



НАУЧНЫЙ  
ФОРУМ  
nauchforum.ru

ISSN: 2542-2162

№2(311)  
часть 1

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

# СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ



Г. МОСКВА



*Электронный научный журнал*

# СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 2 (311)  
Январь 2025 г.

Часть 1

Издается с февраля 2017 года

Москва  
2025

УДК 08  
ББК 94  
С88

Председатель редколлегии:

**Лебедева Надежда Анатольевна** – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

**Арестова Инесса Юрьевна** – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

**Бахарева Ольга Александровна** – канд. юрид. наук, доц. кафедры гражданского процесса ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия», Россия, г. Саратов;

**Бектанова Айгуль Карибаевна** – канд. полит. наук, доц. кафедры философии Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

**Волков Владимир Петрович** – канд. мед. наук, рецензент ООО «СибАК»;

**Гайфуллина Марина Михайловна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент Уфимской высшей школы экономики и управления ФГБОУ ВО "Уфимский государственный нефтяной технический университет, Россия, г. Уфа";

**Елисеев Дмитрий Викторович** – канд. техн. наук, доцент, начальник методологического отдела ООО «Лаборатория институционального проектного инжиниринга»;

**Комарова Оксана Викторовна** – канд. экон. наук, доц. доц. кафедры политической экономии ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Россия, г. Екатеринбург;

**Лебедева Надежда Анатольевна** – д-р филос. наук, проф. Международной кадровой академии, чл. Евразийской Академии Телевидения и Радио;

**Маршалов Олег Викторович** – канд. техн. наук, начальник учебного отдела филиала ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ), Россия, г. Златоуст;

**Орехова Татьяна Федоровна** – д-р пед. наук, проф. ВАК, зав. Кафедрой педагогики ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск;

**Самойленко Ирина Сергеевна** – канд. экон. наук, доц. кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского Экономического Университета им. Г.В. Плеханова, Россия, г. Москва;

**Сафонов Максим Анатольевич** – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет», Россия, г. Оренбург;

**С88 Студенческий форум:** научный журнал. – № 2(311). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2025. – 72 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://nauchforum.ru/journal/stud/2>.

Электронный научный журнал «Студенческий форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

ISSN 2542-2162

ББК 94  
© «МЦНО», 2025 г.

<b>Оглавление</b>	
<b>Статьи на русском языке</b>	<b>6</b>
<b>Рубрика «Безопасность жизнедеятельности»</b>	<b>6</b>
ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ПОЖАРЕ В ПОДВАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ НА ПРИМЕРЕ МБОУ «ГИМНАЗИЯ № 3» Г. КУДЫМКАР Пономарев Алексей Иванович Смирнов Владимир Александрович	6
ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ГАРНИЗОННОЙ И КАРАУЛЬНОЙ СЛУЖБЫ МЕСТНОГО ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ГАРНИЗОНА КОМИ-ПЕРМЯЦКОГО ОКРУГА Пономарев Алексей Иванович Смирнов Владимир Александрович	10
<b>Рубрика «Биология»</b>	<b>13</b>
АНАЛИЗ БИОТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ КАК ФАКТОР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИРУСОВ У МЛЕКОПИТАЮЩИХ Белогурова Светлана Владимировна Еськова Майя Дмитриевна	13
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАНЯТИЙ СИЛОВЫМ ФИТНЕСОМ ДЕВУШЕК В ВОЗРАСТЕ 15–18 ЛЕТ С ЭЛЕМЕНТАМИ АУТОГЕННОЙ ТРЕНИРОВКИ Качегова Алёна Дмитриевна	15
<b>Рубрика «Педагогика»</b>	<b>17</b>
ИНТЕРВАЛЬНОЕ ПЛАВАНИЕ, КАК МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ ТРЕНИРОВКИ ДЕТЕЙ 12-15 ЛЕТ Минина Анна Андреевна Сунгурова Анна Владимировна Шлейхер Лев Дмитриевич	17
МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ Пензева Алёна Сергеевна	20
ФОРМИРОВАНИЯ САМОКОНТРОЛЯ ПОДРОСТКОВ СРЕДСТВАМИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ПРАВИЛ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ) Рахвалова Маргарита Сергеевна Шамовская Татьяна Владимировна	23
ПРОГРАММЫ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ Шевчук Оксана Викторовна	25
<b>Рубрика «Политология»</b>	<b>30</b>
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В СЕЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ (НА ПРИМЕРЕ АРТЮШКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ АННИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ): ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИИ И ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ ГРАЖДАН Поперека Анастасия Валентиновна	30

<b>Рубрика «Психология»</b>	<b>33</b>
ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ ЛИЧНОСТИ И ФЕНОМЕНА САМОЗВАНЦА	33
Савчук Екатерина Борисовна Лямина Людмила Васильевна	
<b>Рубрика «Социология»</b>	<b>36</b>
ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ РОССИИ	36
Абрамова Арина Сергеевна Кислухин Никита Денисович Благорожева Жанна Олеговна	
<b>Рубрика «Технические науки»</b>	<b>39</b>
УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ ИХ УЯЗВИМОСТЯМИ	39
Ваганов Михаил Александрович	
УСТАНОВКА ДЛЯ ПРОВЫКИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ЛОКОМОТИВОВ СЕРИИ 2ТЭ116	42
Гольцман Валентин Николаевич	
МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЗОВ	44
Гольцман Валентин Николаевич	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ЛОКОМОТИВНОМ ДЕПО	46
Дегтярев Иван Александрович	
ВЫРЕЗКА ГРУНТА НА ПУТЯХ ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО	48
Дегтярев Иван Александрович	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УПРАВЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ КАЗЕННЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ	50
Исмайлова Чулпан Ринатовна Куликов Сергей павлович	
АНАЛИЗ АВАРИЙНОСТИ НА ОБОРУДОВАНИИ СУБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ ОПЕРАЦИОННОЙ ЗОНЫ ФИЛИАЛА АО «СО ЕЭС» АСТРАХАНСКОЕ РДУ	52
Кадлханов Эйнар Русланович Ненастьяев Егор Александрович Головко Сергей Владимирович Романенко Николай Геннадьевич	
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	55
Логинов Максим Сергеевич Симонова Оксана Борисовна	
СРАВНЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ СОСТОЯНИЕМ В REACT: CONTEXT API ПРОТИВ REDUX	58
Поляков Антон Александрович	

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАДАРОВ С СИНТЕЗИРОВАННОЙ АПЕРТУРОЙ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ Попов Арсений Максимович Ефимов Александр Владимирович	62
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ Романенко Дарья Александровна	65
<b>Рубрика «Филология»</b>	<b>69</b>
ЭЛЛИПТИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ Кривоногова Полина Валерьевна	69

## СТАТЬИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

## РУБРИКА

## «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ПОЖАРЕ В ПОДВАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ  
НА ПРИМЕРЕ МБОУ «ГИМНАЗИЯ № 3» Г. КУДЫМКАР****Пономарев Алексей Иванович**

слушатель,  
Ивановская пожарно-спасательная  
академия ГПС МЧС России,  
РФ, г. Иваново

**Смирнов Владимир Александрович**

научный руководитель,  
канд. пед. наук, доцент,  
Ивановская пожарно-спасательная  
академия ГПС МЧС России,  
РФ, г. Иваново

В связи с прошедшими событиями, пожары на этажах подвала в большинстве случаев приводят к таким трагическим последствиям как получения травм, отравления продуктами горения, трудности эвакуации пострадавших из-за сложных конструктивных элементов, отсутствия систем вентиляции и оконных проемов, гибели людей вследствие воздействия на них опасных факторов пожара, а также большому материальному ущербу. Также на таких объектах защиты зачастую находится большое количество пожарной нагрузки, так как зачастую подвальные этажи используются под складские помещения. Пожарная безопасность является приоритетным направлением в обеспечении общественной безопасности на данных объектах.

Исходя из статистических данных, в административных, образовательных и жилых зданиях, самыми сложными пожарами считаются пожары, произошедшие в помещениях подвала. Для исходных данных возьмем показатели и характеристики из тактического расчета сил и средств на тушение возможного пожара МБОУ «Гимназия № 3» г. Кудымкар, в котором площадь пожара равна 648,1 м<sup>2</sup>.

Рассчитаем эколого-экономический ущерб от возможного пожара в помещениях подвала МБОУ «Гимназия № 3» г. Кудымкар.

$$У = У_a + У_b + У_п$$

где:  $У_a$  – экономический ущерб от загрязнения воздуха, руб.;

$У_b$  – экономический ущерб от загрязнения водных объектов, руб.;

$У_п$  – экономический ущерб от загрязнения почв, руб.

Экономический ущерб от загрязнения водных объектов и почвы будет незначительным по сравнению с ущербом для атмосферного воздуха, поэтому условно примем  $У_b$  и  $У_п$  равными 0.

Расчет величины ущерба от загрязнения атмосферного воздуха осуществляется как плата за сверхлимитный выброс, путем умножения массы выделившихся загрязняющих веществ  $M$

на базовые нормативы  $N$  платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ в атмосферу в пределах установленных лимитов (временно согласованных выбросов).

Учитывается коэффициент индексации, экологической ситуации, повышающий коэффициент 5. Для городов полученный результат умножается на коэффициент 1,2.

$$Y_a = 5K_3^a \sum N_i M_i K_u$$

где  $K_3^a$  – коэффициент экологической значимости региона равен 2 для Уральского экономического района (Пермский край), указано в таблице № 1;

$N_i$  – базовый норматив платы за выброс в атмосферу токсичных веществ в пределах установленных лимитов, руб./т, указано в таблице №2;

$M_i$  – масса выделившегося в атмосферу продукта горения, т;

$K_u$  – коэффициент индексации, указано в таблице №2.

**Таблица 1.**

**Коэффициенты, учитывающие экологические факторы (состояние атмосферного воздуха), по территориям экономических районов Российской Федерации**

Экономические районы	Значение коэффициента	
	Для атмосферы	Для почвы
Северный	1,4	1,4
Северо-Западный	1,5	1,3
Центральный	1,9	1,6
Волго-Вятский	1,1	1,5
Центрально-Черноземный	1,5	2
Поволжский	1,9	1,9
Северо-Кавказский	1,6	1,9
Уральский	2	1,7
Западно-Сибирский	1,2	1,2
Восточно-Сибирский	1,4	1,1
Дальневосточный	1	1,1

**Таблица 2.**

**Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ, образующиеся при горении веществ и материалов и коэффициенты индексации**

Состав продуктов горения	Нормативы платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов выбросов, руб.	Коэффициенты индексации для определения эколого-экономического ущерба (2024 год)
Оксид углерода	3	2,45
Оксид азота	175	2,45
Оксиды серы	105	1,98
Сероводород	1285	2,45
Сажа	400	1,98
Синильная кислота	1025	2,45
Формальдегид	3415	2,45
Органические кислоты	175	2,45
Ванадия пятиоксид	5125	2,45
Бензапирен	10249005	2,45

Процесс горения сопровождается образованием различных продуктов горения, состав которых зависит от состава горючего вещества и коэффициента избытка воздуха. Эколого-



экономический ущерб для атмосферного воздуха будем рассчитывать, как суммирующий для продуктов горения, выделившихся в атмосферу.

Основным продуктом сгорания является диоксид углерода (CO<sub>2</sub>), но так как горение диффузионное и воздуха недостаточно, то образуются оксид углерода (CO), продукты неполного сгорания – углеводороды различного строения (формальдегид, органические кислоты, бензапирен, сажа (C) и др.

Предлагаемый метод расчета применяется для определения массы вредных веществ, выделяющихся в атмосферу при горении веществ и материалов. Основная расчетная формула:

$$M = m_i \cdot G$$

где: M – масса загрязняющего вещества, выброшенного в атмосферу, т;

$m_i$  – удельный выброс загрязняющего вещества на единицу массы сгоревшего материала, указано в таблице №3;

G – масса сгоревшего вещества, материала и т.д.,

**Таблица 3.**

**Удельный выброс вредного вещества при пожарах**

Загрязнитель	Удельный выброс загрязняющего вещества на единицу массы сгоревшего материала, т/тгор.	ПДКСС,З мг/м
Оксид углерода (CO)	$1,27 \times 10^{-3}$	1
Оксиды азота ^Ox)	$1,74 \times 10^{-3}$	0,06
Оксиды серы	$5,8 \times 10^{-3}$	0,05
Сажа	$55,7 \times 10^{-3}$	0,05
Синильная кислота	$2,9 \times 10^{-3}$	0,01
Формальдегид (НСНО)	$0,58 \times 10^{-3}$	0,003
Органические кислоты	$1,74 \times 10^{-3}$	0,004
Пятиокись ванадия	$52,2 \times 10^{-12}$	0,002
Бенз(а)пирен C20H12	$522 \times 10^{-9}$	$1,0 \times 10^{-6}$

Количество сгоревшего вещества или материала определяем по формуле:

$$G = \beta \cdot S \cdot P \cdot 10^{-3}$$

где: G – количество сгоревшего вещества или материала, т;

$\beta$  – коэффициент полноты горения;

S – площадь пожара, м<sup>2</sup>;

P – пожарная нагрузка, кг/м<sup>2</sup>, указано в таблице № 4.

$$G = 0,85 \cdot 648,1 \cdot 50 \cdot 10^{-3} = 27,5 \text{ (т)}$$

**Таблица 4.**

**Значения пожарной нагрузки для основных зданий и помещений**

№ п/п	Вид здания, помещения	Пожарная нагрузка, кг/м2
1	Жилые, административные и промышленные здания I – II степени огнестойкости	20-50
2	Жилые, административные и промышленные здания III степени огнестойкости	100
3	Жилой сектор	
	- однокомнатные квартиры	27
	двухкомнатные квартиры	30
	- трехкомнатные квартиры	40

№ п/п	Вид здания, помещения	Пожарная нагрузка, кг/м <sup>2</sup>
4	Культурно-зрелищные учреждения	
	- сцена	200-350
	- зрительный зал	30-50
5	Торговые помещения	
	- торговые залы промышленных товаров	75-80
	- торговые залы продуктовых товаров промышленного производства	80-90
	- склады изделий, обуви, товаров промышленного производства	500-700
6	Производственные помещения	
	- производственные помещения, связанные с производством и обработкой горючих веществ и материалов	250-500

Найдем массы выделившихся веществ:

$$\begin{aligned}
 M(\text{CO}) &= 1,27 \cdot 10^{-3} \cdot 27,5 = 0,035 \text{ (т)} \\
 M(\text{NO}) &= 1,74 \cdot 10^{-3} \cdot 27,5 = 0,048 \text{ (т)} \\
 M(\text{оксид. серы}) &= 5,8 \cdot 10^{-3} \cdot 27,5 = 0,16 \text{ (т)} \\
 M(\text{сажа}) &= 55,7 \cdot 10^{-3} \cdot 27,5 = 1,53 \text{ (т)} \\
 M(\text{HCN}) &= 2,9 \cdot 10^{-3} \cdot 27,5 = 0,08 \text{ (т)} \\
 M(\text{HCHO}) &= 0,58 \cdot 10^{-3} \cdot 27,5 = 0,016 \text{ (т)} \\
 M(\text{орг. кислоты}) &= 1,74 \cdot 10^{-3} \cdot 27,5 = 0,048 \text{ (т)} \\
 M(\text{C}_{20}\text{H}_{12}) &= 522 \cdot 10^{-9} \cdot 27,5 = 0,000014 \text{ (т)}
 \end{aligned}$$

Проведем расчет экономического ущерба от загрязнения воздуха:

$$\begin{aligned}
 Y_a &= 5 \cdot 2 \cdot ((3 \cdot 0,035 \cdot 2,45) + (175 \cdot 0,048 \cdot 2,45) + (105 \cdot 0,16 \cdot 1,98) + \\
 &+ (400 \cdot 1,53 \cdot 1,98) + (1025 \cdot 0,08 \cdot 2,45) + (3415 \cdot 0,016 \cdot 2,45) + \\
 &+ (175 \cdot 0,048 \cdot 2,45) + (10249005 \cdot 0,000014 \cdot 2,45)) \cdot 1,2 = 29\ 728 \text{ (руб)}
 \end{aligned}$$

Расчеты показали, что экономический ущерб от загрязнения окружающей среды при пожаре в подвальном помещении площадью пожара равной 648,1 м<sup>2</sup> составит 29 728 рублей. Однако реальный экономический ущерб при пожаре в подвалах будет значительно выше, это связано с тем, что состав продуктов горения взят не полностью и установленный в нашей стране удельный экономический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха имеет крайне низкое значение.

Как мы уже сказали, подвалы используют под складские помещения и пожарная нагрузка, как правило, больше табличных значений в разы, следовательно, рассматриваемый ущерб увеличивается в несколько раз.

### Список литературы:

1. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: справочные материалы/Под ред. Т.В. Гусевой. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.-192 с.
2. Исаева, Л.К. Основы экологической безопасности при природных катастрофах: Учебное пособие.- М.: Академия ГПС МЧС России, 2003.-158с.
3. Исаева, Л.К. Основы экологической безопасности при техногенных катастрофах: Учебное пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2003.-156с.
4. Зейнетдинова О.Г. Эколого-экономический ущерб при авариях и пожарах. Методические рекомендации для курсантов, студентов и слушателей по специальности 280705.65 – «Пожарная безопасность» по направлению подготовки 280700.62 – «Техносферная безопасность» (профили «Пожарная безопасность», «Защита в чрезвычайных ситуациях») – Иваново: ООНИ ЭКО ИВИ ГПС МЧС России, 2012. – 42 с.

## ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ГАРНИЗОННОЙ И КАРАУЛЬНОЙ СЛУЖБЫ МЕСТНОГО ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ГАРНИЗОНА КОМИ-ПЕРМЯЦКОГО ОКРУГА

**Пономарев Алексей Иванович**

слушатель,  
Ивановская пожарно-спасательная  
академия ГПС МЧС России,  
РФ, г. Иваново

**Смирнов Владимир Александрович**

научный руководитель,  
канд. пед. наук, доцент,  
Ивановская пожарно-спасательная  
академия ГПС МЧС России,  
РФ, г. Иваново

Местный пожарно-спасательный гарнизон Коми-Пермяцкого округа расположен в границах Коми-Пермяцкого округа Пермского края. Площадь гарнизона – 32770 км<sup>2</sup>. Население 102 617 чел. Средняя плотность населения – 3,25 чел/км<sup>2</sup>, доля городского населения – 29%. Наибольшая плотность имеет место в ближайшем к городу Кудымкару Кудымкарского муниципального округа, наименьшая – в крайних муниципальных округах – Гайнский и Косинский, где она составляет около 0,9 чел./км<sup>2</sup>. В границах Коми-Пермяцкого округа находятся 6 муниципальных округов.

**Таблица 1.**

### Краткая характеристика гарнизона

Пермский край	
Общая площадь территории (км <sup>2</sup> )	32770
Число муниципальных образований	6
в том числе:	
городских округов	0
муниципальных районов	0
муниципальных округов	6
Количество городских населенных пунктов (всего)	1
в том числе:	
городов	1
поселков городского типа	0
Количество сельских населенных пунктов (всего)	651
Количество сельских населенных пунктов без населения (всего)	27
Численность населения – всего (чел.)	102617
в том числе:	
городское	28630
сельское	73987
Плотность населения, чел. на 1 кв.км	3,25

В состав группировки сил и средств подразделений пожарной охраны Пермского территориального пожарно-спасательного гарнизона входит 96 подразделений, общей численностью 551 человек, из них:

- 1 СПТ ФПС ГПС численностью 19 человек;
- 2 ПСЧ ФПС ГПС численностью 129 человек;

- 8 подразделений ППС Пермского края численностью 192 человека;
- 21 подразделение МПО численностью 69 человек;
- 27 ДПК численностью 105 человек;
- 39 ДПД численностью 90 человек;
- 1 АСФ численностью 10 человек.

Границы местного пожарно-спасательного гарнизона определены в границах нескольких муниципальных образований и утверждены приказом Главного управления МЧС России от 23.06.2022 № 740 «Об утверждении Порядка организации службы, пожаротушения, проведения аварийно-спасательных работ, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, расследования и исследования пожаров на территории Пермского края». Прикрытие населенных пунктов подразделениями пожарной охраны на территории Коми-Пермяцкого округа расположены **652** населенных пункта с численностью населения **102 617** человек. Коми-Пермяцкий округ состоит из 6 муниципальных округов. В 3 муниципальных образованиях дислокация подразделений пожарной охраны не обеспечивает своевременное время прибытия к месту пожара.

Таблица 2.

## Данные

№ п/п	Наименование МО	Количество неприкрытых НП	Количество жителей в НП
1.	Гайнский МО	4	1
2.	Косинский МО (в зимний период)	1 (2)	6 (83)
3.	Юсьвинский МО	2	1
4.	Юрлинский МО	4	12
Коми-Пермяцкий округ		11 (1,67 %)	20 (0,02 %)

Характеристика прикрытие населенных пунктов подразделениями пожарной охраны.

Таблица 3.

## Данные

	Кол-во населенных пунктов	% населенных пунктов	Количество населения, тыс. чел	% населения
Подразделениями федеральной противопожарной службы	33	5,04	35753	34,8
Подразделениями противопожарной службы субъектами РФ	131	20,03	30474	29,7
Подразделениями муниципальной пожарной службы	143	21,86	14097	13,7
Подразделениями добровольной пожарной охраны	337	51,53	22187	21,6
Неприкрыты (превышает нормативное время прибытие)	11	1,68	20	0,02

Проблемные вопросы по организации гарнизонной и караульной службы в большей степени связаны с деятельностью подразделений других видов пожарной охраны на территории муниципальных образований, входящих в состав МПСГ. Предложения по увеличению штатной численности дежурных смен в подразделениях МПО до 2 человек не находят положительного отклика от ОМС уже на протяжении нескольких лет. Ссылаясь на недостаточное финансирование данное решение откладывается на неопределенный срок. Предлагаю рассмотреть вопрос об увеличении мер поощрения личного состава, представлений личного состава к

ведомственным наградам. По прежнему не решается вопрос прикрытия в зимний период крупных населенных пунктов в Косинском МО (пос. Сосновка и пос. Верх-Лель). Проживающие в указанных населенных пунктах добровольные пожарные не способны с помощью 1 мотопомпы обеспечить локализацию пожара до прибытия подразделений ГПС. Большой проблемой является отсутствие дорожного сообщения с населенными пунктами Гайнского муниципального округа, которые расположены за р. Кама. Всего в периоды отсутствия паромной или ледовой переправы отрезаны от помощи подразделений ГПС 6 населенных пунктов (п. Луным, п. Верхняя Старица, пос. Жемчужный, пос. Верхний Будым, пос. Шордын, пос. Кебраты) с населением более 1 тыс. человек. В периоды весенней распутицы и половодья без подъездов остаются 3 населенных пункта Юсьвинского муниципального округа, 2 населенных пункта Косинского муниципального округа (пос. Новая Светлица и пос. Усть-Коса) и 4 населенных пункта Гайнского муниципального округа (п. Луным, п. Верхняя Старица, пос. Жемчужный, пос. Верхний Будым, пос. Шордын, пос. Кебраты и пос. Чуртан).

Также, стоит отметить, что, несмотря на огромный объем работы по созданию АСФ в муниципальных образованиях, по-прежнему ни одно АСФ не аттестовано. Наиболее отстающим остается Косинский муниципальный округ. Администрация Косинского МО саботирует работу в этом направлении, ссылаясь на дефицит бюджета. Во всех муниципальных образованиях изданы постановления «Об создании аварийно-спасательных формирований». Во всех муниципальных образованиях, кроме Косинского муниципального округа, проведено обучение личного состава АСФ. АСФ оснащены специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментом и материалами (ГАСИ, медицинские укладки). Личный состав АСФ Юсьвинского, Юрлинского, Кочевского, Кудымкарского и Гайнского МО прошли аттестацию на категорию «спасатель». Слабо организована работа по созданию АСФ администрацией Косинского МО. Денежные средства на оснащение и обучение личного состава не предусмотрены.

#### **Список литературы:**

1. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»
2. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

## РУБРИКА «БИОЛОГИЯ»

### АНАЛИЗ БИОТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ КАК ФАКТОР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИРУСОВ У МЛЕКОПИТАЮЩИХ

**Белогурова Светлана Владимировна**

студент,

Российский государственный университет  
народного хозяйства имени В.И. Вернадского,  
РФ, г. Москва

**Еськова Майя Дмитриевна**

научный руководитель,

Российский государственный университет  
народного хозяйства имени В.И. Вернадского,  
РФ, г. Москва

Гепатит В – это инфекционное заболевание, которое приводит к тяжелым заболеваниям печени, вызываемое двухцепочечным ДНК-вирусом, принадлежащим к семейству *Herpadnaviridae* [1]. Инфекция вируса гепатита В является одной из основных проблем мирового здравоохранения, поразившей более 2 миллиардов человек во всем мире, не смотря на существование вакцин и эффективных методов диагностики [2].

Вирус гепатита В является членом семейства небольших оболочечных вирусов, которые заражают ограниченное количество млекопитающих и птиц. Эти вирусы имеют узкий круг хозяев и преимущественный тропизм к гепатоцитам [1]. По размеру вирус небольшой и имеет диаметр от 30 до 42 нм. Он состоит из внешней липидной оболочки, содержащей поверхностный антиген гепатита В (HBsAg), и икосаэдрического капсидного ядра, состоящего из белка. Вирусный капсид несет вирусный геном и ДНК-полимеразу, которая обладает обратной транскриптазной активностью [3].

Механизм действия вируса заключается в том, что он проникает в клетки печени и высвобождает, путем распада нуклеокапсида, кольцевую ДНК, которая может транспортироваться в ядро, где она преобразуется в ковалентно замкнутую кольцевую ДНК. Присутствуя в ядре инфицированных гепатоцитов, связанная как с гистоновыми, так и с негистоновыми белками, в стабильной автономной эписомальной конформации, ковалентно замкнутая кольцевая ДНК служит матрицей для транскрипции всех вирусных мРНК и не подвержена влиянию всех современных нуклеотидных аналоговых противовирусных препаратов, поскольку они ингибируют репликацию ДНК, которая происходит после образования ковалентно замкнутого кольца. Фактически ковалентно

замкнутая кольцевая ДНК сохраняется и во время терапии даже после устранения поверхностного антигена HBsAg, и это является причиной того, что рецидив заболевания возможен даже после успешного лечения [3]. При этом накопление знаний о механизмах репликации вируса, особенностях его взаимодействия с иммунной системой человеческого организма, путях реализации как продуктивного иммунного ответа, так и о возможностях иммунной инвазии (т.е. избегания, что приводит к длительной персистенции возбудителя в организме) позволяет расширить спектр применяемых лабораторных маркеров диагностики повреждения печени [4].

Одним из важных методов снижения частоты заболевания является своевременная диагностика острых, хронических и скрытых случаев гепатита В [5].

Традиционно методы лабораторной диагностики вирусных гепатитов делят на 2 группы: обнаружение вирусных антигенов и антител к ним и молекулярно-биологические методы детекции и анализа вирусных нуклеиновых кислот [6].

Поиск вирусных антигенов является наиболее специфичным из всех существующих ныне тестов, выявляющих гепатит. Определение в крови большого количества вирусных антигенов (частиц вирусов) и антител к этим антигенам помогает не только точно установить возбудителя заболевания, но и оценить активность вирусного процесса.

На современном этапе для выявления ДНК HBV в крови наиболее перспективным является использование тест-систем на основе полимеразной цепной реакции ПЦР с детекцией сигнала в режиме реального времени. Такие тест-системы, как правило, обладают оптимальными аналитическими характеристиками: наиболее широким линейным диапазоном измерений (для количественной оценки вирусной нагрузки), высокой аналитической чувствительностью и специфичностью [7].

Таким образом, вопросы диагностики, лечения и профилактики вирусного гепатита В носят особо актуальный характер в связи с высоким ростом заболеваемости среди контингента лиц молодого и среднего возраста в последние годы. Кроме того, плохо проведенное лечение данного заболевания может привести к необратимым последствиям, развитию цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы. Поэтому необходимо ранняя диагностика и своевременное лечение данной патологии.

#### **Список литературы:**

1. Wei L. Mechanism of Hepatitis B Virus cccDNA Formation / L. Wei, A. Ploss // *Viruses*. – 2021. Vol. 13. № 8. – P. 1463.
2. Tarocchi M. Molecular mechanism of hepatitis B virus-induced hepatocarcinogenesis / M. Tarocchi, S. Polvani, G. Marroncini // *World J. Gastroenterol.* – 2014. Vol. 7. № 20. – P. 11630-40.
3. Song J.E. Diagnosis of hepatitis B / J.E. Song, D.Y. Kim // *Ann Transl Med.* – 2016. Vol. 4. № 18. – P. 338.
4. Семенов А.В. Молекулярные и иммунологические маркеры повреждения печени при хронических вирусных гепатитах: Автореф. дис. доктора биол. наук. – Санкт-Петербург, 2017. – 40 с.
5. Badur S. Diagnosis of hepatitis B infections and monitoring of treatment / S. Badur // *Journal of Clinical Virology*. – 2001. Vol. 21. № 3. – P. 229-237.
6. Кюрегян К.К. Лабораторная диагностика вирусных гепатитов / К.К. Кюрегян, А. Дьяррасуба, М.И. Михайлов // *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. – 2015. № 2. – С. 26-36.
7. Лапасов С.Х. Диагностика, лечение и профилактика хронического гепатита В с позиции доказательной медицины / С.Х. Лапасов, Л.Р.Хакимова, М.Х. Аблакулова // *Человек и его здоровье*. – 2015. № 3. – С. 41-48.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАНЯТИЙ СИЛОВЫМ ФИТНЕСОМ ДЕВУШЕК В ВОЗРАСТЕ 15–18 ЛЕТ С ЭЛЕМЕНТАМИ АУТОГЕННОЙ ТРЕНИРОВКИ

*Качегова Алёна Дмитриевна*

*студент*

*Высшей школы педагогики, психологии*

*и физической культуры,*

*Северный Арктический федеральный*

*университет имени М.В. Ломоносова,*

*РФ, г. Архангельск*

## EFFECTIVENESS OF STRENGTH FITNESS CLASSES FOR GIRLS AGED 15-18 YEARS WITH ELEMENTS OF AUTOGENIC TRAINING

*Alena Kachegova*

*Student*

*Higher School of Pedagogy,*

*Psychology and Physical Education,*

*Northern Arctic Federal University*

*named after M.V. Lomonosov,*

*Russia, Arkhangelsk*

**Аннотация.** Исследование посвящено изучению эффективности занятий силовым фитнесом с элементами аутогенной тренировки девушек, которое оценивалось в процессе лонгитудинального педагогического эксперимента по изменению индивидуальных антропометрических показателей.

**Abstract.** The study is devoted to the study of the effectiveness of strength fitness classes with elements of autogenic training for girls, which was evaluated during a longitudinal pedagogical experiment to change individual anthropometric indicators.

**Ключевые слова:** фитнес, аутогенная тренировка, анкетирование, процесс подготовки.

**Keywords:** fitness, autogenic training, questionnaire, preparation process.

**Введение.** Силовая подготовка, совмещенная с оздоровительными занятиями, в настоящее время достаточно популярны среди девушек [5]. Основными причинами такого интереса является естественное желание человека выглядеть современно, что позволяет в определенной степени повысить уверенность и самооценку [4]. Кроме того, такие занятия позволяют активизировать процессы аэробного метаболизма, что и является наиболее эффективным способом адаптации к различным факторам стресса и положительно влияет на их психическое состояние [2]. Аутогенная тренировка, основанная на методах саморегуляции, помогает улучшить концентрацию, снизить уровень тревожности и повысить общую психологическую устойчивость [1]. Поэтому целью данного исследования является разработка целенаправленных и индивидуальных программ силового фитнеса с элементами аутогенной тренировки.

**Методы и организация исследования.** В данной исследовании использовались следующие методы: анкетирование занимающихся, лонгитудинальный (развернутый во времени) педагогический эксперимент и антропометрические изменения, которые включали измерения стандартных обхватов частей тела (груди, талии, бедер, одного бедра) и вычисление индекса массы тела. Экспериментальное исследование проводилось на группе девушек (10 человек, паспортный возраст 15–18 лет), которые регулярно занимаются в фитнес-клубе «Палестра». Используемая в фитнес-клубе базовая программа подготовки девушек, была дополнена специально разработанными и четко сформулированными элементами аутогенной тренировки. Эффективность реализации данной программы в течение шести месяцев регулярных занятий оценивалась по динамике перечисленных выше субъективным и объективным показателям.



**Результаты исследования и их обсуждения.** Анализ результатов анкетирования показал, что респонденты существенно изменили субъективную оценку своих физических кондиций за указанный период занятий. В начале периода 30% испытуемых оценили этот показатель, как «плохой», а 70% – как «удовлетворительный», а в конце периода 60% респондентов – как «хороший» и 40% – как «отличный». Здесь необходимо отметить, что существенно изменилось в лучшую сторону отношение девушек к регулярно используемым элементам аутогенной тренировки. Это выражалось в увеличении уровня мотивации и хорошем самочувствие во время тренировочных занятий.

Таблица 1.

**Динамика антропометрических показателей девушек за экспериментальный период регулярных занятий силовым фитнесом с элементами аутогенной подготовки**

Показатели	Начало исследования M±m	t; p	Окончание исследования M±m
Обхват груди (см)	89.40 ± 3.89	0.47; >0.05	87.00 ± 3.23
Обхват талии (см)	67.10 ± 4.20	0.59; >0.05	63.90 ± 3.41
Обхват бедер (см)	94.30 ± 6.70	0.05; >0.05	93.90 ± 4.55
Обхват бедра (см)	56.90 ± 3.47	0.27; >0.05	55.70 ± 2.75
Индекс массы тела	21.85 ± 2.59	0.15; >0.05	21.33 ± 2.23

В тоже время анализ результатов таблицы 1 показывает, что шестимесячный период педагогического эксперимента является явно недостаточным для получения статистически достоверных сдвигов во всех анализируемых антропометрических показателях ( $p > 0.05$ ), несмотря на явную тенденцию к положительной динамике всех антропометрических показателей. Хотя у двух испытуемых индекс массы тела (ИМТ) изменился с «избыточного» на «нормальный». Здесь необходимо указать, что при анализе используется общепринятая классификация ИМТ: недостаточный вес – менее 18.5; нормальный вес – от 18.5 до 24.9; избыточный вес – от 25 до 29.9; ожирение – от 30 и выше [3].

**Закключение.** Результаты проведенного исследования показывают, что используемые дополнения базовой программы подготовки девушек элементами аутогенной тренировки повышают ее эффективность. Дальнейшее продолжение лонгитудинального педагогического эксперимента является целесообразным и позволит добиться более значимых сдвигов (статистически достоверных) физических кондиций испытуемых.

**Список литературы:**

1. Абдурасулов Р.А. Научно-методические основы применения аутогенных тренировок в спортивной деятельности //Известия Самарского научного центра Российской академии наук—2018г—с.1468-1471.
2. Иванов В.Д., Медикова А.Д. Фитнес-технологии в физическом воспитании //Актуальные проблемы педагогики и психологии— 2021г—№5—с.24-32.
3. Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Ключкова С.В., Миннибаев Т.Ш. Индекс массы тела и другие антропометрические показатели физического статуса с учетом возраста и индивидуально-типологических особенностей конституции женщин // Вопросы питания—2015г. — №4— с.47-54.
4. Сайкина Е.Г. Фитнес в системе физической культуры //Известия Российского государственного педагогического университета им. Герцена – 2008 г— с.182-189.
5. Хоффман М.С., Еркомайшвили И.В. Влияние силовых тренировок на женский организм // Проблемы современного педагогического образования—2017 г. – №57— с. 245–251.

## РУБРИКА

### «ПЕДАГОГИКА»

#### ИНТЕРВАЛЬНОЕ ПЛАВАНИЕ, КАК МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ ТРЕНИРОВКИ ДЕТЕЙ 12-15 ЛЕТ

**Минина Анна Андреевна**

студент,  
ФГАОУ ВО Северный (Арктический) федеральный  
университет имени М.В. Ломоносова,  
РФ, г. Архангельск

**Сунгурова Анна Владимировна**

студент,  
ФГАОУ ВО Северный (Арктический) федеральный  
университет имени М.В. Ломоносова,  
РФ, г. Архангельск

**Шлейхер Лев Дмитриевич**

научный руководитель,  
ФГАОУ ВО Северный (Арктический) федеральный  
университет имени М.В. Ломоносова,  
РФ, г. Архангельск

#### ORGANIZING THE TRAINING OF CHILDREN AGED 12-15

**Anna Minina**

Student,  
Northern (Arctic) Federal University  
named after M.V. Lomonosova,  
Russia, Arkhangelsk

**Anna Sungurova**

Student,  
Northern (Arctic) Federal University  
named after M.V. Lomonosova,  
Russia, Arkhangelsk

**Lev Schleicher**

Scientific supervisor,  
Northern (Arctic) Federal University  
named after M.V. Lomonosova,  
Russia, Arkhangelsk

**Аннотация.** В данной статье представлены особенности использования интервального метода тренировки; описано как во время такой тренировки работают системы организма. Исследование этой статьи направлено на изучение влияния интервального плавания на физическую подготовку детей.

**Abstract.** This article presents the features of using the interval training method; describes how the body's systems work during such training. The research of this article is aimed at studying the effect of interval swimming on children's physical fitness.

**Ключевые слова:** плавание; интервальный метод; тренировка; физические качества; серии плавания;

**Keywords:** swimming; interval method; training; physical qualities; swimming series;

**Введение.** Интервальный метод тренировки включает выполнение повторяющихся серий заданной длины с определенной интенсивностью и отдыхом между ними. Отдых организуется таким образом, чтобы восстановить лишь часть частоты сердечных сокращений.

Этот метод хорошо развивает сердечно-сосудистую систему как во время выполнения повторений, так и во время отдыха, когда объем крови, перекачиваемой сердцем за одно сокращение, достигает максимума.

В интервальной тренировке пловцов различаются две направленности-развитие общей выносливости и развитие специальной выносливости.

Интервальная тренировка, направленная на развитие общей выносливости, характеризуется следующим: длина проплываемых отрезков и дистанций, иначе говоря серии – 50, 100 или 200 м; интенсивность «порций работы» – частота пульса 26-30 ударов за 10 с; продолжительность отдыха – от 5 до 45 с; повторение проплываемых дистанций у пловцов II спортивного разряда – 4-10 раз, у пловцов высокой квалификации – больше.

Интервальная тренировка, направленная на развитие специальной выносливости, характеризуется повышенной интенсивностью плавания, что придает ей анаэробный характер. Это обычно достигается увеличением скорости при сохранении продолжительности пауз отдыха. Количество проплываемых дистанций подбирается с учетом их длины, подготовленности спортсменов и интенсивности плавания.

**Цель исследования:** изучение влияния интервального плавания на физическую подготовку детей в возрасте от 12 до 15 лет и выявление его эффективности как метода организации тренировки.

**Методы организации исследования.** В данной работе использовались:

1. Педагогическое наблюдение;
2. Педагогический эксперимент;
3. Педагогическое тестирование.

**Результаты исследования и их обсуждения.** Исследование заключается в проведении теста 5x100 м вольным стилем, режим 1'30" (1 минута 30 секунд). Затем целый год у учеников идет подготовка к следующему тесту, регулярно каждую тренировку они плавают большие объёмы, а также регулярные серии вольным стилем, следуя интервальному методу тренировки, в следующий год проводится точно такой же тест 5x100 м вольным стилем. Наша задача проследить как изменятся результаты, то есть скорость и выносливость, если использовать данный метод тренировок.

Исследование проводилось на 5 девушках 13 лет во время первого измерения и 14 лет во время второго; все подобранные девушки специализируются на плавании длинных дистанций (девушки-стайеры). Исследование проводилось в бассейне «Водник», по адресу: Троицкий проспект 122. Задача, поставленная перед ними: постараться сплывать все 5 сотен быстро, однако плыть нужно на удержание результата.

Рассмотрим результаты девушек:

*Ученик №1.* За год интенсивных тренировок девушка скинула 2 секунды. Во время обоих тестов девушка успешно справилась с основной задачей: плыть быстро и с удержанием результата, однако во время второго теста можно проследить большую стабильность. Поднабравшись опыта в подобных сериях в течение года, то есть придерживаясь метода интервальных тренировок, она смогла справиться с накопившейся усталостью и удерживать скорость в пределах одной секунды.

*Ученик №2.* За этот год результаты изменились в лучшую сторону. Во время первого теста мы можем видеть, что девушка не справилась с основной задачей, так как начала она быстрее, а продолжить за тоже время не смогла. Она повысила свою результативность во

втором тесте, однако скорость третьей сотни она удержать не смогла. Во время же второго теста смогла удержать скорость в пределах 1 секунды.

Ученик №3. За год результаты значительно улучшились. Девушка смогла скинуть с общего времени целых три секунды, что довольно много. Как в первом, так и во втором тесте мы видим стабильность до десятых долей секунд и прекрасно продемонстрированную ей выносливость. Максимальный временной разрыв первого теста составляет: 3 десятых доли секунды; второго теста: 9 десятых долей секунд.

Ученик №4. Мы можем видеть, как быстрота проплывания одной сотни улучшилась на 3 секунды. В первом случае девушка не смогла справиться с основной задачей, так как сплавив первую сотню слишком быстро, не смогла в дальнейшем удержать эту скорость. Во втором же случае она сплавала с большим улучшением, это означает, что она не удержала скорость, с которой начала, однако смогла показать результат быстрее. И хотя временной разрыв второго теста большой, так как последующие сотни идут с улучшением-является хорошим показателем, так как плыть с улучшением гораздо труднее, чем с удержанием скорости.

Ученик №5. Здесь можно увидеть большую стабильность в результатах первого теста, так как максимальный временной разрыв составляет: 4 десятых долей секунды. В результатах второго теста можно увидеть значительные улучшения во времени, однако стабильности в них гораздо меньше, так как максимальный временной разрыв больше одной секунды, что больше, чем в первом тесте. С задачей успешно справилась во время первого теста.

Таблица 1.

## Результаты

	Ученик№1	Ученик№2	Ученик№3	Ученик№4	Ученик№5
Круги	Первый год, проведения теста (секунды)				
1.	1.18.6	1.19.7	1.19.1	1.20.7	1.18.0
2.	1.18.5	1.20.5	1.18.9	1.22.3	1.18.2
3.	1.17.1	1.20.1	1.19.2	1.21.4	1.18.1
4.	1.16.8	1.19.5	1.19.2	1.21.1	1.18.4
5.	1.17.2	1.19.3	1.19.0	1.20.6	1.17.9
Круги	Второй год проведения теста (секунды)				
1.	1.16.18	1.19.9	1.16.9	1.17.7	1.15.3
2.	1.15.4	1.18.2	1.16.0	1.16.8	1.16.3
3.	1.15.3	1.17.3	1.16.0	1.16.0	1.15.2
4.	1.15.7	1.18.0	1.16.0	1.16.2	1.14.7
5.	1.15.8	1.18.4	1.16.3	1.15.9	1.15.4

**Вывод.** Исследование показало, что если придерживаться интервального метода тренировок, то можно значительно улучшить выносливость и скоростные способности детей, результаты становятся более стабильными, а временной разрыв меньше, что является хорошим показателем.

## Список литературы:

1. Н.Ж. Булгакова. Плавание учебник/В.З. Афанасьев; Н.Ж. Булгакова; Л.П. Макаренко; С.Н. Морозов; О.И. Попов; И.В. Чеботарева – Учебник для вузов / Под общ. ред. Н.Ж. Булгаковой. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 400 с// <https://uorkaliningrad.ru/attachments/article/525/учебник%20плавание%20Н.Ж.Булгакова.pdf>;
2. А.В. Бурлачев. Повышение уровня физической подготовленности в учебно-тренировочном процессе юных пловцов/ А.В.Бурлачев// <https://multiurok.ru/files/povyshenie-urovnia-fizicheskoi-podgotovlennosti-v.html> ;
3. К.В. Круглов. Методика развития физических качеств у пловцов средствами ОФП/ Круглов К.В.// <https://multiurok.ru/files/metodika-razvitiia-fizicheskikh-kachestv-u-plovtsa.html>
4. Методы тренировки пловцов /[https://otherreferats.allbest.ru/sport/00375570\\_0.html](https://otherreferats.allbest.ru/sport/00375570_0.html)/

## МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

*Пензева Алёна Сергеевна*

*студент,*

*Северо-Кавказский федеральный университет,*

*РФ, г. Ставрополь*

**Аннотация.** В статье представлен новый взгляд на структуру методологической компетентности учителя начальных классов согласованной с требованиями ФГОС для общеобразовательной школы.

**Ключевые слова:** методология педагогики, методологическая компетенция учителя начальных классов, экспериментальная работа, методологическая культура учителя начальных классов.

Первые исследовательские работы, посвящённые этому виду деятельности не случайно появились в конце 90х – начале 2000 годов, когда в российском образовании накопился огромный потенциал: достижения психолого-педагогической науки, опыт педагогических инноваций, авторских школ и др. (С.Ж. Гончарова, Н.Д. Иванов, М.Г. Шалунова). Именно в это время начинается принципиальное разведение двух понятий, близких по звучанию, но различных по значению: «методическая деятельность» и «методическая работа». Изучение психолого-педагогической литературы показало, что нет чёткой трактовки понятия «методическая деятельность». Авторы по-разному определяют её сущность, нередко как синонимы используют словосочетания «методическая деятельность» и «методическая работа». Определим, в чем разница между «деятельностью» и «работой». Деятельность – категория психологическая, представляет собой динамическую систему взаимодействий субъекта с миром, в процессе которых происходят возникновение и воплощение в объекте психического образа и реализация опосредованных им отношений субъекта в предметной действительности [5]. Работа – это то, чем занимается человек (на предприятии, в учреждении, дома); дело, занятие [1, с. 225], то есть выполнение сотрудником какой-то определённой функции в рамках трудового договора в конкретной организации. Как правило, это делается по поручению в соответствии с планом и с заранее известным результатом, то есть в данном случае мы имеем проявление субъект-объектных отношений.

Деятельность представляет собой способ связи субъективного и объективного свободного, произвольно иницируемого субъектом и необходимого. Поэтому сегодня в психологии учитывается не только традиционное определение деятельности, которое связано с наличием цели, в неё постепенно вошло представление об общественно необходимом характере деятельности как труда (работы) через прикладную область – психологию труда.

Таким образом, отличие деятельности от работы заключается в том, что работа – это та же деятельность, но ограниченная (или заданная) конкретными внешними условиями: функциями, обязанностями, особенностями организации и т. д. Деятельность определяется самим субъектом опосредованно, через его внутренние, специфические закономерности (цели, мотивы и т. д.).

Методическая деятельность (учителя) – самостоятельный вид профессиональной деятельности по проектированию, разработке и конструированию средств обучения, позволяющих осуществлять регуляцию обучающей и учебной деятельности по отдельному предмету или циклу дисциплин [7]. Содержание методической деятельности представляет собой унифицированные (стандартизированные) действия или операционно-практические компоненты, можно сказать конкретные механизмы профессиональной деятельности, которые могут быть выделены на любом предметном содержании. При этом изменения в содержании методической деятельности происходят при смене целей образования. Надпредметные (универсальные) деятельностные умения определяют в современном мире востребованность и конкурентоспособность

человека в сфере производства, а значит, и успешное экономическое развитие страны [3]. Изменение требований со стороны общества к сфере образования, привело к коррекции содержания методической деятельности учителя начальных классов. К традиционным её компонентам – таким, как освоение предметных культурных средств и способов действия, в содержание обучения добавились метапредметные умения: ключевые деятельностные компетенции, общеучебные умения, формирующие у школьников «креативность, умение работать в команде, проектное мышление и аналитические способности, коммуникативные компетенции и способности к саморазвитию» [3]

К тому же количество объектов методической деятельности, представленных в проекте ФГОС для учителей начальных классов, тоже увеличилось, в качестве таковых следует назвать: содержание, методы, средства, формы и процесс организации урочной и внеурочной деятельности в начальных классах [4]. При этом сделан акцент на деятельностной форме обучения, технологиями организации и реализации которых должны владеть учителя. Сегодня методическая деятельность выступает значимым направлением реализации инновационного развития образования, а подготовка к ней составляет актуальную задачу современной системы профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов.

По определению Н.В. Немовой, методическая работа – это деятельность по обучению и развитию кадров, выявлению, обобщению и распространению наиболее ценного опыта, а также по созданию собственных методических разработок для обеспечения образовательного процесса [5]. В данном определении акцент ставится, прежде всего, на деятельности администрации учебного заведения в организации методической работы при пассивном участии учителей. Согласно определению В.И. Зверевой, методическая работа – это систематическая коллективная и индивидуальная деятельность учителей по повышению своей научно-теоретической и методической подготовки и профессионального мастерства с целью повышения эффективности учебно-воспитательного процесса и улучшения конечных результатов работы школы [6]. На наш взгляд, понятие методической работы включает в себя более широкое определение, объединяющее обе трактовки данного понятия.

Таким образом, опираясь на данный подход, можно составить модель методической службы в школе, в основе которой лежат следующие важные составляющие: – создание необходимых условий для развития творческих способностей учителя; – оказание необходимой помощи для решения разнообразных проблем в работе учителя; – налаживание координации деятельности учителей, что особенно актуально в условиях отсутствия формальных профессиональных объединений; – стимулирование стремления к развитию учителем своего мастерства. В результате сформировалась структура методической службы и система форм организации методической работы, включающая индивидуальную, коллективную и групповую деятельность

### Список литературы:

1. Абрамова, Г.С. Психология развития и возрастная психология: учебник для вузов и ссузов / Г.С. Абрамова. – Москва: Прометей, 2018. – 7 с.
2. Ажиев А.В. Курс лекций по общей психологии: Учеб. Пособие/ Сост. А.В.Ажиев, З.И. Гадаборшева. – Владикавказ, ИПП им. В.Гассиева, 2011 –5 с.
3. Азаров Ю.П. Тайны педагогического мастерства: Учеб. пособие –М.: Изд. Моск. псих. - соц. инст.; Воронеж: изд. НЛЮ» ИОДЭК», 2004 – 3 с
4. Анн Л.Ф. Психологический тренинг с подростками. – Спб.: Питер. – 2008. – 225 с.
5. Афанасьев А. Тайм-менеджмент для детей. Мечтай и действуй. – Ростов н/Д.: Феникс, 2017.
6. Бадмаев Б. Психология в работе учителя. Книга 2: Практическое пособие по теории развития, обучение, воспитание. М.: Владос. 2004. – 6 с.

7. Белова Ю.В. Педагогика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Белова Ю.В. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 83 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72353.html>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
8. Бермус А.Г. Введение в педагогическую деятельность: учебник. – М.: Директ-Медиа, 2013. – 112с.
9. Берн Э. Игры, в которые играют люди: психология человеческих взаимоотношений. Люди, которые играют в игры: психология человеческой судьбы. – М., 1997.
10. Бигель Дж. Справляемся со стрессом. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021
11. Блага, К. Я – твой ученик, ты – мой учитель: Кн. для учителя | К. Блага, М.Я. Шебек; пер. с чеш. Д.М. Прошуниной. – М.: Просвещение, 1991. – 140 с.
12. Бордовская, Н.В. Психология и педагогика: Учебник / Н.В. Бордовская, С.И. Розум. – СПб.: Питер, 2018. – 320 с.
13. Бунтовская, Л.Л. Конфликтология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Л. Бунтовская, С.Ю. Бунтовский, Т.В. Петренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 144 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08408-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472726> (дата обращения: 09.07.2021).
14. Винниченко, Н.Л. Педагогика. Педагогический процесс в таблицах и схемах [Текст]: учебно-методическое пособие для вузов / Н.Л. Винниченко. – Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. – Томск: Изд-во ТГПУ, 2009. – 59 с.

## ФОРМИРОВАНИЯ САМОКОНТРОЛЯ ПОДРОСТКОВ СРЕДСТВАМИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ПРАВИЛ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ)

**Рахвалова Маргарита Сергеевна**

студент,  
кафедра акмеологии и психологии развития,  
Институт образования,  
Кемеровский государственный университет,  
РФ, г. Кемерово

**Шамовская Татьяна Владимировна**

научный руководитель,  
Кемеровский государственный университет,  
РФ, г. Кемерово

**Аннотация.** В статье рассматривается формирование самоконтроля подростков при помощи интерактивного обучения на примере обучения правил дорожного движения.

**Abstract.** The article deals with the formation of self-control of adolescents with the help of interactive learning on the example of learning the rules of the road.

**Ключевые слова:** ПДД, самоконтроль, подростковый самоконтроль, интерактивное обучение.

**Keywords:** traffic rules, self-control, adolescent self-control, interactive learning.

На сегодняшний день больше всего в учебном процессе уделяют внимание личностным качествам учеников и раскрытию его индивидуальности.

Для развития данных показателей напрямую влияет уровень самоконтроля учащихся. В подростковом возрасте способность самоконтроля необходима не только в процессе обучения, но и в жизненных ситуациях, так как в данный период происходит психологические изменения у подростков, их взросление, смена приоритетов. Именно самоконтроль влияет на формирование процесса обучения и получения первичных навыков, при этом основная роль педагога – направление и корректировка, после анализа результатов. В ходе самоконтроля человек совершает умственные и практические действия по самооценке, корректированию и совершенствованию выполняемой ими работы, овладевает соответствующими умениями и навыками. Кроме того, самоконтроль способствует развитию мышления. Самоконтроль – это основа для самостоятельности человека. Таким образом можно подойти к теме данной статьи, это достижение самостоятельности путем интерактивного обучения, на примере обучения правилам дорожного движения. Нынешние образовательные государственные стандарты для форм общего образования (включая начальное), а также госстандарты для СПО и ВО базируются на системно-деятельностном методе, требующем необходимых навыков. Такие методы работают с организацией заинтересованности учеников и активным общением школьников во время обучающего процесса. Одним из таких методов является способ интерактивного обучения. Самостоятельность – это качество, которое является желательным, но не всегда легко достижимым. Как можно повлиять на формирование этого качества у учащихся? Проблема формирования учебной самостоятельности учащихся остается актуальной и в наши дни. Самостоятельность учащегося – это ключ к его успешному обучению в школе и в будущей жизни. Современные учителя ставят перед собой задачу формирования у учащихся готовности к самоопределению и саморазвитию в условиях постоянного изменения нашего общества. Учебная самостоятельность школьников является одним из аспектов их личностного развития, способностью расширять свои знания и умения на основе собственной инициативы, то есть умением учить себя. Учебная самостоятельность, инициативность и поисковая активность – это ключевые черты идеального выпускника современной школы. Я считаю, что одной из главных целей образования является развитие активности и учебной самостоятельности учащихся. Как можно преодолеть равнодушие к познанию и ко всему новому? Как можно повлиять на формирование и



развитие самостоятельности? Какие методы и средства можно использовать? Известно, что дети любят играть и не любят заниматься неинтересными делами. Они не любят скучные уроки, запоминание большого количества информации и пересказывание ее. Поэтому включение интерактивных методов обучения в учебный процесс позволяет создать такую среду на уроке, которая дает возможность каждому ребенку найти свое место, проявить инициативу и самостоятельность, свободно реализовать свои способности. Актуальной задачей современной школы является формирование ключевых компетенций, обобщенных и прикладных предметных умений, жизненных навыков. Решение этой задачи невозможно без внедрения инновационных методик и новых педагогических технологий, которые должны обеспечивать личностно-деятельный подход к обучению и развивать самостоятельность учащихся. Продуктивный урок должен формировать не только глубокие и прочные знания, но и умения использовать их в различных ситуациях, самостоятельно добывать знания, формировать опыт решения проблем. Наилучшие результаты при решении этой проблемы можно получить только при наличии активной позиции учащихся в учебном процессе. Интерактивные методы обучения – это инновационный подход, который способствует активизации познавательной деятельности учащихся и развитию их самостоятельности. Интерактивное обучение – это диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие. Этот подход оказался для меня наиболее реальным для достижения поставленной цели. Интерактивное обучение – это особая форма организации познавательной деятельности, которая может положительно влиять на качество знаний, работоспособность и трудовую активность учащихся, а также их заинтересованность в предмете. Создание комфортных условий для обучения позволяет ученикам чувствовать свою успешность и интеллектуальную самостоятельность, что делает процесс обучения продуктивным. Интерактивную работу можно применять на уроках усвоения материала, на уроках по применению знаний, а также вместо опроса или обобщения. Интерактивные формы и методы обучения – это инновационный подход, который способствует активизации познавательной деятельности учащихся и развитию их самостоятельности. С использованием компьютерных технологий интерактивное обучение приобретает совершенно новые качества. Здесь интерактивность достигается за счет специальной организации обучающих компьютерных программ, а также использованием технических средств обучения, таких как интерактивная доска, электронные учебники, новейшие средства мультимедиа, компьютерное тестирование и методическое обеспечение. В целом, формирование учебной самостоятельности учащихся – это очень важная задача, которая требует использования инновационных подходов и методов. Интерактивные методы обучения являются одним из наиболее эффективных способов достижения этой цели, поскольку они способствуют активизации познавательной деятельности учащихся и развитию их самостоятельности. Интерактивное обучение предложено рассмотреть для подростков при помощи правил дорожного движения. Данная тематика актуальна в любом возрасте. Для подрастающих учеников, которые в будущем будут сдавать на права, не только можно будет запомнить правила дорожного движения посредством интерактивного тестирования, но и смоделировать реальные ситуации, которые могут происходить на дорогах. Так же в спокойной обстановке можно разобрать каждую дорожную ситуацию и таким способом научиться самоконтролю, так как в учебном классе не отвлекаясь больше возможность сконцентрировать своё внимание и закрепить данный навык.

### Список литературы:

1. Айламазьян А.М. "Актуальные методы воспитания и обучения: деловая игра", учебное пособие для студентов, МГУ, 2009. – 244с.
2. Аладьина А.А., Минайдарова М.Е., Абдрахманова Х.Т. Роль интерактивных методов обучения в формировании креативной личности, Таразский государственный педагогический институт, Тараз, 2011. – 136 с.
3. Атаманова Р.И., Толстой Л.Н. Деловая игра: сущность, методика конструирования и проведения – М.: АСТ-Пресс, 2008. – 124с.
4. Колмогорова С. Интерактивные формы и методы работы – Педагогическая техника № 2, 2007 г. – стр. 18 – 24
5. Шевченко Н. Интерактивные формы обучения как средство развития личности школьника – Учитель № 5, 2004 г. – стр. 12–17

## ПРОГРАММЫ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

*Шевчук Оксана Викторовна*

*студент,  
ФГБОУ ВО Курский государственный университет,  
РФ, г. Курск*

**Аннотация.** технические направленности в системе дополнительного образования являются одними из наиболее востребованных и перспективных областей обучения, так как они позволяют приобрести необходимые знания и навыки для работы в сфере технологий и инноваций. В современном мире, где технологии развиваются с невероятной скоростью, спрос на специалистов в технических областях растет каждый год. Поэтому, развитие системы дополнительного образования в технических направленностях является актуальной задачей, которая позволит подготовить квалифицированных кадров для современной экономики.

**Ключевые слова:** техническое направление, дополнительное образование детей

Программы технической направленности в системе дополнительного образования ориентированы на развитие технических и творческих способностей и умений обучающихся, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения. Система дополнительного образования в технических направленностях имеет свои особенности, которые требуют специального подхода к организации образовательного процесса. Например, важно учитывать быстроту изменений в технологической сфере и своевременно обновлять программы обучения, а также использовать современные методы и технологии обучения. В связи с этим, исследование технических направленностей в системе дополнительного образования является актуальной задачей, которая позволит выявить проблемы и разработать рекомендации по повышению качества образовательного процесса.

Целью исследования является выявление особенностей и проблем, связанных с организацией образовательного процесса, а также разработка рекомендаций по улучшению качества обучения.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- проанализировать существующие программы дополнительного образования в технических направленностях;
- выявить особенности организации образовательного процесса в технических направленностях;
- определить проблемы, связанные с обучением в технических направленностях;
- разработать рекомендации по улучшению качества обучения в технических направленностях;
- провести экспертную оценку разработанных рекомендаций.

Программы технических направленностей – это области знаний и профессиональной деятельности, связанные с разработкой, проектированием, изготовлением, эксплуатацией и управлением техническими системами, машинами, оборудованием и технологическими процессами. В технические направленности входят такие области, как машиностроение, электротехника, электроника, информатика, автоматика, технологии производства и другие. Обучение по программе технических направленностей предполагает получение знаний и навыков в области математики, физики, химии, информатики и других наук, а также практических навыков работы с техническими системами и оборудованием.

В системе ДОД техническое творчество делится на две направленности: научно-техническую и спортивно-техническую. С точки зрения терминологии такое деление представляется достаточно условным, так как конструирование любой технической системы

основывается на использовании научного потенциала, накопленного предшественниками, и, как правило, несет черты научного исследования.

В первом случае (научно-техническая направленность) мы рассматриваем способность обучающихся создавать технические системы, совершенствовать их характеристики, решать исследовательские задачи.

Во втором случае (спортивно-техническая направленность) речь идет об умении приводить эти системы в действие в рамках разработанных правил, т.е. проводить соревнования и участвовать в них. Необходимо знание «технических видов спорта» [1].

В системе дополнительного образования детей существует несколько технических направлений, которые предназначены для обучения детей и взрослых основам технических наук и применению их знаний на практике. Некоторые из таких направлений включают:

1. Робототехника – изучение основ программирования и создания роботов.
2. Электроника – изучение основ электроники, создание электронных устройств и схем.
3. Механика – изучение основ механики, создание механических устройств и машин.
4. Автоматика – изучение автоматического управления и создание автоматических систем.
5. Информационные технологии – изучение основ программирования, создание сайтов и приложений.
6. 3D-моделирование и печать – изучение основ 3D-моделирования и создание трехмерных моделей, а также печать на 3D-принтерах.
7. Космические технологии – изучение основ космических технологий и создание космических устройств.

Такие направления позволяют развивать у детей и взрослых техническое мышление, умение решать задачи и применять полученные знания на практике.

Организация образовательного процесса в технических направлениях имеет свои особенности:

1. Практическая ориентация – обучение в технических направлениях предполагает большое количество практических занятий и лабораторных работ, которые помогают закрепить теоретические знания и научиться применять их на практике.
2. Использование современных технологий – в обучении используются современные технологии и оборудование, что позволяет учащимся получить опыт работы с новейшими технологиями и устройствами
3. Командная работа – в технических направлениях часто используется командная работа, что помогает развивать навыки работы в команде, умение решать задачи вместе и добиваться общей цели.
4. Проектная деятельность – в обучении в технических направлениях часто используется проектная деятельность, когда учащиеся создают свои собственные проекты и реализуют их на практике.
5. Индивидуальный подход – каждый учащийся имеет свои особенности и способности, поэтому в обучении в технических направлениях используется индивидуальный подход, который позволяет учитывать особенности каждого учащегося и помогает ему достичь лучших результатов.
6. Непрерывное обучение – в технических направлениях необходимо постоянно обновлять свои знания и умения, поэтому обучение в этих направлениях является непрерывным процессом.

Для повышения качества образовательного процесса в технических направлениях можно рекомендовать следующие меры:

1. Обновление учебных программ и материалов. Учебные программы и материалы должны соответствовать современным требованиям и технологиям в отрасли. Для этого необходимо периодически обновлять учебные планы и материалы, а также привлекать к разработке программы и материалов профессионалов из отрасли.
2. Привлечение квалифицированных преподавателей. Для обучения студентов в технических направлениях необходимо привлекать преподавателей с высокой квалификацией и

опытом работы в отрасли. Это позволит студентам получать актуальные знания и навыки, а также узнавать о последних тенденциях и разработках в отрасли.

3. Использование современных технологий в обучении. Технические направления характеризуются высокой технологичностью, поэтому использование современных технологий в обучении является необходимым. Это может включать использование интерактивных тренажеров, виртуальной реальности, онлайн-курсов и других инновационных методов обучения.

4. Организация практических занятий и проектной деятельности. Важным элементом обучения в технических направлениях является практическая работа и проектная деятельность. Это позволяет студентам применять полученные знания на практике, развивать свои навыки и умения, а также работать в команде.

5. Создание условий для самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студентов является важной частью образовательного процесса. Для этого необходимо создавать условия для работы в библиотеках, лабораториях и других специализированных помещениях.

6. Организация системы контроля и оценки знаний студентов. Контроль и оценка знаний студентов являются важным элементом образовательного процесса. Для этого необходимо разработать систему контроля и оценки знаний, которая будет соответствовать учебным программам и материалам, а также позволит оценить уровень подготовки студентов.

7. Установление связей с отраслью. Для повышения качества образования в технических направлениях необходимо установить связи с представителями отрасли. Это может включать организацию стажировок, мастер-классов, лекций и других мероприятий, которые позволят студентам получать опыт работы и знания из первых рук [2].

В результате эмпирического исследования была разработана анкета на тему «Технические направленности в системе дополнительного образования». Анкета была апробирована и предложена обучающимся.

Обучающимся было предложено пройти опрос, содержащий 22 вопроса. В ходе проведенного исследования было опрошено 35 школьников в возрасте от 12 до 14 лет. Среди них 19 девочек – 54% и 16 мальчиков – 46%.

Данное исследование было основано на самооценке обучающихся по основным направлениям технической направленности. При анкетировании обучающиеся оценивали свои навыки по программе технических направленностей.

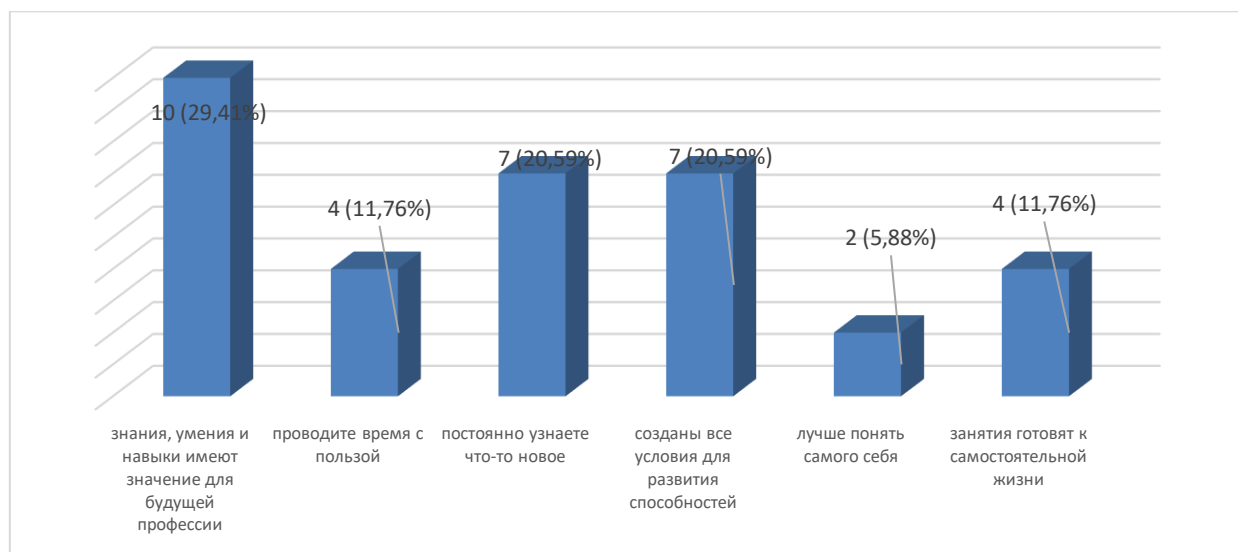
Ниже будут представлены результаты анкетирования по некоторым вопросам.

По результатам исследования большинство респондентов занимается по направлению «Робототехника» (34%), а также «3D-моделирование и печать» (37%), «информационные технологии» 23% опрошенных и 6% посещают направление «Электроника» (Рисунок 1).



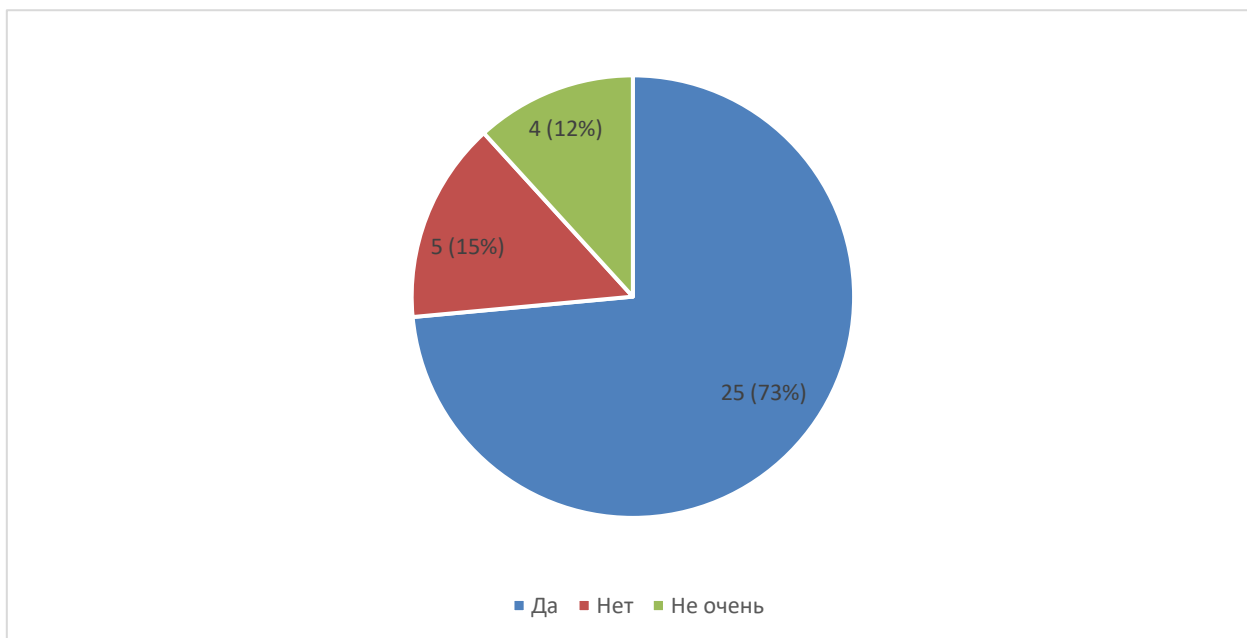
**Рисунок 1. результаты ответов респондентов на вопрос «Какую программу технической направленности Вы посещаете?»**

В процессе изучения программ технических направленностей респонденты получают знания, умения и навыки, которые, имеют значение для их будущей профессии (29,41%), а также (20,59%) проводят время с пользой и (20,59%) считают, что при посещении занятий созданы все условия для развития способностей (Рисунок 2).



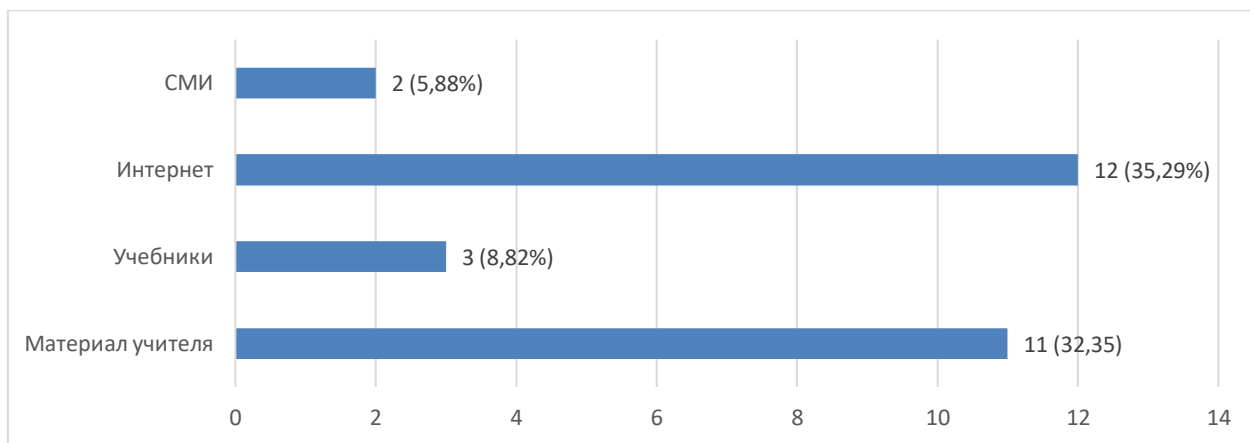
**Рисунок 2. результаты ответов респондентов на вопрос «Посещая кружок, секцию, объединение дополнительного образования Вы считаете, что:»**

Большинство респондентов 73% считают, что посещение программ технической направленности повышает чувство ответственности, развивает самостоятельность и творчество (Рисунок 3).



**Рисунок 3. Результаты ответов респондентов на вопрос «Посещение программ технической направленности повышает чувство ответственности, развивает самостоятельность и творчество?»**

Среди источников информации школьники отдают предпочтение интернету 35,29% и материалу учителя 32,35% (Рисунок 4).



**Рисунок 4. Результаты ответов респондентов на вопрос «Какими источниками Вы пользуетесь при поиске информации?»**

При должном планировании деятельности обучающихся в течение учебного года, правильном выборе направлений развития ребенка можно укрепить его интерес, сформировать требуемый уровень мотивации и культуры, а также научить строить план действий для достижения практической цели. Нужно учитывать перспективу развития и становления личности. В современном мире все больше становится актуальным владение различными видами деятельности, их сочетанием с возможностью получения социально значимого результата.

#### **Список литературы:**

1. Дополнительное образование детей: история и современность : учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственный редактор А.В. Золотарева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 277 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14037-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/513265>
2. Давыдов А.В. Актуальные проблемы реализации программ дополнительного образования технической направленности // Инфоурок. 14.04.2021 URL: <https://infourok.ru/aktualnye-problemy-realizacii-programm-dopolnitelnogo-obrazovaniya-tehnicheskoy-napravlennosti-5148899.html>

## РУБРИКА

## «ПОЛИТОЛОГИЯ»

**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В СЕЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ  
(НА ПРИМЕРЕ АРТЮШКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
АННИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ  
ОБЛАСТИ): ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИИ И ПРОБЛЕМЫ  
ПОВЫШЕНИЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ ГРАЖДАН**

*Поперека Анастасия Валентиновна*

*магистрант,*

*Воронежский филиал Российского экономического*

*университета им. Г.В. Плеханова,*

*РФ, г. Воронеж*

В условиях современной цифровизации, охватывающей все аспекты социальной и экономической жизни, значительное внимание уделяется процессам коммуникации между местными органами власти и гражданами. Особенно это актуально для сельских территорий, где уровень цифровой грамотности и доступ к интернет-ресурсам могут быть ограничены. В таких условиях становится крайне важным обеспечение эффективных каналов связи, которые могут способствовать повышению информированности и вовлеченности населения в процессы местного управления. Внедрение интернет-ресурсов в муниципальную коммуникацию предоставляет новые возможности для взаимодействия с гражданами, однако степень их эффективности напрямую зависит от ряда факторов, включая демографические особенности (например, возрастные и социальные характеристики населения), а также уровень развития цифровой инфраструктуры.

В качестве объекта для рассмотрения мы выбрали Артюшкинское сельское поселение, расположенное в Воронежской области. При поддержке сельской администрации мы провели исследование о внедрении цифровых технологий для оповещения сельского населения. Несмотря на явные преимущества онлайн-коммуникаций, уровень вовлеченности населения в использование этих технологий остается низким, особенно среди пожилых граждан. Данная статья направлена на исследование роли интернет-ресурсов в коммуникации между администрацией Артюшкинского сельского поселения и местными жителями, а также на выявление факторов, влияющих на степень вовлеченности граждан в использование онлайн-каналов связи.

Основной целью данного исследования является анализ потребностей и предпочтений жителей в отношении получения информации через интернет, оценка удобства использования существующих онлайн-ресурсов и определение путей улучшения взаимодействия между органами власти и населением через цифровые каналы. Результаты работы могут служить основой для разработки практических рекомендаций по совершенствованию цифровой трансформации муниципальных органов власти, учитывая особенности местного населения и потребности различных возрастных групп.

Для обеспечения информированности и вовлеченности граждан в процессы местного уровня в Артюшкинском сельском поселении используется сочетание традиционных и цифровых каналов связи. Важно отметить, что, в сельском поселении существует ограниченность доступа для отдельных категорий граждан, преимущественно пожилого возраста.

Результаты опросов жителей сельского поселения:

Наше исследование основано на случайной выборке. В исследовании приняли участие 49 жителей Артюшкинского сельского поселения в возрасте от 18 до 78 лет.

Результаты опроса показали несколько ключевых закономерностей. 40,8% респондентов используют интернет нерегулярно, что свидетельствует о умеренной вовлеченности в цифровое пространство. 20,4% респондентов не используют интернет, что связано с возрастом или недостаточным доступом в некоторых частях поселения, что снижает эффективность интернет-оповещений.

Что касается посещения сайта, 65,3% респондентов делают это редко, что указывает на низкую привлекательность ресурса. 16,3% респондентов посещают сайт регулярно, а 18,4% никогда не заходили на него, что подтверждает низкую вовлеченность в онлайн-ресурсы и необходимость улучшения удобства сайта.

По вопросу предпочтений в типах информации, 69,4% респондентов предпочли бы получать сведения о государственных услугах и мерах поддержки, что соответствует интересам пожилых людей. Новости и объявления от администрации интересуют только 28,6%, а информация о местных властях – 44,9%. Это свидетельствует о низком приоритете информации о локальных проблемах для большинства жителей.

По поводу удобства использования интернета для получения информации от администрации, 69,4% респондентов указали на частые неудобства, связанные с неинтуитивным интерфейсом сайта и низким уровнем цифровой грамотности среди пожилых граждан. Около 20,4% респондентов предпочитают другие способы связи, что ограничивает роль интернет-ресурсов как основного канала коммуникации.

Ответы на вопрос о предпочтительных каналах связи показали, что 73,5% респондентов отдают предпочтение личному общению с соседями, что подтверждает важность межличностных связей в сельской местности. Обходы сотрудников администрации (57,1%) и объявления на дверях (30,6%) также остаются важными каналами получения информации, что указывает на преобладание традиционных методов связи.

Предложения по улучшению интернет-ресурсов показали, что 32,6% респондентов считают необходимым улучшение интерфейса сайта для удобства старшего поколения. В то же время 42,9% респондентов удовлетворены текущим состоянием сайта, что может свидетельствовать о недостаточной потребности в цифровых улучшениях среди всех жителей.

Интерес к дополнительным каналам связи, таким как онлайн-чаты (53,1%) и рассылки уведомлений (81,6%), указывает на желание улучшить связь с администрацией. Однако использование видеоконференций (14,3%) показывает, что не все респонденты открыты к более сложным цифровым решениям.

Личное общение остается наиболее эффективным способом получения новостей для 53,1% респондентов, что отражает традиционную модель общения, основанную на доверии к знакомым и соседям.

Результаты показали, что 61,2% респондентов не находят полезных советов и рекомендаций по бытовым вопросам на сайте, что указывает на потребность в предоставлении практической информации. Также ощущается нехватка сведений о местных бизнесах и услугах, что подтверждает потребность в поддержке местной экономики и улучшении доступа к этим данным.

Рекомендации на основе результатов исследования:

Таким образом, несмотря на наличие интернета у многих сельских жителей, традиционные способы связи, такие как личное общение и объявления, остаются основными. Это требует учета возрастных и социальных особенностей при разработке цифровой трансформации и улучшении онлайн-ресурсов.

Основная проблема, выявленная в опросе, – неудобство использования сайта администрации, особенно для старшего поколения. Рекомендуется провести редизайн сайта, улучшив навигацию, увеличив шрифт и добавив раздел с часто задаваемыми вопросами и инструкциями для пожилых пользователей.

Для старшего поколения важно не только предоставить удобные ресурсы, но и организовывать курсы по обучению интернет-ресурсам, включая работу с сайтом администрации и подписку на рассылки.



Создание официальных аккаунтов администрации в ВКонтакте, Telegram и Одноклассниках обеспечит оперативную связь с жителями. Мобильное приложение для получения уведомлений также повысит доступность информации для молодежи и пользователей без постоянного доступа к компьютерам.

Исходя из результатов проведенного опроса, можно выделить несколько ключевых направлений для улучшения интернет-коммуникаций в сельском поселении, которые помогут повысить вовлеченность граждан и улучшить доступность информации.

Респонденты отметили потребность в информации о местных бизнесах и услугах. Рекомендуется дополнить сайт сведениями о местных предприятиях и предоставить актуальные советы по бытовым вопросам и социальной помощи. Открытый доступ к решениям местных властей улучшит прозрачность работы администрации.

Рекомендуется добавить видеоролики с инструкциями и важными новостями, чтобы упростить восприятие информации, особенно для людей с низким уровнем цифровой грамотности.

Личные встречи с администрацией остаются важными для многих жителей, особенно старшего возраста. Важно поддерживать традиционные формы общения, такие как встречи с жителями, и комбинировать их с цифровыми методами

Сельские поселения в России продолжают сталкиваться с проблемой недостаточной цифровизации, что затрудняет полноценное информирование населения и взаимодействие с администрацией. Несмотря на существующие программы, направленные на адаптацию сельского населения к интернет-технологиям, эти усилия пока не приводят к полному решению проблемы. Администрации сельских территорий предпринимают все возможные шаги для своевременного информирования граждан через различные каналы, включая традиционные и порой архаичные методы. Однако, учитывая особенности сельского населения, можно ожидать, что полноценная цифровизация сельских поселений в России будет происходить постепенно, и, возможно, пройдет еще не одно десятилетие, прежде чем эти территории смогут в полной мере интегрироваться в цифровое общество.

### **Список литературы:**

1. Быков, И.А., Халл, Т.Э. Цифровое неравенство и политические предпочтения интернет-пользователей в России // Полис. – 2011. – № 5.
2. Вартанова Е.Л. Человек и цифровая революция в СМИ: вызовы и проблемы. – Москва, 2011. – С. 36.
3. Гасанова М.М. Проблемы повышения эффективности использования социальных сетей в политических процессах / М.М. Гасанова // Власть. – 2017. – Том 25. – № 3. – С. 90-93.
4. Гнатюк О.Л. Основы теории коммуникации / О.Л. Гнатюк. – М. : КНОРУС, 2012. – 256 с.
5. Свинин А.А. Использование социальных сетей как Интернет-технологий в избирательных кампаниях: международный опыт / А.А. Свинин // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: политология. – 2013. – №2. – С. 157-163.

**РУБРИКА**  
**«ПСИХОЛОГИЯ»**

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ ЛИЧНОСТИ  
И ФЕНОМЕНА САМОЗВАНЦА**

**Савчук Екатерина Борисовна**

*магистрант,  
НОЧУ ВО Московский институт психоанализа,  
РФ, г. Москва*

**Лямина Людмила Васильевна**

*научный руководитель,  
НОЧУ ВО Московский институт психоанализа,  
РФ, г. Москва*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается взаимосвязь между эмоциональным выгоранием личности и феноменом самозванца. Цель исследования заключалась в выявлении влияния эмоционального выгорания работника на восприятие собственной компетентности и успеха.

**Ключевые слова:** эмоциональное выгорание, феномен самозванца, синдром выгорания, профессиональная апатия, деперсонализация, редукция личных достижений.

Эмоциональное выгорание является актуальной проблемой в современном обществе, особенно в условиях высоких требований на рабочем месте. Это состояние характеризуется эмоциональным истощением, деперсонализацией и снижением личной эффективности. В то же время феномен самозванца, проявляющийся в сомнениях в собственной компетентности и страхе быть разоблаченным, становится все более распространенным среди профессионалов различных сфер.

Феномен самозванца и эмоциональное выгорание как правило, идут рука об руку, усугубляя друг друга и порождая порочный круг постоянного стрессового состояния и не проходящих самосомнений. Понимание специалистами в области психологии, а также в сфере психологического консультирования характера корреляционной связи между этими состояниями крайне важно с практической точки зрения, поскольку это знание поможет более точно выбрать конкретные техники, методы, приемы психологического воздействия для их преодоления. Такая более целенаправленная психологическая работа поможет более продуктивно и действенно восстановить у клиентов непрочную уверенность в себе, поможет улучшить качественные характеристики их жизни и, в конечном итоге, достичь профессионального успеха.

Несмотря на наличие исследований, посвященных каждому из этих явлений, взаимосвязь между ними остается недостаточно изученной. Настоящее исследование направлено на выяснение того, как эмоциональное выгорание может влиять на проявления синдрома самозванца.

Теоретический и практический интерес к теме эмоционального выгорания в сочетании с феноменом самозванца объясняется практическими потребностями. Поскольку «выгорает» специалист в сфере профессиональной деятельности, что негативным образом сказывается на его психике в целом, с одной стороны, и пагубно влияет на продуктивность функционирования компании, степени удовлетворенности посетителей, конечных клиентов, партнеров и

прочее, с другой стороны. Данный синдром получил наибольшую разработку именно в русле психологии социальной и трудовой.

Для достижения поставленных целей было проведено количественное исследование с использованием анкетирования. Участниками исследования стали 60 работников. Выборка была разнополой и варьировалась по возрасту в диапазоне от 40 до 45 лет. Все испытуемые имеют постоянный трудовой стаж более 10-ти лет. В качестве инструментов были использованы:

1. Опросник выгорания К. Маслач (Maslach Burnout Inventory, МВІ) (авторы: С. Maslach, S. Jackson (1986), адаптация: Н.Е. Водопьянова, Е.С. Старченкова (2001)).

2. Шкала феномена самозванца (Clance Impostor Phenomenon Scale, CIPS) (автор: Р. Clance (1985), адаптация: М.С. Шевелева, Д.С. Корниенко, Т.М. Пермякова (2021)).

3. Шкала профессиональной апатии (Job Apathy Scale, JAS) (автор: G. Schmidt et al. (2017), адаптация: А.А. Золотарева (2020)).

Данные были собраны в 2024 году.

Результаты анализа показали, что существует значительная положительная корреляция между уровнями эмоционального выгорания и проявлениями феномена самозванца ( $p \leq 0,01$ ). Феномен самозванца тесно связан с развитием эмоционального истощения как базовой составляющей синдрома эмоционального выгорания, согласно модели К. Маслач. Чем сильнее у человека выражен данный феномен самозванца в качестве личностной особенности, тем более вероятно в профессиональной деятельности у таких лиц будет проявляться снижение эмоционального тонуса, аффективная лабильность, ощущение «пресыщенности» работой, неудовлетворенность жизнью в целом, то есть все то, что в комплексе именуется «эмоциональным истощением» как наиглавнейшим симптомом выгорания.

Таблица 1 иллюстрирует распределение уровней выгорания среди участников с различными проявлениями синдрома самозванца.

**Таблица 1.**

**Взаимосвязь выраженности симптомов эмоционального выгорания с выраженностью феномена самозванца**

<b>Эмоциональное выгорание (С. Maslach – S. Jackson, в адаптации Н.Е. Водопьяновой – Е.С. Старченковой)</b>	<b>Феномен самозванца (Р. Clance, в адаптации М.С. Шевелевой, Д.С. Корниенко, Т.М. Пермяковой)</b>
Эмоциональное истощение	0,769**
Деперсонализация	0,814**
Редукция личных достижений	-0,493**

\*\* – корреляция значима на уровне 0,01

По итогам эмпирического исследования разработана практическая программа для психологов-консультантов, которую можно использовать в работе с клиентами с феноменом самозванца и синдромом эмоционального выгорания личности. Один из самых важных выводов, к которым необходимо подвести человека с феноменом самозванца во время терапии – четкое понимание, что его достижения – это заслуженные плоды его собственных усилий. Эту программу также рекомендуется внедрять в рамках психологической поддержки на рабочих местах для снижения уровней выгорания и повышения уверенности сотрудников в своих способностях.

**Список литературы:**

1. Бойко, В.В. Синдром «эмоционального выгорания» в профессиональном общении. – СПб.: Питер, 1999. – 105 с.
2. Водопьянова, Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания. Диагностика и профилактика. – М.: Изд-во Юрайт, 2020. – 299 с.

3. Ермакова, Е.В. Изучение синдрома эмоционального выгорания как нарушения ценностно-смысловой сферы личности (теоретический аспект) // Культурно-историческая психология. – 2010. – Том 6. № 1. – С. 27–39.
4. Клэнс, П.Р. Самозванец. Психотерапевтические методики для тех, кто желает избавиться от низкой самооценки, чувства страха и вины. – СПб.: Издательство Пирожкова, 2001. – 124 с.
5. Орёл, В.Е. Особенности проявления психологического выгорания в мотивационной сфере личности // Вестник Томского Государственного Педагогического Университета. – 2005. – Выпуск №1. – С. 55 – 62.

**РУБРИКА**  
**«СОЦИОЛОГИЯ»**

**ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ РОССИИ**

**Абрамова Арина Сергеевна**

*студент,  
Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет,  
РФ, г. Белгород*

**Кислухин Никита Денисович**

*студент,  
Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет,  
РФ, г. Белгород*

**Благорожева Жанна Олеговна**

*научный руководитель,  
старший преподаватель,  
Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет,  
РФ, г. Белгород*

Статья рассматривает проблематику девиантного поведения в современном мире, а именно в молодёжной среде. В современной социальной действительности осложнён процесс социализации российской молодежи по причине развития новых форм девиаций: кибербуллинг, виртуальное мошенничество, телефонная и компьютерная зависимости. Такие факторы макросоциальной среды: цифровизация, информатизация, прагматичность, сверхпотребление, снижение уровня духовности, отсутствие общепринятых идеалов, идеология толерантности, могут пагубно влиять на молодежь.

**Ключевые слова:** молодежь, социальное поведение, девиации, девиантное поведение, факторы, ценности.

Девиантное поведение молодежи в России остается одной из актуальных тем для социологического исследования, что обусловлено значительными трансформациями, происходящими в современном обществе. В последние десятилетия, наблюдается растущий интерес к проблемам молодежи со стороны ученых, государственных органов и самого общества. Среди исследований по проблемам девиантного поведения, в частности подростков и молодежи, необходимо выделить работы С.Н. Шаховского, В.Ф. Абрамкина, Ю.С. Шевченко, В.П. Добридень, В.М. Димова. Молодежь, как социально-демографическая группа, стала объектом научных изысканий более ста лет назад, когда ученые осознали её значимость как возрождающего и преобразующего фактора общества. Этот интерес не угасает и в наши дни, что подтверждается принятием федерального закона «О молодежной политике в Российской Федерации» в декабре 2020 года. Документ регламентирует отношения, связанные с молодежной политикой, и очерчивает возрастные рамки данной социальной группы. Помимо этого, молодежь продолжает быть объектом многочисленных эмпирических исследований, проводимых

такими известными центрами, как ВЦИОМ, ФОМ и «Левада-центр»<sup>1</sup>, а также в рамках различных аналитических отчетов и публикаций.

Сегодня молодежь России становится участником быстрых и значительных изменений в социальной и политической сфере, что неизбежно сказывается на её социальной идентичности и поведении. Одним из наиболее выраженных проявлений этой трансформации является растущая радикализация взглядов, наблюдаемая среди молодежи. Это порождает различные формы девиантного поведения, такие как участие в несанкционированных митингах, поддержка экстремистских и антигосударственных движений, кибербуллинг, а также новые формы отклонений, такие как анорексия, виртуальное мошенничество, «чайлд-фри» и другие.

Ключевым фактором, влияющим на развитие девиантного поведения среди молодежи, является глобальное распространение информационных и коммуникационных технологий, а также массовая интернетизация и киберсоциализация. Социальные сети, активно используемые молодежью, становятся не только платформой для общения, но и для формирования новых форм радикализации. Молодежь, в силу своей возрастной неопытности и эмоциональной восприимчивости, часто оказывается под влиянием радикальных групп в интернете, что может приводить к экстремистским и даже террористическим проявлениям.

Кроме того, современные социальные изменения сопровождаются другими важными факторами девиаций, такими как сверхпотребление и прагматизм. Активное использование онлайн-магазинов и сервисов с возможностью покупки в кредит приводит к нездоровым привычкам, таким как шопоголизм, а снижение духовных ценностей и кризис общепринятых идеалов содействуют поддержке новых социальных практик, например, однополых браков и движения «чайлд-фри», что также рассматривается как форма девиации в общественном сознании.

Важным аспектом является то, что эти социальные факторы способствуют созданию новых форм девиантного поведения. Одной из таких форм является буллинг, который, в свою очередь, может привести к трагическим последствиям, таким как суициды. Известные случаи массовых убийств в учебных заведениях, связанные с буллингом, свидетельствуют о высокой чувствительности молодежи к социальным отношениям и их влиянии на поведение. Социальная напряженность и агрессия, возникающая в результате негативных взаимодействий в подростковой среде, часто перерастает в деструктивные реакции.

### Заключение

Таким образом, девиантное поведение молодежи в России формируется под воздействием различных социальных факторов, таких как цифровизация, прагматизм, падение духовных ценностей и изменение традиционных общественных норм. Эти факторы влияют на процесс социализации и самоидентификации молодежи, что может привести к искажению ценностных установок и нарушению социальной адаптации. Важно, чтобы государственные, образовательные и социальные институты активно работали над минимизацией этих рисков, разрабатывая стратегии профилактики девиантного поведения и поддерживая позитивное развитие молодежной среды.

Для эффективной борьбы с девиантным поведением молодежи необходим комплексный подход, включающий государственные инициативы, семейное воспитание и образовательные программы. Противодействие девиациям должно опираться на теоретические разработки и эмпирические исследования, а также на практические меры, направленные на укрепление социальных норм, развитие критического мышления и повышение социальной ответственности среди молодежи.

### Список литературы:

1. Артамонова Я.В., Барсуков С.С. Факторы девиантного поведения Российской молодежи: теоретико-методологический и социальный анализ // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021. № 3. С. 206–211.

---

<sup>1</sup> Организация признана иноагентом в РФ.

2. Шалагин А.Е., Шалагина А.К. Типология подростков и молодежи, характеризующихся различными формами девиантного поведения // Вопросы педагогики. 2020. № 4-1. С. 289–293.
3. Маликова Е.В. Девиантное поведение молодежи: классификация, типология, проблемы // Актуальные вопросы общественных наук: социология, политология, философия, история. 2015. №5-6 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/deviantnoe-povedenie-molodezhi-klassifikatsiya-tipologiyaproblemy>
4. Нахимова Я.Н., Ромашкина Г.Ф. Социальные установки молодежи на употребление наркотиков и профилактика наркомании // Образование и наука. 2017. № 6. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-ustanovki-molodezhi-na-upotreblenie-narkotikov-iprofilaktika-narkomani>
5. Кузина Л.С. «Сетевой наркомаркетинг» как один из факторов вовлечения несовершеннолетних в незаконный оборот наркотиков // Вестник ВИ МВД России. 2020. №4. С. 285–290.
6. Большунова Т.В. Феномен чайлдфри: макросоциологический анализ // ВестникГУУ.2018.№4.URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-chayldfri-makrosotsiologicheskij-analiz> (дата обращения: 21.01.2022).

**РУБРИКА****«ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»****УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,  
А ТАКЖЕ ИХ УЯЗВИМОСТЯМИ**

***Ваганов Михаил Александрович***

*магистрант,*

*Сыктывкарский государственный  
университет имени Питирима Сорокина,*

*РФ, г. Сыктывкар*

Информатизация, электронный документооборот, CRM-системы и автоматизация бизнес-процессов, если раньше данные термины были «в диковинку», то теперь повсеместно проходит информатизация – переход к работе с информацией в цифровом пространстве. Информатизация представляет собой широкое понятие, включающее множество смежных областей, свои особенности, функции, и, разумеется, множество проблем, которые необходимо решить. В данной работе мы разберемся с процессом управления активами и их уязвимостями.

Мировой опыт показал необходимость применения комплексного подхода к созданию, сопровождению, обеспечению безопасности информационных инфраструктур, независимо от того рассматриваем ли мы процесс в разрезе небольшой компании или государства. Этому способствует глобальная цифровизация всего и вся, внедрение различных сервисов, сбор и хранение колоссального объема информации.

Работоспособность информационных систем чаще всего обеспечивается отделом информационных технологий, либо вовсе одним специалистом. Обеспечение работоспособности включает в себя: резервное копирование информации, периодическое обслуживание оборудования и его учет, учитывать износ и необходимость замены оборудования, следить за многообразием операционных систем и программ, планировать возможные модернизации на следующий год, а то и несколько, учитывать и закрывать возможные уязвимости. Если все из списка делать ручным трудом, пусть даже запуская скрипты – понадобится большое количество времени и сил. Но в любом случае полученные сведения не будут должным образом оформлены. Не получится выгрузить отчет и показать руководству с целью обоснования необходимости модернизации инфраструктуры [2].

Значит нужно автоматизировать данные процессы, и для этого как раз предназначены системы управления активами и управления уязвимостями.

Что они из себя представляют данные системы? Это в первую очередь удобный способ представления информации – какие узлы есть в инфраструктуре, как долго в работе, как можно провезти модернизацию парка компьютерной техники, какое программное обеспечение используется, есть ли новые версии, найдены ли какие-либо уязвимости и как их можно устранить. Такие системы позволяют выгружать отчеты, и тем самым предоставлять выбранную информацию – комплексно, что позволяет снизить трудовые и финансовые издержки к минимуму, увеличить защищенность систем и скорость реагирования на возможные проблемы [1][4].

Что представляет из себя актив в разрезе информационных технологий? Это различное оборудование (серверное, коммутационное), программное обеспечение, лицензии на право использования продуктов, а также любая информация, которая позволяет компании выполнять свою деятельность.

Управление активами необходимо для эффективного использования финансов компании. Анализ использования активов позволяет спрогнозировать и предотвратить ненужные



бизнесу издержки, например простои в работе по причине неисправности сервера. Дополнительно сокращается время проведения инвентаризаций и аудитов.

Процесс управления активами можно разделить на три этапа:

- Идентификация активов. Проводится детальная инвентаризация корпоративной сети, выделяются все объекты, которые могут быть отнесены к тем или иным активам;
- Отслеживание состояния. Активы распределяются по группам, и начинается процесс отслеживания состояния по каждому из активов.
- Обслуживание. Активы получают необходимое обслуживание в соответствии с их состоянием на определенный момент времени. Актив может быть отремонтирован, заменен, модернизирован. Все манипуляции, проведенные с активом, протоколируются, что в дальнейшем можно использовать для проведения анализа, например оценки эффективности [7].

Рассмотрев и получив примерное представление о том из каких процессов состоит управление активами можем перевести полученную информацию в представление того, как это может выглядеть в обобщенной программной реализации. Выделим три уровня. На первом мы будем работать с данными об активах, то есть состоять он будет из серверов, персональных компьютеров, ноутбуков, сетевого оборудования и так далее.

На втором уровне будем работать уже с массивом данных о каждом из активов. Например, местоположение, сведения о аппаратной конфигурации, установленном программном обеспечении.

Третий включает в себя непосредственно хранение полученного массива данных, анализ полученных данных и функционал генерации отчетов и визуализации информации в виде, удобном для понимания человеком.

В результате, объединенные три уровня в одно целое и будет являться программным обеспечением для управления активами в организации [5][6].

В современном мире нецелесообразно рассматривать управление активами отдельно от управления уязвимостями. Актив в контексте обеспечения информационной безопасности представляет собой некую сущность, которая представляет ценность для обеспечения деятельности и функционирования организации, которая является объектом атаки (с целью нарушения свойств безопасности) а также объектом защиты от атак.

Поэтому если в разрезе информационной инфраструктуры актив рассматривался как любой из объектов компании, то в разрезе безопасности, активами с уязвимостью могут быть те объекты (программно-технические средства или информационные системы в целом), которые имеют определенные недостатки (слабые места), которыми в свою очередь могут воспользоваться злоумышленники.

Поэтому, для управления уязвимостями необходимо:

- собрать информацию об активах;
- провести анализ защищенности активов;
- выявить возможные уязвимости;
- принять меры по устранению уязвимостей, либо минимизации ущерба (возможно изоляции актива). При невозможности «закрытия» уязвимости, бизнесу необходимо закладывать возможные риски и последствия от реализации уязвимости.
- Проводить периодический контроль – проверять выявленные уязвимости, оценивать эффективность мер по защите [3].

Управление активами позволяет помимо оптимизации процессов информационных технологий, также повысить общую защищенность организации и активов, поскольку управление уязвимостями является частным случаем управления активами.

### Список литературы:

1. Павел Гребешков. Что такое IT-активы и как ими управлять с точки зрения затрат [Электронный ресурс] // Издание о разработке и обо всём, что с ней связано URL: <https://tproger.ru/articles/chto-takoe-it-aktivy-i-kak-imi-upravlyat-s-tochki-zreniya-zatrat> (дата обращения 14.01.2025).

2. Пролозова Т.О. УПРАВЛЕНИЕ ИТ-АКТИВАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017031281> (дата обращения: 14.01.2025).
3. Рахметов Р. Цикл лекций по дисциплине «Автоматизация процессов управления информационной безопасностью» [Электронный ресурс] // ООО «Интеллектуальная безопасность» URL: <https://www.securityvision.ru/blog/avtomatizatsiya-protsessov-upravleniya-informatsionnoy-bezopasnostyu-aktivu-uyazvimosti-konspekty-le> (дата обращения 14.01.2025).
4. Управление ИТ активами – больше, чем инвентаризация [Электронный ресурс] // Блог консалтинговой компании по кибербезопасности «10Guards»: URL: <https://10guards.com/ru/articles/it-asset-management> (дата обращения 14.01.2025).
5. Michael Stone, Chinedum Irrechukwu, Harry Perper, Devin Wynne NIST SP 1800-5 IT Asset Management [Электронный ресурс] // Computer Security Resource Center URL: <https://csrc.nist.gov/pubs/sp/1800/5/final> (дата обращения 14.01.2025).
6. R Fauzan, V Y Pamungkas, J C Wibawa Information System for Asset Management [Электронный ресурс] // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 662, Issue 2. DOI 10.1088/1757-899X/662/2/022020 URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/662/2/022020> (дата обращения 14.01.2025).
7. What Is IT Asset Management (ITAM)? [Электронный ресурс] // Блог компании «IBM»: URL: <https://www.ibm.com/blog/it-asset-management> (дата обращения 14.01.2025).

## УСТАНОВКА ДЛЯ ПРОВЫКИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ЛОКОМОТИВОВ СЕРИИ 2ТЭ116

*Гольцман Валентин Николаевич*

*студент*

*Оренбургского института путей сообщения,  
филиал ФГБОУ ВО Приволжский  
государственный университет путей сообщения,  
РФ, г. Оренбург*

**Аннотация.** В данной статье описаны преимущества и недостатки внедрения установки для промывки системы охлаждения магистральных тепловозов, также описываются основные элементы этой системы и принцип работы.

**Ключевые слова:** система охлаждения, установка, промывка системы.

Установка для промывки системы охлаждения локомотивов серии 2ТЭ116У предназначена для очистки и поддержания в рабочем состоянии системы охлаждения, что является важным аспектом для технического обслуживания этих тепловозов.

Рассмотрим подробнее, как устроена такая установка, её основные компоненты, принцип работы и процедуры.

Целями промывки системы охлаждения являются:

- удаление отложений.

В процессе эксплуатации в системе охлаждения могут накапливаться отложения, ржавчина и накипь, которые ухудшают теплообмен;

- улучшение теплообмена.

Чистая система охлаждения обеспечивает более эффективное отведение тепла от двигателя;

- предотвращение перегрева.

Регулярная промывка помогает избежать перегрева двигателя, что может привести к его повреждению.

Для усиления эффективности очистки, особенно при удалении стойких отложений, установка может быть оснащена системой подогрева.

Это может быть электрический ТЭН, встроенный в резервуар, или внешний теплообменник, позволяющий нагревать жидкость до оптимальной температуры, указанной в инструкции по эксплуатации конкретного типа промывочной жидкости.

Оптимальная температура способствует растворению и удалению отложений, повышая эффективность очистки.

Система нагрева, как правило, оснащена терморегулятором, обеспечивающим поддержание заданной температуры.

Система может включать в себя предохранительный клапан, сбрасывающий избыточное давление в случае его критического повышения.

Более современные установки оснащаются системой управления, которая позволяет контролировать и регулировать параметры промывки: температуру жидкости, скорость циркуляции, давление и время работы.

Это может быть, как простой пульт управления с аналоговыми индикаторами, так и более сложная система с цифровым дисплеем и программируемыми настройками.

Система управления позволяет оптимизировать процесс промывки в зависимости от степени загрязнения системы охлаждения и типа используемой промывочной жидкости.

Установка комплектуется набором высококачественных шлангов и соединительных элементов, обеспечивающих герметичность соединения с системой охлаждения локомотива.

Шланги должны быть устойчивы к воздействию высоких температур и агрессивных химических веществ, используемых в промывочной жидкости.

Соединительные элементы должны быть надежными и обеспечивать герметичное соединение без протечек.

**Список литературы:**

1. Бабел, М. Теоретические основы и методология выбора объемов и технологий модернизации тепловозов по критерию стоимости жизненного цикла. / Бабел Марек. – М.: 2014. – 266 с.

## МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЗОВ

*Гольцман Валентин Николаевич*

*студент*

*Оренбургского института путей сообщения,  
филиал ФГБОУ ВО Приволжский государственный  
университет путей сообщения,  
РФ, г. Оренбург*

**Аннотация.** В данной статье описаны преимущества и недостатки системы охлаждения магистральных тепловозов, также описываются перспективы по проведению модернизации систем охлаждения.

**Ключевые слова:** система охлаждения, энергетические затраты, локомотивы.

Современные локомотивы сталкиваются с проблемой неэффективной работы системы охлаждения двигателя, обусловленной постоянно меняющимися условиями эксплуатации и износом различных узлов и агрегатов. Это приводит к целому ряду негативных последствий, значительно увеличивающих как энергетические затраты, так и объём ремонтных работ, существенно влияя на экономическую эффективность работы железнодорожного транспорта.

Исследования, показывают, что существующие системы охлаждения не справляются с поддержанием оптимального температурного режима двигателя в полном диапазоне эксплуатационных условий.

Это связано с рядом факторов, включая несовершенство конструкции системы охлаждения, недостаточную мощность радиаторов, и, в некоторых случаях, несоответствие составу охлаждающей жидкости реальным условиям эксплуатации. Низкая температура теплоносителя не только снижает эффективность работы двигателя, но и способствует образованию конденсата.

Экспериментально установлено, что снижение температуры на 10 °С увеличивает расход топлива примерно на 1%. Это означает, что при длительной эксплуатации с отклонением температуры от нормы, потери топлива могут достигать значительных величин, что негативно сказывается на экономической эффективности работы всего локомотивного парка.

Низкая температура может способствовать образованию отложений на стенках цилиндров и в других частях двигателя, снижая его мощность и ресурс.

Для решения этой проблемы необходим комплексный подход, включающий модернизацию существующих систем охлаждения. Это может включать установку более эффективных радиаторов с увеличенной площадью теплообмена, использование современных теплоносителей с улучшенными характеристиками теплопередачи и защитой от коррозии, а также оптимизацию алгоритмов управления системой охлаждения с учетом температуры окружающей среды и режима работы двигателя. Внедрение современных технологий, таких как терморегулирующие клапаны и системы мониторинга температуры в режиме реального времени, позволит поддерживать оптимальный температурный режим и предупреждать возможные поломки.

Также необходимо учитывать особенности эксплуатации в нашем регионе с постоянно меняющимися температурами, от высоких +40°С в летний период, до наиболее низких -35°С в зимний период времени. Необходимо разрабатывать специфические решения.

Комплексный подход к решению данной проблемы позволит значительно снизить расход топлива, увеличить ресурс двигателя и повысить общую экономическую эффективность эксплуатации локомотивов.

В результате проведенного анализа, модернизация охлаждающей системы тепловоза представляется необходимой для повышения его эксплуатационных характеристик и надежности.

Современные требования к энергоэффективности и уменьшению вредных выбросов требуют внедрения новых технологий, которые способны оптимизировать тепловой режим работы двигателя.

Одним из ключевых аспектов модернизации является замена устаревших компонентов системы на более эффективные и высокотехнологичные. Также стоит рассмотреть возможность интеграции автоматизированных систем управления, которые бы учитывали изменяющиеся условия работы и регулировали параметры охлаждения в реальном времени.

Также стоит рассмотреть возможность интеграции автоматизированных систем управления, которые бы учитывали изменяющиеся условия работы и регулировали параметры охлаждения в реальном времени.

Кроме того, необходимо осуществить анализ и модификацию системы вентиляции, что позволит улучшить циркуляцию воздуха и, следовательно, повысить эффективность охлаждения.

Обеспечение надежной работы модернизированной системы позволит сократить частоту технических обслуживаний и увеличить срок службы тепловоза, что, в свою очередь, положительно скажется на экономической стороне эксплуатации.

### **Список литературы:**

1. Бабел, М. Теоретические основы и методология выбора объемов и технологий модернизации тепловозов по критерию стоимости жизненного цикла: дис. док. техн. наук: 05.22.07 [Текст] / Бабел Марек. —М.: 2014. С. 266.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ЛОКОМОТИВНОМ ДЕПО

*Дегтярев Иван Александрович*

*студент*

*Оренбургского института путей сообщения,  
филиал ФГБОУ ВО Приволжский государственный  
университет путей сообщения,  
РФ, г. Оренбург*

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены меры безопасности в локомотивном хозяйстве, существующие и разрабатываемые автоматизированные системы.

**Ключевые слова:** обеспечение безопасности, локомотивное депо, бортовые средства безопасности.

Ведущей задачей железнодорожного транспорта является обеспечение безопасности пассажиров, рабочего персонала и объектов инфраструктуры. Ежегодно для этих целей разрабатывают новые проекты, ставят задачи для их реализации. Как правило, проекты по безопасности мало окупаемы, но носят обязательный характер в целях заботы об окружающих.

Единственная развитая модель эффективности может быть со стороны вероятности и оценки рисков. С учетом предполагаемых происшествий в проекте могут выявлять экономическую эффективность.

Рассмотрим меры обеспечения безопасности в локомотивном депо:

- обязательное прохождение плановых инструктажей для рабочего персонала;
- действовать по требованиям на территории депо, обращать внимание на визуальные предупредители опасностей;
- соблюдать требования на железнодорожных путях;
- соблюдать требования электробезопасности и пожарной безопасности.

Анализировать состояние обеспечения безопасности можно разными способами. Стратегически анализ с помощью диаграмм Исикавы и Парето, также можно использовать анализ рисков с помощью построения древа событий.

Рассмотрим некоторые автоматизированные системы безопасности в локомотивном депо на рисунке 1.

### АЛСН

- Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа. Совокупность путевых и локомотивных устройств, с помощью которых осуществляется непрерывная передача сигналов путевых светофоров в кабину локомотива, а также проверка бдительности машиниста и контроль скорости

### МАЛС

- Маневровая автоматическая локомотивная сигнализация. Обеспечивает контроль установленных скоростей движения локомотива при производстве маневровой работы, не допускает несанкционированный выезд с железнодорожных путей и проезд запрещающего показания путевого светофора

### САУТ

- Система автоматического управления торможением поезда

### АСУТ НБД-2

- Система расшифровки электронных носителей информации локомотивных приборов безопасности. Позволяет выявлять случаи нарушения безопасности движения поездов, ошибочных действий локомотивных бригад, сбой бортовых и путевых устройств АЛС и САУТ

### КЛУБ-У

- Комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное. Применяется на магистральных, маневровых, высокоскоростных локомотивах и моторвагонном подвижном составе. Выполняет контроль скорости движения локомотива, автоматическое торможение при превышении допустимой скорости, контроль бодрствования машиниста и другие функции.

**Рисунок 1. Некоторые автоматизированные системы безопасности в локомотивном депо**

На данной схеме представлены бортовые устройства, которые помогают обеспечить безопасность локомотивов приписки в процессе эксплуатации.

В наше время активно внедряются средства автоматизации и цифровизации в инфраструктуре ОАО «РЖД». В настоящее время в локомотивном комплексе ОАО «РЖД» масштабные обороты набирают два перспективных взаимосвязанных проекта – «Цифровое депо» и «Умный локомотив». Они обеспечивают переход от системы планово-предупредительных ремонтов с внеплановыми ремонтами на систему ремонтов по техническому состоянию. При этом, как класс должны быть исключены внеплановые ремонты. В рамках данной концепции предполагается, что при заходе локомотивов депо, на нем будут меняться и обслуживаться в первую очередь агрегаты и оборудование, которые могут выйти из строя исходя из анализа наработки и дефектовки.

### **Список литературы:**

1. Безопасность внедрения современных технологий / Ю.А. Давыдов, А.К. Пляскин, М.Ю. Кейно, Г.В. Бокач, Е.А. Эрязов, С.Ц. Цыденов // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2012. № 33. С. 159–164.



## ВЫРЕЗКА ГРУНТА НА ПУТЯХ ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО

*Дегтярев Иван Александрович*

студент

Оренбургского института путей сообщения,  
филиал ФГБОУ ВО Приволжский государственный  
университет путей сообщения,  
РФ, г. Оренбург

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены причины борьбы с замазученным грунтом на промышленных предприятиях, а также приведены основные методы для борьбы с загрязнениями.

**Ключевые слова:** замазученный грунт, выбросы, стабилизация.

Железнодорожный транспорт играет важную роль в экономике нашей страны, также инфраструктура ОАО «РЖД» потребляет множество ресурсов для производственного процесса.

Любая промышленная деятельность контролируется со стороны охраны окружающей среды.

Управление охраны труда, промышленной безопасности и экологического контроля, которые находятся в аппарате управления компании, организуют мероприятия для охраны окружающей среды и контролируют отходы и выбросы от инфраструктуры.

Инфраструктура железнодорожного транспорта имеет множество структур, и каждая структура по выходу готовой продукции формирует отходы для утилизации. Например, в локомотивном депо формируются отходы в виде отработанных масел.

Замазученный грунт – относится к отходам, который является одним из основных «загрязнителей» окружающей природной среды: выбросы в атмосферу (48% всех выбросов в атмосферу), сбросы сточных вод (36% всех сбросов), а также образование твердых отходов (30% всех твердых загрязнителей).



**Рисунок 1.** Отходы в виде замазученного грунта

Также вырезка замазученного грунта может потребоваться, например, при восстановлении пункта реостатных испытаний.

Для стабилизации грунта от мазута можно использовать следующие методы, представленные на рисунке 2.

#### Промывка грунтов подогретыми водными растворами с добавлением поверхностно-активных веществ

- С помощью реагентов токсины вымываются из почвы и нейтрализуются

#### Экстракция нефтепродуктов из грунта

- различными методами, в том числе с использованием вакуумных экстракторов

#### Известкование

- путём обработки загрязнённого грунта негашеной известью. Она добавляется в почву в объёме 0,5–5% от массы попавшего в грунт загрязняющего вещества

#### Биологическая очистка

- с помощью нефтеокисляющих микроорганизмов. Для этого используют бактериальные сорбенты, которые состоят из биомассы бактерий и стимулируют нефтеокисление микрофлоры. Например, препарат «Дестройл» переводит углеводороды нефти и нефтепродуктов в экологически нейтральные соединения

### ***Рисунок 2. Методы для стабилизации грунта***

Для вырезки замазученного грунта в депо используют машину РМ-80.

#### **Список литературы:**

1. Либерман Б.А., Хмелев А.С. Экологические проблемы транспортировки по железным дорогам России // Современные проблемы транспортного комплекса России. 2016. № 1 (7). С. 51–54.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УПРАВЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ КАЗЕННЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ

**Исмаилова Чулпан Ринатовна**

студент,  
Московский авиационный институт,  
РФ, г. Москва

**Куликов Сергей Павлович**

научный руководитель,  
канд. социол. наук,  
Московский авиационный институт,  
РФ, г. Москва

Государственные казенные учреждения играют важную роль в управлении экономикой страны, обеспечивая предоставление различных услуг и поддержку публичных нужд. С учётом возрастания сложности управления этими учреждениями, возникает необходимая потребность в внедрении информационных систем (ИС), которые способны оптимизировать процессы, улучшить качество предоставляемых услуг и повысить эффективность работы. В данной статье рассматриваются основные аспекты использования информационных систем в управлении государственными казенными учреждениями.

### 1. Понятие и значение информационных систем.

Информационная система представляет собой совокупность программных и аппаратных средств, нормативных документов и пользователей, взаимодействующих друг с другом для обработки данных. В контексте государственных учреждений ИС становятся важнейшим инструментом для управления ресурсами, документооборотом, финансовыми потоками и оказанием услуг населению.

#### 1.1. Основные элементы информационных систем.

Аппаратное обеспечение: компьютеры, серверы, сети связи.

Программное обеспечение: операционные системы, приложения для управления данными, специализированные решения для государственного сектора, автоматизирующие рабочие процессы.[1]

Данные: информация, обрабатываемая системой, включая базы данных учреждений.

Пользователи: сотрудники и управляющие, использующие систему для своей работы.

### 2. Преимущества внедрения информационных систем.

#### 2.1. Повышение эффективности.

Информационные системы позволяют автоматизировать рутинные процессы, что значительно уменьшает затраты времени на выполнение задач. Например, автоматизированные системы учёта позволяют сократить время на подготовку отчетов и анализ данных.

#### 2.2. Улучшение качества услуг.

За счёт использования ИС государственные учреждения могут быстрее реагировать на запросы граждан и предоставлять более качественные и своевременные услуги. Это включает в себя возможность online-записи на приём, доступ к необходимой информации и электронной подаче документов.

#### 2.3. Прозрачность и контроль.

Использование информационных систем обеспечивает большую прозрачность работы государственных учреждений. Это позволяет гражданам и внешним организациям контролировать процесс принятия решений и расходования бюджетных средств, что в свою очередь способствует снижению уровня коррупции.

#### 2.4. Снижение затрат.

Автоматизация процессов и улучшение управления ресурсами позволяет значительно сократить операционные затраты. Например, использование единой базы данных для всех подразделений учреждения может исключить дублирование работы и снизить затраты на хранение и обработку информации.[3]

### 3. Особенности внедрения информационных систем в государственных учреждениях.

#### 3.1. Нормативное регулирование.

При внедрении ИС в государственные казенные учреждения необходимо учитывать соответствующее нормативное регулирование и требования законодательства. Это включает в себя соблюдение стандартов безопасности данных и защиты персональной информации.

#### 3.2. Обучение персонала.

Ключевым аспектом успешного освоения информационных систем является обучение сотрудников. Программное обеспечение может быть сложным, и для эффективной работы с ним требуется специализированная подготовка.

#### 3.3. Интеграция с существующими системами.

Важной задачей при внедрении новых информационных систем является их интеграция с уже существующими решениями. Это позволяет сохранить накопленный опыт и данные, а также снизить риски и затраты, связанные с переходом на новое решение.[2]

### 4. Примеры успешного внедрения информационных систем.

#### 4.1. Электронное правительство.

В России реализуется программа по созданию платформы «Электронное правительство», которая предоставляет гражданам возможность получать услуги государственных органов в электронном виде. Это решение позволило значительно упростить и ускорить процесс взаимодействия между гражданами и государственными учреждениями.[4]

#### 4.2. Системы электронного документооборота.

Многие государственные учреждения внедряют системы электронного документооборота, что позволяет сократить использование бумажных носителей и ускорить процесс обработки документов. Это в свою очередь уменьшает административные барьеры и увеличивает скорость принятия решений.[4]

#### 4.3. Системы облачной бухгалтерии.

Чтобы сделать бухгалтерию прозрачной и сократить время на заполнение документации как электронной, так и бумажной создана универсальная автоматизированная система бюджетного учета.

#### 4.4. Мобильные приложения.

В современном мире тяжело представить человека без мобильного носителя. Поэтому многие сервисы переходят в вид мобильных приложений для удобства пользования, теперь стало доступно передавать показания счетчиков и оплачивать счета в один клик.

Использование информационных систем в управлении государственными казенными учреждениями открывает новые горизонты для повышения эффективности и качества предоставляемых услуг. Индивидуальный подход к внедрению ИС, обучение персонала и интеграция с существующими системами играют ключевую роль в успешном применении этих технологий. В результате, использование информационных систем не только улучшает внутренние процессы управления, но и способствует более качественному обслуживанию граждан.

В будущем можно ожидать дальнейшего развития ИС в государственном управлении, что позволит улучшить взаимодействие с населением и повысить уровень доверия к государственным учреждениям.

### Список литературы:

1. Измайлов М.К., Информационные технологии в управлении российскими предприятиями: современное состояние / М.К. Измайлов // *Beneficium*. – 2021. – 3 (40). – С. 66-71.
2. Морозова, О.А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении : учебное пособие для вузов / О.А. Морозова, В.В. Лосева, Л.И. Иванова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 156 с.
3. Гагарин Я.А. Автоматизация системы управления доступом к элементам информационной системы размещенным в облачном сервисе // *Актуальные исследования*. 2022. № 16 (95). С. 19-22.
4. Гопоненко А.А. Информационная система поддержки устойчивого функционирования корпоративной информационной системы // *Студенческий вестник*. 2023. № 23-5 (262). С. 45-48.

## АНАЛИЗ АВАРИЙНОСТИ НА ОБОРУДОВАНИИ СУБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ ОПЕРАЦИОННОЙ ЗОНЫ ФИЛИАЛА АО «СО ЕЭС» АСТРАХАНСКОЕ РДУ

### ***Кадлханов Эйнар Русланович***

*студент,  
Астраханский государственный  
технический университет,  
РФ, г. Астрахань*

### ***Ненастьяев Егор Александрович***

*магистрант,  
Астраханский государственный  
технический университет,  
РФ, г. Астрахань*

### ***Головко Сергей Владимирович***

*научный руководитель,  
канд. тех. наук, доцент,  
Астраханский государственный  
технический университет,  
РФ, г. Астрахань*

### ***Романенко Николай Геннадьевич***

*научный руководитель,  
канд. тех. наук, доцент,  
Астраханский государственный  
технический университет,  
РФ, г. Астрахань*

Одна из самых главных задач при эксплуатации подстанций является обеспечение надежной и бесперебойной работы электрического оборудования. Каждый факт нарушения нормального режима работы электрических сетей, станций и подстанций (автоматические отключения оборудования при коротких замыканиях, ошибочные действия персонала, перемены в электроснабжении потребителей и др.) рассматриваются как аварии и расследуются в специально установленном порядке.

Под аварией понимаются технологические нарушения на объекте электроэнергетики или энергопринимающей установке, приведшие к разрушению или повреждению зданий, сооружений и технических устройств (оборудования) объекта электроэнергетики и энергопринимающей установки, неконтролируемому взрыву, пожару или выбросу опасных веществ, отклонению от установленного технологического режима работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок, нарушению в работе релейной защиты и автоматики, автоматизированных систем оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике или оперативно-технологического управления либо обеспечивающих их функционирование систем связи, полному или частичному ограничению режима потребления электрической энергии (мощности), возникновению или угрозе возникновения аварийного электроэнергетического режима работы энергосистемы [1].

Аварии в электроэнергетике происходят в связи с различными причинами и приводят к негативным последствиям. Приведем дальше некоторые из типов аварий:

Короткое замыкание – это случайное или преднамеренное, не предусмотренное нормальным режимом работы электрическое соединение различных фаз с землей в электроустановке с глухозаземленной или эффективно-заземленной нейтралью, а также фаз, витков одной фазы

или полюсов электроустановки постоянного тока между собой; фаз с нулевым или защитным проводом [2].

Перегрузка электрооборудование – режим работы электрооборудования, при котором величина тока, протекающего по токопроводящим элементам оборудования, превышает величину длительно допустимой нагрузки. Это может привести к таким негативным последствиям как: перегрев оборудования, повреждению токопроводящих элементов и возгоранию. Перегрузка оборудования может быть произойти по следующим причинам: неправильным распределением нагрузки, недостаточной мощностью системы или несоответствием между потребляемой и поставляемой энергией.

Провал напряжения – это временное снижение напряжения в электрической сети ниже минимально допустимого значения напряжения установленной собственником электрооборудования или ГОСТ 58058-2018 [3].

За 12 месяцев 2022 года на оборудовании субъектов энергетики операционной зоны Филиала АО «СО ЕЭС» Астраханское РДУ произошло 183 аварии, из них 152 аварии в электрических сетях и 31 авария на электрических станциях. По сравнению с соответствующим периодом 2021 года наблюдается существенное увеличение аварийности в целом на 15,1 %, причём значительный рост аварийности произошёл за счет объектов электрических сетей на 23,6 %, на электрических станциях фиксируется относительный спад аварийности на 13,9 %.

В период в период с 01.01.2023 – 19.12.2023 на оборудовании субъектов энергетики операционной зоны Филиала АО «СО ЕЭС» Астраханское РДУ произошло 188 аварий, из них 146 аварии на объектах электрических сетей и 42 аварии на электрических станциях. По сравнению с соответствующим периодом 2022 года наблюдается небольшое увеличение аварийности в целом на (+2,7 %), причём значительный рост аварийности наблюдается по электрическим станциям на (+35,5 %), по объектам электрических сетей фиксируется снижение аварийности на (–4,0 %).

Данные о распределении аварии по субъектам электроэнергетики представлены в таблице 1.

**Таблица 1.**

**Распределение аварий по субъектам**

Субъекты	АВАРИИ		
	12 мес. 2023	12 мес. 2022	12 мес. 2021
Электросетевая компания №1	10	13	16
Электросетевая компания №2	133	132	107
Электросетевая компания №3	1	2	0
Электросетевая компания №4	1	1	2
Электросетевая компания №5	1	4	0
<b>ИТОГО по электросетевым компаниям</b>	<b>146</b>	<b>152</b>	<b>123</b>

Исходя из приведенных статистических данных по аварийности на сетевом оборудовании субъектов электроэнергетики операционной зоны Филиала АО «СО ЕЭС» Астраханское РДУ за исследуемый период наблюдается снижение уровня аварийности в сравнении с показателями соответствующего периода прошлого года в Электросетевая компания №1 – 13 аварий за 12 месяцев 2022 года против 16 аварий за аналогичный период 2021 года.

На сравнительно высоком уровне находится аварийность в Электросетевая компания №2 – 132 аварии в 2022 году против 107 аварий в 2021 году, за отчетный период прослеживается динамика на увеличение числа аварий.

За 2023 год наблюдается снижение уровня аварийности в сравнении с показателями соответствующего периода прошлого года в Электросетевой компании №1 – 10 аварий за 12 месяцев 2023 года против 13 аварий за аналогичный период 2022 года. На сравнительно высоком уровне находится аварийность в Электросетевой компании №2 – 133 аварий в 2023 году против 132 аварий в 2022 году, за отчетный период прослеживается тренд на стабилизацию

количества аварий. Распределение аварий в сетевых компаниях по видам оборудования указано в таблице 2.

Таблица 2.

### Аварийность в Астраханской области

Субъект	ВЛ			ПС		
	2023	2022	2021	2023	2022	2021
Электросетевая компания №1	2	8	9	5	4	4
Электросетевая компания №2	80	87	74	44	32	25
Электросетевая компания №3	0	0	0	1	1	0
Электросетевая компания №4	0	0	0	1	0	1
Электросетевая компания №5	1	3	0	1	1	0
<b>ВСЕГО</b>	<b>83</b>	<b>98</b>	<b>83</b>	<b>51</b>	<b>38</b>	<b>30</b>

По результатам анализа аварийности можно сделать вывод о численном преобладании аварий на ВЛ перед авариями на других типах оборудования (59 %). Примерно 27 % за 2021 – 2022 год произошла из-за повреждения гирлянды изоляторов. При анализе аварий можно выделить основные причины произошедших аварий:

1. Многочисленные отключения линий электропередачи по причинам воздействия посторонних лиц и организаций, не участвующих в технологическом процессе связано с набросами на элементы конструкций и поджогами сухой растительности вблизи охранных зон ЛЭП, характеризуется как недостаточное информирование населения сетевыми организациями о противоправных действиях в отношении объектов электроэнергетики;

2. Высокий уровень аварийности ЛЭП из-за воздействия животных и птиц в местах их массовых гнездований на конструкциях опор ВЛ связан с отсутствием специальных устройств (птицезащитные устройства (ПЗУ)), исключающих возможность перекрытия изоляции продуктами жизнедеятельности;

3. Возникновение многочисленных дефектов на объектах электросетевого хозяйства указывает на невыполнение в требуемых объемах технического обслуживания для восстановления эксплуатационных характеристик оборудования и устройств с учетом его фактического технического состояния;

4. Увеличивающееся количество аварий из-за дефектов, связанных с недостатками проекта, конструкции, изготовления, монтажа на оборудовании объектов генерации свидетельствует о необходимости разработки мероприятий по улучшению мониторинга качества элементов и устройств, обеспечивающих технологический процесс в период проведения технического обслуживания.

Исходя из всего выше сказанного, одним из вариантов снижения числа аварий на объектах ВЛ является разработка системы, контролирующей состояние изоляторов.

### Список литературы:

1. Постановление правительства Российской Федерации от 28 октября 2009 года N 846 «Об утверждении Правил расследования причин аварий в электроэнергетике» (актуальная версия)
2. ГОСТ Р 26522—2023 «Короткие замыкания в электроустановках. Термины и определения»
3. ГОСТ Р 58058-2018 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Устойчивость энергосистем. Нормы и требования»

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

**Логинов Максим Сергеевич**

студент,  
Ростовский государственный  
университет путей сообщения,  
РФ, г. Ростов-на-Дону

**Симонова Оксана Борисовна**

научный руководитель,  
Ростовский государственный  
университет путей сообщения,  
РФ, г. Ростов-на-Дону

В последние десятилетия изменения климата оказывают всё более значительное влияние на транспортную инфраструктуру, включая железные дороги. Повышение температуры, увеличение числа экстремальных погодных явлений и другие климатические риски создают серьёзные вызовы для устойчивости железнодорожной сети. Для обеспечения надёжности и безопасности перевозок необходимо внедрение современных методов прогнозирования и предотвращения климатических рисков.

### Климатические риски для железнодорожной инфраструктуры

#### 1. Экстремальные температуры

Колебания температуры, включая аномальную жару и сильные морозы, могут вызывать деформацию рельсов, повреждение контактных сетей и нарушение работы стрелочных переводов. При длительных периодах жары увеличивается вероятность тепловой деформации путей, что может стать причиной аварий.

#### 2. Сильные осадки и наводнения

Ураганы, ливни и таяние снегов приводят к затоплению железнодорожных путей и объектов инфраструктуры. Это может вызывать подмыв балластного слоя и обрушение мостов.

#### 3. Оползни и эрозия грунта

Интенсивные осадки и таяние вечной мерзлоты в горных районах увеличивают риск оползней, которые блокируют пути и приводят к задержкам или авариям.

#### 4. Ветер и снеговые нагрузки

Ураганные ветры могут повредить контактные сети, опоры и станции. Сильные снегопады и метели препятствуют движению поездов и увеличивают затраты на очистку путей.

### Методы прогнозирования климатических рисков

Для минимизации последствий климатических воздействий важно внедрение систем мониторинга и прогнозирования:

#### 1. Цифровые модели и метеорологические данные

Использование метеорологических моделей позволяет прогнозировать экстремальные погодные явления. Например, системы искусственного интеллекта анализируют исторические данные и климатические тренды, предсказывая вероятность наводнений или тепловых деформаций.

#### 2. Системы мониторинга инфраструктуры

- Датчики на рельсах и мостах фиксируют изменения температуры, вибраций и механических нагрузок.

- Системы контроля уровня воды в реках и близлежащих водоёмах помогают прогнозировать подтопления.



### 3. Геоинформационные системы (ГИС)

ГИС-технологии используются для создания карт уязвимости железнодорожной сети. Они анализируют рельеф, тип грунтов и историю климатических явлений, помогая выявить зоны повышенного риска.

#### **Меры предотвращения климатических рисков**

##### 1. Усиление инфраструктуры

- Использование новых материалов для рельсов и шпал, устойчивых к перепадам температуры и коррозии.
- Проектирование мостов и путей с учётом повышенных нагрузок, связанных с экстремальными погодными условиями.

##### 2. Дренажные системы

Улучшение систем отвода воды снижает риск затопления путей. Современные материалы и технологии строительства позволяют создать более долговечные дренажные каналы.

##### 3. Защита от оползней и эрозии

В районах с повышенным риском оползней устанавливаются защитные барьеры, а склоны укрепляются геосинтетическими материалами.

##### 4. Автоматизация и оперативное управление

- Интеллектуальные системы управления движением поездов (ETCS, CBTC) адаптируются к изменению погодных условий, регулируя скорость движения.
- Центры управления получают данные в реальном времени, что позволяет оперативно реагировать на климатические угрозы.

##### 5. Переход на экологичные технологии

Снижение влияния железнодорожного транспорта на климат также важно. Использование водородных локомотивов и электрических поездов с системой рекуперации энергии сокращает выбросы углекислого газа.

#### **Примеры из мировой практики**

- Япония: Железные дороги страны оснащены системами раннего предупреждения о землетрясениях, цунами и оползнях. Высокоскоростные поезда автоматически останавливаются при выявлении риска.
- Европа: В Швейцарии активно применяют ГИС для управления инфраструктурой в горных районах, прогнозируя лавины и оползни.
- Россия: В условиях Крайнего Севера РЖД используют технологии для мониторинга вечной мерзлоты и предотвращения её таяния под железнодорожными путями.

#### **Заключение**

Климатические изменения требуют комплексного подхода к проектированию, эксплуатации и обслуживанию железнодорожной инфраструктуры. Интеграция современных технологий мониторинга, прогнозирования и автоматизации позволяет минимизировать последствия экстремальных погодных условий. В условиях глобального изменения климата железнодорожная отрасль должна адаптироваться к новым вызовам, обеспечивая безопасность и устойчивость перевозок.

#### **Список литературы:**

1. Васильев, А.В. “Технологии мониторинга железнодорожной инфраструктуры в условиях изменения климата” // Научно-технический вестник, 2023.
2. Кузнецов, И.П., Сергеев, М.В. “Инновационные методы прогнозирования климатических рисков для транспорта” // Транспортная инфраструктура России, 2022.
3. World Meteorological Organization. “State of Climate Services 2022: Energy” // WMO Publications, 2022.

4. International Union of Railways (UIC). “Adapting Rail Infrastructure to Climate Change” // Paris, 2021.
5. Hensher, D.A. “Sustainable Transport and Climate Resilience” // Elsevier, 2020.
6. Российские железные дороги (РЖД). “Технологические решения для обеспечения устойчивости инфраструктуры” // Официальный сайт РЖД, 2023.
7. Европейское агентство по окружающей среде. “Climate Change Adaptation and Transportation” // EEA Report, 2021.
8. Баранов, П.Н. “Использование геоинформационных систем в транспортной инфраструктуре” // Геодезия и картография, 2020.

## СРАВНЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ СОСТОЯНИЕМ В REACT: CONTEXT API ПРОТИВ REDUX

**Поляков Антон Александрович**

студент,

Сибирский государственный индустриальный университет,  
РФ, г. Новокузнецк

**Аннотация.** В статье рассматривается управление состоянием в современных React веб-приложениях, с акцентом на проблемы, возникающие при передаче данных через множество вложенных компонентов, известные как "props drilling". Обсуждаются альтернативные подходы, такие как Context API и Redux, которые позволяют избежать сложностей, связанных с передачей пропсов. Рассматриваются преимущества и недостатки обоих подходов, а также рекомендации по выбору между ними в зависимости от потребностей проекта.

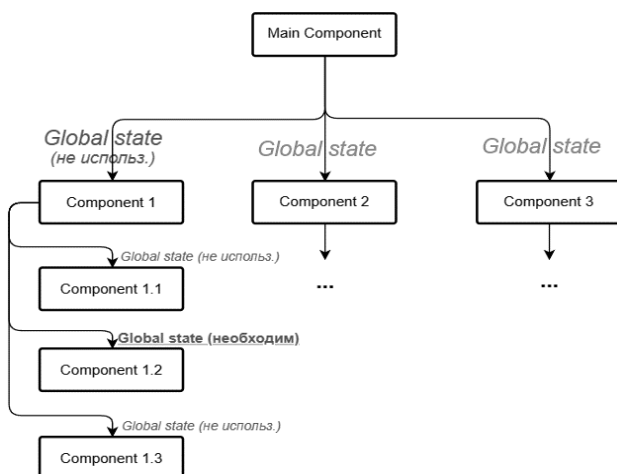
**Ключевые слова:** веб-приложения, React, компоненты, props drilling, управление состоянием, Context API, Redux, производительность, глобальное состояние, хранилище, действия, редюсеры, диспатчер.

В разработке современных React веб-приложений управление состоянием является одной из ключевых задач, требующих особого подхода. При необходимости сохранить какие-либо данные в состоянии компонента с целью их использования в этом же компоненте, как правило, не возникает сложностей у разработчиков, кто уже знаком с основами React [1]. Однако задача усложняется, когда взаимодействовать с состоянием родительского компонента необходимо множеству его вложенных компонентов.

Суть проблемы заключается в том, что при глубокой вложенности компонентов данные должны передаваться через множество промежуточных уровней. Это означает, что родительский компонент должен передавать пропсы с состоянием своим дочерним компонентам, даже если они не используют эти данные. Такой случай проиллюстрирован на Рисунок 1 и носит название «props drilling».

Подобный подход может привести к "протаскиванию" пропсов, что усложняет поддержку и понимание кода, особенно в больших приложениях. Также изменение состояния на одном из уровней потребует повторного рендеринга всех промежуточных компонентов, что негативно сказывается на производительности. В результате разработчики могут столкнуться с трудностями при отслеживании источника состояния и его изменений.

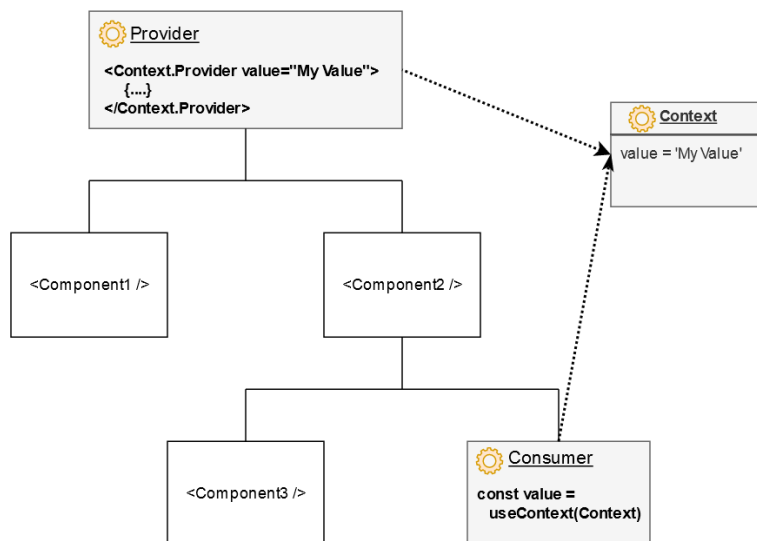
Для решения этой проблемы часто применяются альтернативные подходы, такие как использование Context API или Redux, которые позволяют избежать необходимости передачи данных через все уровни дерева компонентов. Эти инструменты обеспечивают более удобные механизмы для управления состоянием и упрощают взаимодействие между компонентами.



**Рисунок 1. Передача состояния вложенным компонентам**

Context API – это встроенный механизм React, который позволяет передавать данные через дерево компонентов без необходимости передавать их через пропсы на каждом уровне [2]. Это делает его идеальным для небольших приложений или случаев, когда нужно управлять простым состоянием.

Механизм работы передачи необходимых данных проиллюстрирован на Рисунок 2. Создается объект контекста при помощи метода «React.createContext({})». Этот объект содержит два компонента: «Provider» и «Consumer». Компонент «Provider» используется для оборачивания компонентов, которым необходимо получить доступ к контексту. Он их как бы «подписывает» на контекст. При необходимости контекст может использоваться компонентом с помощью «Consumer» или хука «useContext(Context)».



**Рисунок 2. Механизм работы React Context**

Преимущества такого подхода очевидны:

- Упрощение передачи данных: Context позволяет избежать "протаскивания" пропсов через множество уровней компонентов, что делает код более чистым и понятным.
- Глобальное состояние: Context API идеально подходит для управления глобальным состоянием, таким как текущий пользователь или настройки темы, доступные во всем приложении.
- Гибкость: можно легко добавлять новые данные в контекст и изменять их, не затрагивая другие компоненты.

Однако существуют и недостатки:

- Производительность: изменения состояния могут привести к излишним перерисовкам компонентов контекста. Это может негативно сказаться на производительности всего приложения.
- Сложность управления: при использовании контекста для сложных состояний может возникнуть путаница, так как управление состоянием становится менее предсказуемым по сравнению с такими инструментами, как Redux.
- Отсутствие инструментов отладки: в отличие от Redux, у Context API нет встроенных инструментов для отладки и мониторинга состояния, что может усложнить процесс разработки.

Что же касается Redux? Это уже не встроенный механизм React, а отдельная библиотека для управления состоянием приложения, основанная на принципах архитектуры Flux и функционального программирования. Она предоставляет централизованное хранилище, в котором хранится всё состояние приложения, и обеспечивает предсказуемый поток данных.

Основные концепции Redux включают:

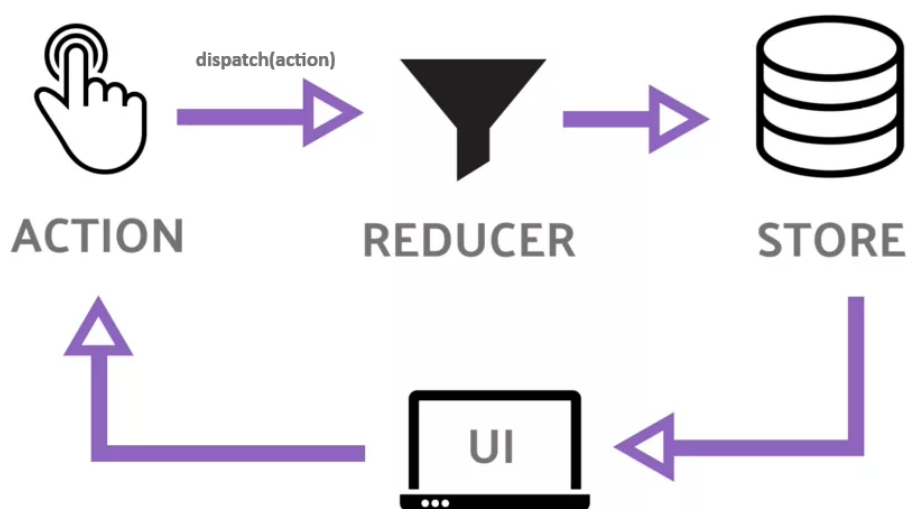
1. Store (Хранилище): объект, который хранит всё состояние приложения в одном месте. Он обеспечивает доступ к состоянию и позволяет подписываться на его изменения.

2. Actions (Действия): простые объекты, описывающие, что произошло в приложении. Каждое действие должно иметь тип (type) и может содержать дополнительные данные (payload), необходимые для обновления состояния.

3. Reducers (Редюсеры): чистые функции, которые принимают текущее состояние и действие, а затем возвращают новое состояние. Редюсеры определяют, как состояние приложения изменится в ответ на действия.

4. Dispatch (Диспатчер): функция, используемая для отправки действий в хранилище. Когда действие отправляется, оно передается редюсерам для обработки [3].

Изначально необходимо инициализировать хранилище и прописать возможные действия. Если у пользователя посредством взаимодействия с UI возникает потребность выполнить какое-либо действие, то оно передаётся некому «менеджеру», который исполнит нашу просьбу и совершит переданное действие с хранилищем. Однако произойдёт это при помощи ещё одного вспомогательного инструмента – редюсера. Редюсер возвращает новое состояние, которое получают компоненты и перерисовываются при необходимости. Описанный механизм проиллюстрирован на Рисунок 3.



*Рисунок 3. Механизм работы Redux*

Преимущества Redux:

- Единый источник состояния: все данные о состоянии приложения хранятся в одном месте, что упрощает управление состоянием и отладку приложения.
- Предсказуемость: поскольку редюсеры являются чистыми функциями, состояние приложения предсказуемо изменяется в ответ на действия, что облегчает тестирование и понимание логики приложения.
- Масштабируемость: Redux хорошо подходит для крупных приложений с сложной логикой состояния, обеспечивая четкую структуру и организуя поток данных.
- Инструменты отладки: Redux предоставляет мощные инструменты для отладки, такие как Redux DevTools.

Недостатки:

- Сложность: для небольших приложений использование Redux может быть избыточным и усложнять код.
- Объем кода: использование Redux требует написания большего количества кода (actions, reducers), что может привести к усложнению структуры проекта.
- Кривая обучения: Новым разработчикам может быть сложно освоить концепции Redux, особенно если они не знакомы с функциональным программированием или архитектурой Flux.

Когда и что использовать? Context API лучше всего подходит для небольших и средних приложений, где необходимо просто передавать данные через дерево компонентов без необходимости прокидывать их через все уровни. Он идеально справляется с задачами управления статическими данными, такими как информация о пользователе или настройки темы. Если ваше приложение имеет умеренную сложность, вы также можете использовать `useReducer` вместе с Context для управления состоянием.

С другой стороны, Redux становится необходимым, когда ваше приложение имеет сложную логику обновления состояния и требует управления большим количеством состояний. Если состояние приложения часто обновляется и вам нужно отслеживать эти изменения, Redux предоставляет четкую структуру и предсказуемость. Он особенно полезен в средних и крупных приложениях, где над проектом работает несколько разработчиков. Redux также предлагает мощные инструменты для отладки, такие как Redux DevTools, которые позволяют отслеживать изменения состояния и понимать, когда и как оно обновляется. Кроме того, если вам нужно управлять побочными эффектами (например, асинхронными запросами), Redux предоставляет более мощные инструменты для этого.

В итоге выбор между Redux и Context API должен основываться на потребностях вашего проекта и архитектурных предпочтениях.

### **Список литературы:**

1. Официальная документация React [Электронный ресурс] – URL: <https://react.dev/> (дата обращения: 15.01.2025).
2. Документация Context API [Электронный ресурс] – URL: <https://react.dev/reference/react/createContext> (дата обращения: 15.01.2025).
3. Официальная документация Redux [Электронный ресурс] – URL: <https://redux.js.org/> (дата обращения: 15.01.2025).

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАДАРОВ С СИНТЕЗИРОВАННОЙ АПЕРТУРОЙ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

**Попов Арсений Максимович**

студент,

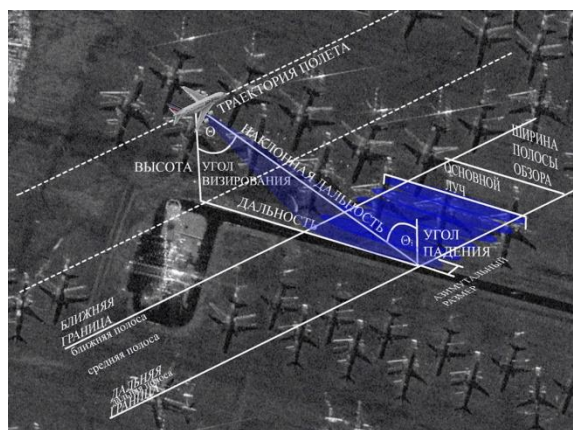
Ульяновский институт гражданской авиации  
имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева,  
РФ, г. Ульяновск

**Ефимов Александр Владимирович**

научный руководитель, канд. техн. наук, доцент,  
Ульяновский институт гражданской авиации  
имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева,  
РФ, г. Ульяновск

Радар с синтезированной апертурой (SAR) – это специальный радар, используемый для выдачи изображений, который устанавливается на воздушном судне, беспилотном летательном аппарате или космическом спутнике.

Принцип работы (рис. 1) основывается на передаче последовательных электромагнитных импульсов и приеме эхо-сигналов. Электронная аппаратура системы оцифровывает и запоминает информацию для ее последующей обработки. Одной из особенностей SAR является то, что передача и прием сигналов осуществляется в разные моменты времени и отображаются в разных небольших позициях. Однако хорошо выстроенное сочетание принимаемых сигналов создает условную апертуру, которая в несколько раз превышает физические размеры антенны. Это свойство называется "синтезированной апертурой" и дает возможность радару получать снимок. Направление дальности располагается под углом 90 градусов к траектории полета, а направление азимута аналогично расположению объекта в поле зрения антенны. Наземный и азимутальный размеры не зависят друг от друга. Кроме того, разрешение по азимуту и по фазе не зависят от расстояния, так функционально зависят от разных показателей (первое – функция длины синтезированной апертуры, второе зависит от того насколько сильно изменяется частота излученного импульса); оба разрешения достигают 25 сантиметров [1].

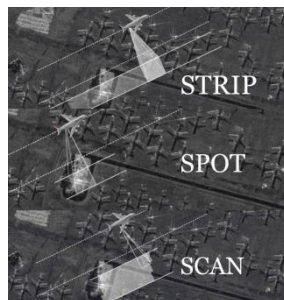


**Рисунок 1. Принцип работы SAR радиолокатора**

Обработка трехмерного изображения в SAR выполняется в две стадии. На первой стадии происходит фокусировка направлений азимута и дальности для создания двумерного изображения с высоким разрешением, используя азимутальный диапазон. Затем во время следующей стадии применяется цифровая модель рельефа (DEM), которая позволяет определить разность фаз между сложными изображениями и восстановить информацию о высоте с разных углов обзора. При этом третьим измерением служит высота, которая выдается совместно с

координатами дальности по азимуту, полученными благодаря двумерной фокусировки SAR. На первом этапе используются стандартные алгоритмы обработки, а на втором этапе требуется дополнительная предварительная обработка, например, совместная фиксация изображений и фазовая калибровка, которая заключается в том, что происходит изменение частоты импульса по всей длине в течение времени освещения объекта (некоторые локаторы могут изменять частоту посланного импульса до 600 МГц). Применение 4D- и мульти-D SAR-изображений позволяет визуализировать многообразные фрагменты, такие как городские районы, и повышает эффективность по сравнению с классическими технологиями интерферометрии, например, интерферометрией постоянного рассеяния (PS).

Существуют различные режимы сканирования радаров с синтезированной апертурой (рис. 2). В режиме полосовой карты (strip) антенна остается в фиксированном положении и ориентирована перпендикулярно траектории полета или слегка наклонена вперед или назад. При этом сигнал передается со скоростью, соответствующей частоте следования импульсов, захватывая всю область сканирования. В итоге получается изображение большой длины со средним разрешением. Режим прожектора (spot) обеспечивает более высокое разрешение, но площадь изображения уменьшается. В этом режиме освещенный луч радара непрерывно направляется по мере движения летательного аппарата, что позволяет осветить одну и ту же область в течение более длительного времени. Режим сканирования (Scan) позволяет охватить гораздо большую площадь, но разрешение по азимуту ухудшается [2].



**Рисунок 2. Режимы сканирования**

К преимуществам использования радиолокаторов с синтезированной апертурой можно отнести:

- увеличение безопасности полетов: SAR радиолокаторы обеспечивают непрерывное и точное отслеживание полетов в реальном времени, что помогает предотвращать столкновения и обеспечивать безопасное движение воздушных судов.
- повышение эффективности поиска и спасения: благодаря способности SAR радиолокаторов обнаруживать объекты в любых условиях, операции по поиску и спасению могут быть проведены быстро и эффективно.
- использование SAR радиолокаторов способствует улучшению взаимодействия между воздушными судами и наземными структурами.
- совместная работа с бортовым оборудованием: индикация более точного отображения рельефа пролетаемой местности, соответственно более точной навигации, облегчения пилотирования в тяжелых метеоусловиях, передачи более достоверных данных для систем GPWS, EGPWS, TAWS
- применение SAR радиолокаторов для целей разведки: применение БПЛА или ВС, оснащенных такой аппаратурой, позволяет получать точных изображений целевых объектов.

Оперируя с помощью указанных режимов и принципа работы, радар с синтезированной апертурой позволяет получать изображения с высоким разрешением и дополнительной информацией о дальности и высоте объектов. Этот метод является эффективным для изучения и визуализации сложных сцен, а также повышает производительность по сравнению с другими методами радиолокационного образования.



**Список литературы:**

1. Микроволновая аппаратура дистанционного зондирования поверхности Земли и атмосферы. Радиолокаторы с синтезированной апертурой антенны : учеб. пособие/ СПбГУАП. СПб (университет), 1999. – Ч. 2. – 220с.:
2. Воздушная радиолокационная станция с круговой поляризацией: теория, проектирование систем, аппаратная реализация и приложения SAR= Airborne Circularly Polarized SAR: Theory, System Design, Hardware Implementation, and Applications: учеб. пособие / Д.Т. Шри Сумантио, М.Я. Чуа, К.Э. Сантоса. – CRC Press, 2023.

## РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

*Романенко Дарья Александровна*

*магистрант*

*Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет,  
РФ, г. Белгород*

### DEVELOPMENT OF SOFTWARE IN THE AUTOMATED CONTROL SYSTEM OF A SHIPBUILDING ENTERPRISE

*Daria Romanenko*

*Masters-student,*

*Belgorod State National Research University,  
Russia, Belgorod*

**Аннотация.** Рассматриваются особенности разработки программного обеспечения в автоматизированной системе управления предприятием. Цель – автоматизировать процесс управления распределением плановой неизменной трудоемкости при создании ведомостей технологических комплектов. При постройке заказов возникает необходимость обеспечить работы на заказе по чертежам верфи в требуемый срок изделиями машиностроения (МСЧ). Однако в большинстве случаев конкретное изделие МСЧ было запланировано к изготовлению под сроки начала не того этапа верфи. Решение задачи – в целях исключения указанных расхождений поставлена задача реализовать возможность планировать изготовление отдельных изделий МСЧ под сроки начала работ отдельных ТК верфи.

**Abstract.** The features of software development in an automated enterprise management system are considered. The goal is to automate the process of managing the distribution of planned constant labor input when creating lists of technological sets. When building orders, it becomes necessary to provide work on the order according to the shipyard's drawings in the required time frame with engineering products (MSCh). However, in most cases, a specific product of the MSCH was scheduled for production on the dates of the start of the wrong stage of the shipyard. Solution of the problem – in order to eliminate the indicated discrepancies, the task was set to realize the possibility of planning the manufacture of individual products of the MSCH for the start dates of the work of individual TCs of the shipyard.

**Ключевые слова:** Программное обеспечение, согласование сроков, машиностроение, верфь технический комплект, маршрутно-комплектовочная карта.

**Keywords:** Software, agreement of dates, mechanical engineering, shipyard, technical kit, route picking card.

### Введение

Для обеспечения своевременной и динамичной постройки корабля требуется связывать по срокам технологические комплекты машиностроения (ТКМ) с технологическими комплектами верфи (ТКВ). Технологический комплект (техкомплект) – это совокупность работ определенного вида, выполняемых в строгой технологической последовательности одним производственным участком цеха по конкретной конструкции в пределах технологического этапа. Для выявления и заблаговременного устранения ситуаций запланированного позднего или сильно раннего изготовления изделий МСЧ по отношению к работам верфи и в виду

отсутствия автоматизированного механизма устранения таких отклонений по срокам следует усовершенствовать методику определения отклонений по срокам между ТКМ и ТКВ.

### Основная часть

Закрепление ТКМ под ТКВ осуществляется на дату начала работ по технологическому этапу ТКВ, который потребляет данный ТКМ. При этом следует отметить, что в процессе производства даты начала и окончания технологического этапа могут изменяться в силу различных причин (срыв поставок необходимого оборудования, сырья, нехватка трудовых ресурсов, технические причины и т.д.). В свою очередь такая ситуация приводит к появлению отклонений между сроками изготовления ТКМ и сроками начала работ по ТКВ. Эта ситуация обусловлена тем, что конкретное изделие МСЧ было запланировано к изготовлению под сроки начала не того этапа верфи, в котором на самом деле будет выполняться работа по чертежу верфи, потребляющему соответствующее изделие МСЧ.

Сразу планировать изготовление изделий МСЧ под точные сроки выполнения работ по конкретным чертежам верфи (ТК верфи) на головном заказе проекта (и на 1-м серийном заказе проекта) нет возможности, т.к. в момент запуска изготовления большей части изделий МСЧ с длительным циклом еще отсутствует в полном объеме рабочий сетевой график формирования заказа в ТК верфи.

Также следует отметить, что продолжительность этапа для традиционных заказов предприятия достаточно длинная и составляет от 4 до 6 месяцев. Этот факт в совокупности с принятым на предприятии планированием под этап не позволяет автоматизировано с помощью подсистемы управлением производства машиностроительной части планировать производство изделий МСЧ под точную дату начала работ по ТКВ.

Планирование производства верфи формально основывается на методах СПУ (Система планирования и управления): плановые даты выполнения ТК верфи определяются в результате расчета рабочего сетевого графика (РСГ) заказа в ТК.

В целях исключения указанных расхождений поставлена задача: реализовать возможность планировать изготовление отдельных изделий МСЧ под сроки начала работ отдельных ТК верфи.

В алгоритмах планирование производства изделий МСЧ, потребляемых верфью, используется положение: изделие должно быть готово к дате начала самого раннего этапа верфи из тех этапов, в которых исходное изделие потребляется, в количестве равном потребности всего заказа.

Для более четкого понимания того, что будет входными, выходными и управляющими элементами представлена контекстная диаграмма IDEF0 (рисунок 1), отражающая общее описание согласования сроков изготовления изделий.

Предполагается, что при реализации проекта планировщик заказа ежемесячно – в сроки, определенные графиком корректировки и оптимизации рабочего графика заказов верфи выполняет для своего заказа процедуру автоматического определения перечня изделий МСЧ с отклонениями поставок для верфи (изделия категорий 11,12,20).

При этом следует отметить, что для каждого заказа верфи выборка изделий с отклонениями выполняется строго по указанным параметрам. Затем планировщик заказа, строители заказа по заведованиям, планировщики ПДО по заведованиям выполняют анализ и устраняют отклонения в сроки, определенные графиком корректировки и оптимизации рабочего графика заказа верфи, каждый в объеме разрешенных функций и доступа к данным по отклонениям.

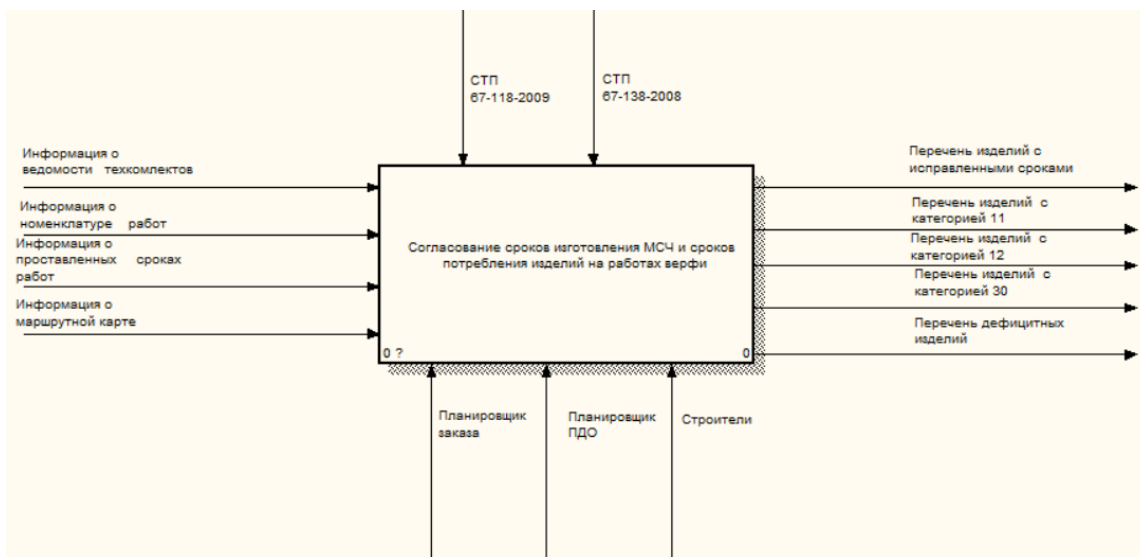


Рисунок 4. Контекстная диаграмма Процесса

Управляющее воздействие на систему оказывают:

- Стандарт общества СТП 67-435-99. «Маршрутно-комплекточная карта. Правила разработки и применения при подготовке производства изделий машиностроения» [2]. Данный стандарт устанавливает правила разработки оформления и передачи в производство маршрутно-комплекточных карт (МКК)
- Стандарт общества СТП 67-138-2008. «Технологическая подготовка производства, укрупненные сетевые и рабочие сетевые технологические графики постройки кораблей, судов, плав средств» [3].

Для уточнения подробностей ниже представлена диаграмма декомпозиции (рисунок 2). Диаграмма декомпозиции содержит 3 подсистемы:

- Определение отклонений ТКМ
- Устранение отклонений ТКМ
- Формирование выходных документов

Каждая подсистема связана с последующей посредством передачи входных элементов.

Приведенная диаграмма декомпозиции показывает более укрупненный процесс согласования сроков изготовления МСЧ и сроков потребления изделий на работах верфи.

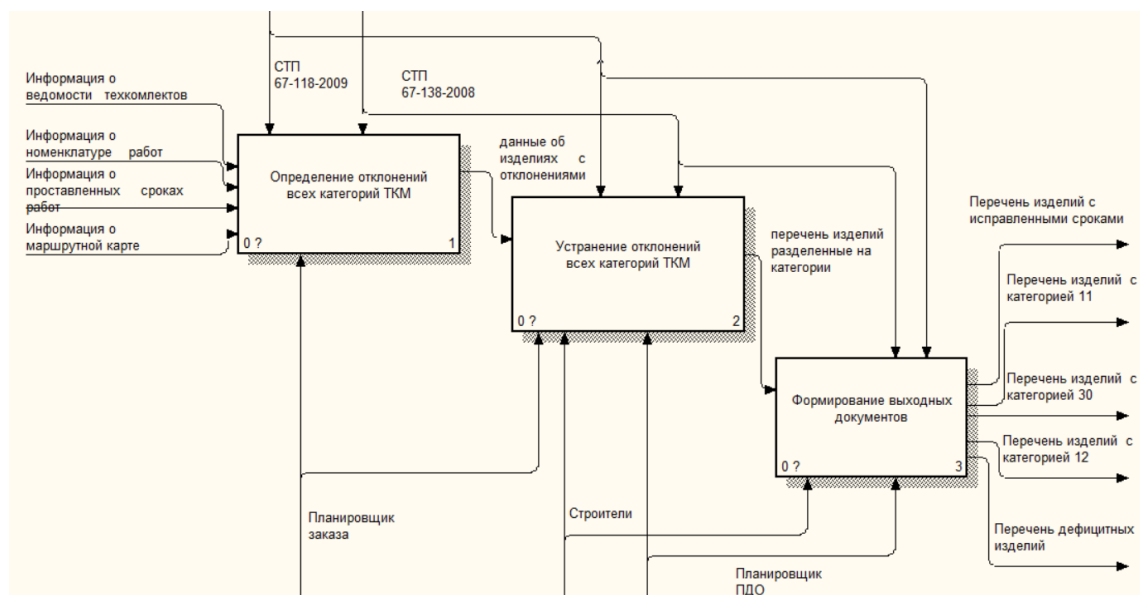


Рисунок 5. Диаграмма декомпозиции второго уровня IDEF0

**Список литературы:**

1. Стандарт общества СТП 67-435-99. «Маршрутно-комплектовочная карта. Правила разработки и применения при подготовке производства изделий машиностроения»
2. Стандарт общества СТП 67-138-2008. «Технологическая подготовка производства, укрупненные сетевые и рабочие сетевые технологические графики постройки кораблей, судов, плав средств»
3. [www.brwin.ru](http://www.brwin.ru) – официальный сайт BRWin на русском языке.

## РУБРИКА

### «ФИЛОЛОГИЯ»

#### ЭЛЛИПТИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

**Кривоногова Полина Валерьевна**

студент,

Российский государственный профессионально-педагогический университет,

РФ, г. Екатеринбург

Эллипсис – это синтактико-стилистическое средство. Эллипсисом называют намеренное опущение элемента предложения, при этом смысл высказывания восстанавливается при помощи контекста. Особенно часто эллипсис применяется в художественных текстах. Он также свойственен для устной речи и публицистических текстов.

Эллиптические конструкции могут использоваться в диалогах, в сложных предложениях, в описаниях. Тема эллипсиса является одной из самых спорных в современной лингвистике. Особого внимания требует изучение функционирования эллипсиса в качестве семиотически значимых элементов в англоязычных художественных текстах, как в оригинальных, так и в переводных, по сравнению с их функционированием в оригинальном художественном тексте на русском языке.

В словаре лингвистических терминов О.С. Ахмановой, «эллипсис – это пропуск элемента высказывания, легко восстанавливаемого в данном контексте или ситуации». «Эллиптическое высказывание – это высказывание, которое в противоположность развернутому высказыванию имеет сокращенный вид и употребляется в специфических ситуациях, как например, в беглой диалогической речи» [1, с. 94].

Можно выделить две группы эллиптических конструкций: синтагматически восполняемые, парадигматически восполняемые,

В предложениях с синтагматически восполняемыми эллиптическими конструкциями, слова, подвергшиеся эллипсису, могут быть восстановлены не только из данного предложения, но и из предшествующего или предыдущего предложения. Например, в предложении «She was proud of her mother having been an actress and her husband a director.» – «Она гордилась тем, что ее мать была актрисой, а муж – режиссером.» – эллипсис образуется из этого же предложения. Пример, в котором эллипсис восстанавливается из предшествующего предложения: «– I wish you didn't have to do it.» «– I don't.» «–Лучше бы вам не пришлось этого делать.» «– Я не стану.»

В случае с, парадигматически восполняемыми эллиптическими конструкциями, слова или словосочетания предложения не могут быть восстановлены из контекста, и нуждаются в обращении к другим аналогичным конструкциям для экспликации. Пример такого предложения: «A snowy winter evening.» – «Снежный зимний вечер.». В данном случае упускается конструкция «It was» в начале предложения, но мы понимаем смысл предложения и без нее.

Эллиптические предложения в последние годы широко используются в публицистических текстах, так как данные конструкции добавляют богатый и интересный для читателей материал. Особенно часто можно заметить эллиптические конструкции в заголовках газет, названия которых должны быть броскими и заметными для читателей. Для достижения этой цели используются максимально краткие предложения с упущением важных в информационном плане слов. Пример такого заголовка – "Thursday is cancelled". Эллипсис в данном примере крайне сокращен с точки зрения использования средств выражения. В заголовке остались

только те члены предложения, которые автор считает наиболее важными, остальные логически восполняются текстом статьи и речевой ситуацией.

К наиболее часто встречающимся эллиптическим структурам можно отнести выражения: «If any», «If only», «If anything», «If it all». Они имеют усилительное значение и переводятся на русский язык придаточными условными предложениями. Например, «Some people speak languages that are rarely, if ever, taught.» – «Некоторые люди говорят на языках, которые редко изучаются, если вообще изучаются».

Также к эллиптическим конструкциям можно отнести уступительные придаточные предложения, в которых отсутствует сказуемое или подлежащее, и вводимые союзами «whatever», «however». На русский язык такие предложения переводятся полными уступительными придаточными предложениями с союзами «какой бы ни», «каким бы ни», соответственно восстанавливается сказуемое и подлежащее полного предложения. Например, предложение с союзом «however»: «She is very ill. She will see you, however» – «Она очень больна, но все равно встретиться с тобой».

Стоит отметить еще одну эллиптическую конструкцию, она выражена союзом If и причастием II типа либо прилагательным. В русском языке эта конструкция представляет собой придаточное уступительное предложение. Например, «But the idea, if logical, requires a measure of courage.» – «Но эта идея, хотя она и логична, требует известного мужества.»

Подводя итог, эллиптические конструкции английского языка крайне распространены в устной и письменной речи. В эллиптическом предложении обычно опускается член предложения, имеющий основную смысловую нагрузку. Восстановление пропущенного элемента происходит благодаря двум условиям: контекст указывает на отсутствующий элемент, а ситуативные условия высказывания намекают на эллиптизированный компонент.

#### **Список литературы:**

1. Ахманова, О.С. Словарь лингвистических терминов / О.С. Ахманова. – 2-е изд., стер. – М.: УРСС: Едиториал УРСС, 2006. – 571 с
2. Терехова Г.В. Теория и практика перевода: учебное пособие. Оренбург, 2004 – 103с
3. Рецкер Я.И. Теория перевода и переводческая практика. – М.: Международные отношения, – 1974. – 216с.
4. Федоров А.В. Основы общей теории перевода (лингвистические проблемы): Для ин-тов и фак. иностр. яз. Учебное пособие – М.: Высшая школа. 1983. – 303с.

*ДЛЯ ЗАМЕТОК*



*Электронный научный журнал*

**СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ**

№ 2 (311)  
Январь 2025 г.

Часть 1

В авторской редакции

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 66232 от 01.07.2016

Издательство «МЦНО»  
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74

E-mail: [studjournal@nauchforum.ru](mailto:studjournal@nauchforum.ru)

16+

