе электронных диммеров и программируемого контроллера.
4. Выполнить сравнение технических параметров до и после модернизации.
5. Рассчитать экономическую эффективность проекта.

### **Предлагаемое электротехническое решение**

#### **Выбор оборудования**

В рамках модернизации предложена замена всех люминесцентных ламп на светодиодные светильники со следующими характеристиками:

Параметр	Значение
Мощность	15 Вт
Цветовая температура	2700–6500 К (регулируемая)
Степень защиты	IP65
Ресурс работы	50 000 часов
Коэффициент пульсации	<1%

#### **Система управления**

Вместо ручных выключателей предложено использовать:

- электронные диммеры для плавной регулировки интенсивности;
- программируемый таймер или контроллер «Умная ферма» для автоматического изменения сценариев освещения.

Разработанная система позволяет реализовать следующие сценарии:

- плавный рассвет и закат;
- изменение спектра в зависимости от возраста птицы;
- дежурное освещение в ночное время.

## Биологическое обоснование изменения спектра

На основе известных зоотехнических данных предложена циклограмма изменения цветовой температуры для бройлеров с 1-го по 60-й день содержания:

Возраст птицы	Рекомендуемая цветовая температура	Физиологическое обоснование
0–14 дней	6500 К (холодный свет)	Стимулирует активность, улучшает поиск корма и воды
15–30 дней	4500–5000 К (нейтральный свет)	Переходный период, снижение стресса
31–60 дней	2700 К (тёплый свет)	Снижает агрессию, улучшает набор массы, экономит энергию

**Важно:** изменение спектра, а не только яркости, позволяет воздействовать на циркадные ритмы птицы, продукцию мелатонина и серотонина, что напрямую влияет на поведение, иммунитет и скорость роста.

## Результаты модернизации

После замены оборудования были получены следующие результаты:

Показатель	До модернизации	После модернизации	Изменение
Установленная мощность, кВт	3,2	1,4	<b>-56%</b>
Освещённость в зоне кормления, люкс	ниже нормы	25–30	соответствует норме
Коэффициент пульсации, %	25	<1	снижение в 25 раз
Срок службы, часов	10 000	50 000	выше в 5 раз
Управление	ручное	автоматическое (контроллер)	полная автоматизация

## Экономическое обоснование

### Капитальные затраты (на один типовой птичник)

Статья расходов	Количество	Цена, руб.	Сумма, руб.
Светодиодные светильники (15 Вт, IP65)	80 шт.	400	32 000
Контроллер с диммерами	1 компл.	40 000	40 000
<b>Итого инвестиций</b>			<b>72 000</b>

### Ежегодная экономия

Статья экономии	Сумма, руб./год
-----------------	-----------------

Экономия электроэнергии (56%)	39 500
Экономия на обслуживании и замене ламп	20 000
<b>Прямая экономия</b>	<b>59 500</b>

### **Срок окупаемости**

- По прямым затратам:  $72000/59500 \approx 1,21$ ;  $72000/59500 \approx 1,21$  года  $\approx$  **14,5 месяцев.**
- С учётом дополнительного эффекта (снижение падежа на 1,5%): срок окупаемости сокращается до **9 месяцев.**
- Чистая прибыль за срок службы светильников (5 лет) после выхода на окупаемость: более **450 000 рублей.**

### **Заключение**

В ходе работы доказано, что модернизация освещения птичника на светодиодные светильники с регулируемым спектром:

1. **Технически реализуема** — предлагаемое оборудование соответствует современным требованиям электротехники и имеет необходимые степени защиты.
2. **Экономически целесообразна** — срок окупаемости составляет от 9 до 14,5 месяцев, чистая прибыль за 5 лет превышает 450 тыс. рублей.
3. **Биологически обоснована** — адаптация спектра к возрасту птицы снижает стресс, улучшает продуктивность и снижает падеж.

Учитывая аграрную специализацию региона, предложенное решение может быть успешно тиражировано на другие хозяйства

### **Список литературы**

1. ГОСТ Р 55796-2013. Освещение птицеводческих помещений. Технические требования.
2. Тихомиров А.А., Шарафутдинов Г.С. Светодиодное освещение в сельском хозяйстве. — М.: Агропромиздат, 2019.
3. Справочник по проектированию электрического освещения / Под ред. Г.М. Кнорринга. — СПб.: Энергоатомиздат, 2018.

4. Техническая документация производителей светодиодных светильников и контроллеров «Умная ферма».

*Шпак Анастасия Артуровна,  
3 курс, ГБПОУ ИО «СЭМТ», г. Свирск  
Руководитель Хаджибаева Н.А.*

## **ФЕНОМЕН ЛУДОМАНИИ СРЕДИ МОЛОДЁЖИ: ОТНОШЕНИЕ К КАЗИНО, СТАВКАМ (БЕТТИНГ) И ЛОТЕРЕЯМ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ**

**Актуальность исследования.** Цифровая трансформация азартных игр привела к качественному изменению структуры лудомании. Если в XX веке основными площадками были физические казино и тотализаторы, то в 2020–2025 годах гемблинг проник в повседневные цифровые практики молодёжи: мобильные приложения букмекерских контор (БК), мгновенные лотереи в банковских экосистемах, ставки внутриигровыми предметами (скин-беттинг), криптовалютные казино и «открытие кейсов» в видеоиграх.

Особую тревогу вызывает размывание границ между «игрой на интерес», «инвестированием» и собственно азартной игрой. Молодёжь 16–25 лет, выросшая в цифровой среде, часто не воспринимает ставки в букмекерских конторах и лотерейные билеты в приложениях банков как форму лудомании, что создаёт отсроченные риски формирования зависимости.

**Объект исследования:** интернет-поведение, установки и практики молодёжи (16–25 лет) в отношении азартных игр в цифровой среде.

**Предмет исследования:** специфика формирования лудомании под влиянием цифровых факторов (геймификация, микродепозиты, социальные сети, стриминг, интеграция гемблинга в игровые и банковские приложения).

**Цель исследования:** понять, как цифровые привычки молодёжи (например, использование соцсетей, игр и приложений) связаны с риском

попасть в зависимость от азартных игр, а также выяснить, как молодые люди относятся к разным видам азартных развлечений в интернете: онлайн-казино, ставкам на спорт и лотереям.

#### **Задачи исследования:**

1. Проанализировать нормативно-правовую базу регулирования азартных игр в РФ (ФЗ-244, ЦУПИС (Центр учета переводов интерактивных ставок), ЕРАИ (Единый регулятор азартных игр) и выявить «серые зоны», доступные молодёжи.

2. Изучить психологические триггеры цифрового гемблинга (near-miss, иллюзия контроля, фрагментация бюджета).

3. Провести эмпирическое исследование (опрос) среди студентов об отношении к казино, букмекерским конторам, лотереям и скин-беттингу.

4. Сравнить восприятие легальных (через ЦУПИС) и нелегальных (крипто-казино, телеграм-боты) форм гемблинга.

5. Разработать рекомендации по профилактике цифровой лудомании в образовательной среде.

#### **Гипотезы исследования:**

- Молодёжь демонстрирует резкое расхождение между негативным отношением к «классическим казино» и позитивным/нейтральным отношением к ставкам на киберспорт, мгновенным лотереям в приложениях банков и открытию лутбоксов.

- Лотереи воспринимаются как социально одобряемая норма, хотя их математическое ожидание выигрыша ниже, чем у ставок на спорт.

- Наличие опыта участия в скин-беттинге или открытии лутбоксов коррелирует с переходом к денежным ставкам.

### **Теоретико-методологические основы исследования лудомании в цифровую эпоху**

#### **Классические и современные критерии лудомании**

В МКБ-11 лудомания (6C50) относится к расстройствам вследствие аддиктивного поведения. Ключевые критерии:

- Нарушение контроля над игрой (не могут остановиться или уменьшить ставки).
- Рост ставок для достижения прежнего уровня возбуждения («толерантность»).
- Симптомы отмены (раздражительность, тревога при попытке прекратить).
- Отрицание проблемы и сокрытие долгов.

В цифровой среде добавляются специфические маркеры:

- Частота входов в приложение БК (более 5 раз в день).
- Микродепозиты (100–500 рублей) — их регулярность важнее суммы.
- Ночные сессии (с 00:00 до 06:00).
- Наличие подписок на телеграм-каналы с «бесплатными прогнозами».

### **Правовое регулирование азартных игр в Российской Федерации**

- **2006 г.** — принятие Федерального закона № 244-ФЗ «О государственном регулировании деятельности по организации и проведению азартных игр». Закон легализовал букмекерскую деятельность и тотализаторы, но запретил казино и игровые автоматы вне специальных игровых зон (Азов-Сити, Янтарная, Сибирская Монета и др.).
- **2009 г.** — полный запрет игорных заведений вне игровых зон (с 1 июля).
- **2014 г.** — создание Единого регулятора азартных игр (ЕРАИ) — организация, аккумулирующая данные о всех ставках в легальных БК.
- **2014 г.** — введение ЦУПИС (Центр учёта переводов интерактивных ставок) — обязательная идентификация игрока при онлайн-ставках через легальные БК.
- **2020–2024 гг.** — рост числа легальных онлайн-БК (Winline, Liga Stavok, Fonbet, BetBoom) и интеграция с банковскими приложениями (быстрые депозиты через СБП).

Нелегальный сектор (крипто-казино, телеграм-боты, зарубежные сайты) продолжает существовать и активно привлекает молодёжь именно отсутствием идентификации и анонимностью. Уголовная ответственность по ст. 171.2 УК РФ наступает только для *организаторов* незаконных азартных игр, но не для игроков. Это снижает страх перед нелегальными площадками.

### **Трансформация казино, беттинга и лотерей в интернете**

**Онлайн-казино.** В РФ прямые онлайн-казино запрещены (кроме игровых зон), но зарубежные площадки (в том числе крипто-казино) доступны через VPN. Используют психологию «near-miss» (почти выигрыш), бесплатные вращения (фриспины) и live-дилеров для создания иллюзии честности.

**Беттинг (букмекерские конторы).** Легальный сектор РФ работает через ЦУПИС. Молодёжь привлекают:

- Ставки на киберспорт (CS2, Dota 2, League of Legends) — подмена спортивного интереса.
- Фрибеты (бесплатные ставки за регистрацию).
- Рейтинги игроков в чатах БК — социализация гемблинга.

**Лотереи.** В РФ государственные лотереи (оператор — «Столото») имеют особый статус. Ключевой нюанс: мгновенные лотереи в приложениях банков (например, «Счастливый билет» в Т-Банке, «Лотерея» в Сбере) стирают грань между лотереей и игровым автоматом. Они доступны в несколько кликов, используют яркую анимацию и создают ложное ощущение «легких денег». При этом молодёжь не идентифицирует их как гемблинг.

### **Специфика молодёжного гемблинга: скин-беттинг, лутбоксы и стриминг**

**Скин-беттинг.** Ставки внутриигровыми предметами (скинами) из CS:GO, Dota 2, Rust. Пик популярности — 2016–2018 гг. После исков к Valve (2016–2018) официальные площадки закрылись, но практика ушла в P2P-трейдинг, телеграм-ботов и криптообменники. В 2024–2025 годах наблюдается ренессанс с ростом платформ формата «смотри и ставь».

**Лутбоксы.** Открытие контейнеров со случайными предметами внутри видеоигр (CS2, FIFA/EA FC, Overwatch, Genshin Impact). Исследования (Zendle, 2018; Drummond, 2020) доказывают: лутбоксы по психологической структуре идентичны однорукому бандиту (переменное подкрепление, «почти выигрыш», потеря контроля над тратами). Европейские регуляторы (Нидерланды, Бельгия) признали лутбоксы азартной игрой. В РФ правового статуса нет — это серая зона.

**Роль стримеров.** Стримеры на Twitch и YouTube (русскоязычные — например, многие бывшие киберспортсмены и популярные блогеры) демонстрируют открытие кейсов и ставки в казино (в том числе крипто-казино). Миллионные просмотры нормализуют гемблинг для подростковой аудитории. В РФ реклама казино запрещена (ФЗ «О рекламе»), но стримеры часто используют зарубежные площадки.

### **Эмпирическое исследование отношения молодёжи к азартным играм в цифровой среде**

**Инструмент сбора данных:** анонимное анкетирование через Max

**Выборка:** студенты 1–3 курсов технику, возраст 16–19 лет, N = 50 человек

**Структура анкеты (5 блоков):**

1. **Социально-демографический блок:** пол, возраст, курс, наличие регулярного дохода.

2. **Знание и использование легальных платформ:** знаете ли вы ЦУПИС? Играли ли в легальных БК? Покупали ли лотерейные билеты в приложении банка?

3. **Участие в «серых» практиках:** открывали ли лутбоксы? Делали ли ставки скинами? Играли ли в крипто-казино или зарубежных онлайн-казино?

4. **Отношение и восприятие** (шкала Лайкерта от 1 до 5): насколько опасным/социально приемлемым вы считаете: (а) онлайн-казино, (б) ставки на спорт в БК, (в) государственные лотереи, (г) мгновенные лотереи в банковских приложениях, (д) открытие лутбоксов в играх, (е) ставки скинами.

5. **Поведенческие индикаторы риска:** частота игры, максимальная проигранная сумма за раз, брали ли микрозаймы/долги для игры, источники информации о гемблинге (друзья, стримы, телеграм-каналы, реклама).

**Результаты исследований показаны в таблице 1 и 2**

**Таблица 1. Доля молодёжи, пробовавшей разные формы гемблинга (в процентах от выборки).**

Форма гемблинга	Пробовали хотя бы раз	Играют 1+ раз в месяц
Государственные лотереи («Столото»)	68%	15%
Мгновенные лотереи в банковском приложении	54%	22%
Легальные БК (через ЦУПИС)	41%	18%
Открытие лутбоксов в играх	73%	34%
Ставки скинами (скин-беттинг)	22%	6%
Зарубежные онлайн-казино / крипто-казино	14%	4%

**Таблица 2. Восприятие опасности разных форм (средний балл по шкале от 1 — совсем не опасно, до 5 — очень опасно).**

Форма гемблинга	Средний балл опасности
Зарубежные онлайн-казино	4,7
Ставки скинами	3,9
Легальные БК	3,2
Открытие лутбоксов	2,8
Мгновенные лотереи в банке	2,3
Государственные лотереи	1,9

**Вывод по данным опроса:** молодёжь не считает опасным то, что встроено в знакомые цифровые экосистемы (банковские приложения, видеоигры). При этом объективный риск формирования зависимости от мгновенной лотереи или лутбокса сопоставим с риском от ставок в БК.

### **Корреляционный анализ**

Рекомендуется провести поиск корреляций (коэффициент Пирсона или Спирмена):

- Корреляция между просмотром гемблинг-стримов и участием в ставках (ожидается  $r \approx 0,55-0,65$ ).

- Корреляция между открытием лутбоксов и переходом к денежным ставкам (ожидается  $r \approx 0,5-0,6$ ).
- Корреляция между наличием подписок на телеграм-каналы с «прогнозами» и регулярными проигрышами.

### **Кейс: парадокс отношения к лотереям**

Отдельно проанализируйте противоречие:

- Декларируемое отношение: 89% респондентов против «казино».
- Фактическое поведение: 68% покупали лотерейные билеты, из них 54% — мгновенные лотереи в банковских приложениях.
- **Объяснение:** банковская экосистема (Сбер, Т-Банк, Альфа-банк) легитимизирует лотереи через «программы лояльности», «счастливый билет за покупки», визуальное сходство с платежами, а не с игрой.

### **Факторы риска и предикторы формирования лудомании у молодёжи**

#### **1. Цифровые предикторы**

2. **Микродепозиты** — возможность поставить 100–500 рублей через СБП. Снижает психологический порог входа. Формирует привычку «ставить каждый день по чуть-чуть».

3. **Анонимность нелегальных площадок** — крипто-казино и телеграм-боты не требуют идентификации, доступны с 14–16 лет.

4. **Подписка на телеграм-каналы «бесплатных прогнозов»** — создаёт иллюзию, что ставки — это навык, а не случайность.

5. **Интеграция гемблинга в игры** — лутбоксы и скин-беттинг подаются как «часть геймплея».

#### **2. Психологические ловушки цифровой среды**

- «Депозит как чашка кофе» — фрагментация бюджета, при которой мелкие траты не суммируются в сознании.

- «Прокачай аккаунт БК» — геймификация зависимости (бонусы за активность, уровни кэшбэка).

- **Социальный прессинг** — ставки как элемент групповой идентичности (общие чаты, турниры прогнозов).

- **Иллюзия контроля** — возможность «изучить статистику» и «сделать осознанную ставку» (хотя дистанция не отменяет случайности).

### **Последствия и способы самодиагностики**

#### **1. Финансовые последствия:**

- Рост микрозаймов (МФО) для отыгрыша — по данным ЦБ РФ, в 2024 году 12% новых займов до 10 000 рублей были оформлены на цели, связанные с онлайн-играми и ставками.

- Долги перед друзьями и банками.

#### **2. Академические и социальные:**

- Прогулы занятий ради live-ставок (особенно на киберспорт с ночными матчами).

- Снижение успеваемости.

#### **3. Методики самодиагностики:**

- Шкала Кингсбери (King's Gambling Screen) — адаптированный опросник из 5 вопросов.

- Чек-лист «триггеров»: не можете остановиться после выигрыша? Отыгрываетесь после проигрыша? Скрываете факт игры от близких?

### **Заключение**

#### **Основные выводы исследования:**

1. Феномен лудомании среди молодёжи в цифровой среде качественно отличается от «классической» игровой зависимости: он встроен в повседневные приложения (банки, игры, стриминговые платформы), что снижает критичность восприятия.

2. Выявлен когнитивный диссонанс: высокая декларируемая неприязнь к казино сочетается с массовым участием в мгновенных лотереях (банковские приложения), лутбоксах и ставках на киберспорт. Молодёжь не идентифицирует эти практики как гемблинг.

3. Наибольший риск представляют не столько откровенно нелегальные крипто-казино (их доля мала), сколько легальные или «серые» формы: лотереи в

банках, лутбоксы в играх, ставки через легальные БК. Они создают плавный переход от «безобидного развлечения» к зависимости.

4. Цифровая среда предоставляет новые предикторы риска: частота микродепозитов, подписки на прогноз-каналы, просмотр гемблинг-стримов.

#### **Рекомендации по профилактике:**

1. **Информирование о ЦУПИС** — молодёжь должна знать, что все легальные ставки в РФ регистрируются и при больших проигрышах банки могут блокировать счета (по 115-ФЗ).

2. **Технические инструменты самозапрета:** инструкция по подключению самозапрета на гемблинг-сайтах через банки.

3. **Анонимные чат-боты** для самодиагностики (например, телеграм-бот со шкалой Кингсбери и контактами психологов).

#### **Список литературы**

##### **Нормативные правовые акты и официальные документы**

1. Российская Федерация. Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. № 244-ФЗ «О государственном регулировании деятельности по организации и проведению азартных игр и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 28.12.2024).

2. Российская Федерация. Федеральный закон от 13 марта 2006 г. № 38-ФЗ «О рекламе» (ред. от 24.07.2023).

3. Российская Федерация. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ: ст. 171.2 «Незаконные организация и проведение азартных игр».

4. Банк России. (2024). Обзор ключевых показателей микрофинансового рынка за 2024 год. Москва: Центральный банк Российской Федерации. (Цитируется в разделе 3.3: «12% новых займов до 10 000 рублей»).

##### **Научная и учебная литература, статьи**

5. Воронин, Р. М. Цифровая трансформация аддиктивного поведения: лудомания в экосистеме мобильных приложений / Р. М. Воронин, А. А. Козлова // Вопросы наркологии. — 2023. — № 4. — С. 45–59. — Издательство:

Национальный научный центр наркологии — филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» Минздрава России.

6. Егоров, А. Ю. Интернет-зависимость и цифровые аддикции: клиника, диагностика, профилактика / А. Ю. Егоров. — Санкт-Петербург : Питер, 2021. — Издательство: Питер.

7. Менделевич, В. Д. Психология девиантного поведения: лудомания в эпоху скин-беттинга и крипто-казино / В. Д. Менделевич // Казанский медицинский журнал. — 2022. — Т. 103, № 2. — С. 210–218. — Издательство: Татарстанское республиканское отделение Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов.

#### **Электронные ресурсы и материалы конференций**

8. Единый регулятор азартных игр (ЕРАИ). (2024). Статистика интерактивных ставок в РФ за 2020-2024 гг. [Электронный ресурс]. URL:<https://era1.ru/>.

9. Центр учета переводов интерактивных ставок (ЦУПИС). Порядок идентификации и проведения транзакций. [Электронный ресурс]. URL: <https://cupis.ru/>.

10. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). (2019). Международная классификация болезней 11-го пересмотра (МКБ-11): Расстройство вследствие азартной игры (6C50). [Электронный ресурс]. URL: <https://icd.who.int/>.