



НАУЧНЫЙ
ФОРУМ
nauchforum.ru

ISSN: 2542-2162

№1(310)
часть 1

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ



Г. МОСКВА



Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 1 (310)
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 экономики 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. – № 1(310). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2025. – 48 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://nauchforum.ru/journal/stud/1>.

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.

Оглавление

Статьи на русском языке	5
Рубрика «Биология»	5
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ГОРОДЕ И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ, ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ Трепаченкова Мария Денисовна Гецевич Дарья Анатольевна Платонов Антон Алексеевич Воронин Данила Михайлович Немойтина София Евгеньевна Завертаная Елена Ивановна	5
Рубрика «Медицина и фармацевтика»	11
НЕМЕТАСТАТИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ МНОЖЕСТВЕННЫХ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ЛЕГКИХ Ладыгина Аделина Игоревна Коленкин Максим Александрович	11
ВЛИЯНИЕ ТРАДИЦИОННОГО ПИТАНИЯ НА РАЗВИТИЕ ОСТЕОПОРОЗА В КЫРГЫЗСТАНЕ Эсенбаев Эрбол Рахатбекович Кулмаматов Байканур Джумабаева Даяна Камилловна Джусупов Алмаз Азатбекович Мирджалилов Валерий Миргиязович	13
Рубрика «Педагогика»	16
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ФОРМ РАБОТЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Ибрагимова Динара Рамилевна	16
ПРИМЕНЕНИЕ ВИДЕОИНФОГРАФИКИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ Попов Арсений Максимович Знаенко Наталья Сергеевна	18
ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ШКОЛЕ Федорова Александра Борисовна	20
Рубрика «Психология»	23
ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ПЕДАГОГОВ КОРРЕКЦИОННОЙ ШКОЛЫ Авдонина Мария Владимировна	23
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ПЕДАГОГОВ КОРРЕКЦИОННОЙ ШКОЛЫ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД Авдонина Мария Владимировна	27

Рубрика «Технические науки»	29
МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ Мустаев Сергей Рафаэльевич	29
ДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВОЗОВ Мустаев Сергей Рафаэльевич	31
JWT: ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ РЕГИСТРАЦИИ И АУТЕНТИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ Поляков Антон Александрович	33
ПРЕИМУЩЕСТВО ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НА ВОЗДУШНЫХ СУДАХ Попов Арсений Максимович Степанов Сергей Михайлович	35
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАДАРОВ С СИНТЕЗИРОВАННОЙ АПЕРТУРОЙ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ Попов Арсений Максимович Ефимов Александр Владимирович	37
МЕХАНИЗАЦИЯ НА ПУНКТАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ Тиунов Виктор Андреевич	39
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОВОЗОВ Тиунов Виктор Андреевич	41
ТОПЛИВНЫЕ РЕСУРСЫ НА ТЯГУ ПОЕЗДОВ Юмакаев Марсель Маратович	43
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ Юмакаев Марсель Маратович	45

СТАТЬИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

РУБРИКА

«БИОЛОГИЯ»

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ГОРОДЕ И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ, ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ

Трепаченкова Мария Денисовна

студент,
Тюменский государственный
медицинский университет,
РФ, г. Тюмень

Гецевич Дарья Анатольевна

студент,
Тюменский государственный
медицинский университет,
РФ, г. Тюмень

Платонов Антон Алексеевич

студент,
Тюменский государственный
медицинский университет,
РФ, г. Тюмень

Воронин Данила Михайлович

студент,
Тюменский государственный
медицинский университет,
РФ, г. Тюмень

Немойтина София Евгеньевна

студент,
Тюменский государственный
медицинский университет,
РФ, г. Тюмень

Завертаная Елена Ивановна

научный руководитель, канд. биол. наук,
Тюменский государственный
медицинский университет,
РФ, г. Тюмень

Аннотация. Данная научная статья предлагает сравнительную характеристику состояния здоровья между детьми в городе и сельской местности на территории Тюменской обла-

сти. Основной целью исследования является выявление медико-демографических факторов риска для детей возраста 12-18 лет, а также выявить некоторые особенности условий образа жизни у детей в сельской местности и в городе, что в последующем изучении поможет в составлении характеристики о состоянии здоровья. Для достижения поставленной цели используется качественный и количественный подходы, одним из основных методов исследования мы выбрали анонимное анкетирование школьников в возрасте 12 – 18 лет. В заключении работы предлагаются медико-статистические данные по здоровью детей в Тюменской области, выявлены основные факторы риска. Результаты исследования могут быть полезными для медицинского сообщества, а также для лиц заинтересованных в социально-гигиеническом исследовании детей, проживающих на различной местности для получение медико-статистических данных.

Актуальность

Здоровье подрастающего поколения является одним из важнейших приоритетов любого общества, а различия в условиях жизни городских и сельских детей существенно влияют на формирование их здоровья.

В настоящее время наблюдается парадокс: несмотря на достижения медицины и улучшение уровня жизни в целом, сохраняется значительное число подростков с различными заболеваниями, связанными с нарушением гигиенических норм. При этом, городская и сельская среда предлагают детям различные факторы риска, которые оказывают специфическое воздействие на их физическое и психическое развитие.

Цель исследования

1. Выявить основные гигиенические проблемы, влияющие на состояние здоровья детей в городской и сельской местности. Это включает анализ таких факторов, как качество воздуха и воды, санитарно-гигиенические условия жилья и образовательных учреждений, доступ к зеленым зонам и т.д.

2. Сравнить состояние здоровья детей, проживающих в городской и сельской местности, по основным показателям (заболеваемость, физическое развитие, психическое здоровье). Это позволит определить, какие факторы риска являются наиболее значимыми в каждой среде.

3. Определить взаимосвязь между гигиеническими факторами среды обитания и состоянием здоровья детей в городской и сельской местности. Это включает установление статистически значимых корреляций между различными факторами и показателями здоровья.

4. Разработать рекомендации по оптимизации гигиенических условий и профилактике заболеваний у детей в городских и сельских населенных пунктах, учитывая специфику каждой среды. Это может включать предложения по улучшению санитарно-гигиенических норм, организации досуга и питания детей, повышению доступности медицинской помощи.

Задачи исследования

1. Изучить научную литературу по данной теме.

2. Провести анкетирование среди подростков, живущих в городе, и подростков, проживающих в Тюменском районе, об уровне их здоровья.

3. Изучить результаты тестирования и дать сравнительную оценку уровня здоровья.

Материалы и методы исследования: Для исследования использовалась специально разработанная анкета в сервисе “Google* forms”. Методом анонимного опроса было проведено анкетирование школьников в возрасте от 12 до 18 лет.

Результаты исследования

Городской образ жизни:

В России значительная часть населения проживает в городах и поселках городского типа. Горожане имеют преимущества перед сельскими жителями по таким критериям, как уровень комфорта в быту, качество медицинского обслуживания и развитие социальной и культурной инфраструктуры (различные учебные заведения, театры, библиотеки и так далее).

Тем не менее, жизнь в городе имеет и несколько негативных аспектов, которые значительно влияют на физическое и психическое здоровье людей:

1. сложная экологическая обстановка (загрязнение воздуха, хлорированная вода);
2. высокий шумовой фон;
3. концентрация больших масс людей;
4. повышенный темп жизни;

Для сельского образа жизни характерно следующее:

1. Консервативность и традиционность социокультурной среды (сильное влияние сельского взрослого населения на воспитание своих детей);

2. Ограниченность территории проживания

(условия сближенности с односельчанами и относительно общий уклад жизни, что способствуют воспитанию естественной заботы о тех, кто рядом);

3. Слабый культурологический фактор сельской жизни

(сокращение фондов библиотек, удаленность театров, музеев и т. д., как следствие ограничение возможностей для самообразования и самостоятельного культурного роста, как детей, так и взрослых).

Объектом данного исследования стали подростки Тюмени и жители сельских районов Тюменской области (Андреевское, Богандинское, Горьковское, Кулаковское, Мальковское, Московское, Муллашинское, Наримановское, Нижне-Пышминское, Новотарманское, Онохинское, Переваловское, Салаирское, Созоновское, Успенское). Всего было опрошено 122 человека в возрасте от 12 до 18 лет: 61 респондент из Тюмени и 61 из сельских поселений.

Как вы оцениваете свое состояние здоровья?

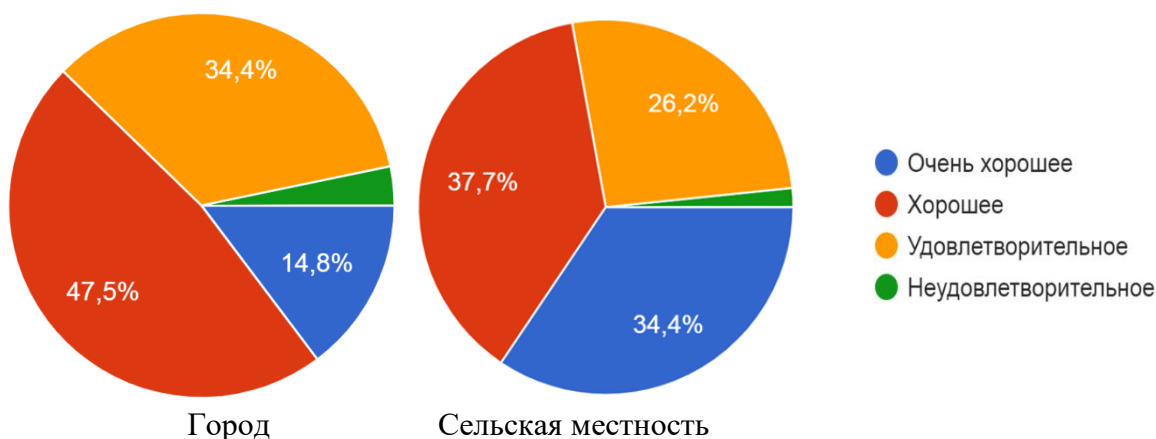


Рисунок 1. Объект исследования

Как видно, состояние здоровья подростков из сельской местности в целом лучше, чем у городских. Всего лишь один респондент из села и два из города отметили неудовлетворительное самочувствие во время опроса. Среди основных проблем, которые беспокоят городских школьников, на первом месте стоят головные боли (36%), затем ответ «редко сталкиваюсь с заболеваниями» (31,1%), после идут простуды (18%) и боли в животе (14,8%). У сельских детей на первом месте также ответ о редких заболеваниях (45,9%), затем головные боли (27,9%), боли в животе (18%) и простудные заболевания (8,2%).

Питание

Придерживаетесь ли вы 4-ех разовому питанию?

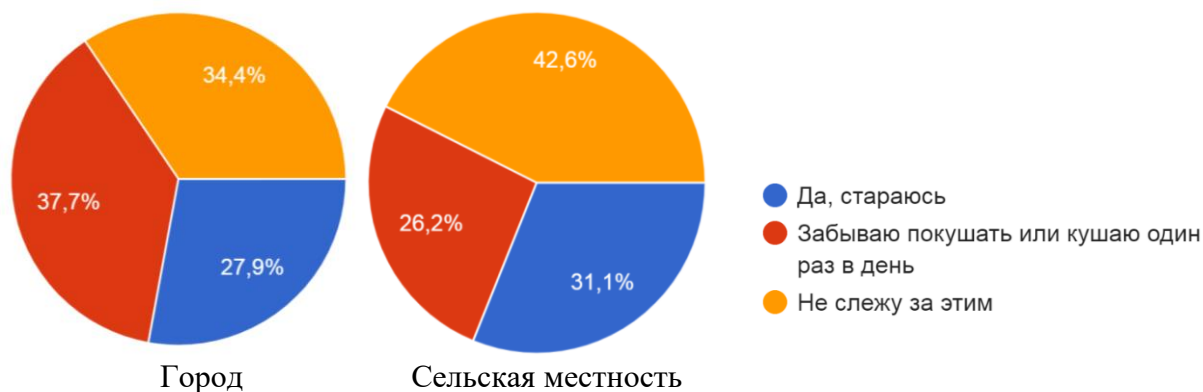


Рисунок 2. Объект исследования

По результатам анкеты:

Придерживаются 4-х разового питания 31% сельских и 28% городских школьников. Иногда забывают поесть в течение дня или едят один раз в день 26% и 38% соответственно; не следят за регулярностью приема пищи 42% и 34% соответственно.

Стараетесь ли вы правильно питаться?

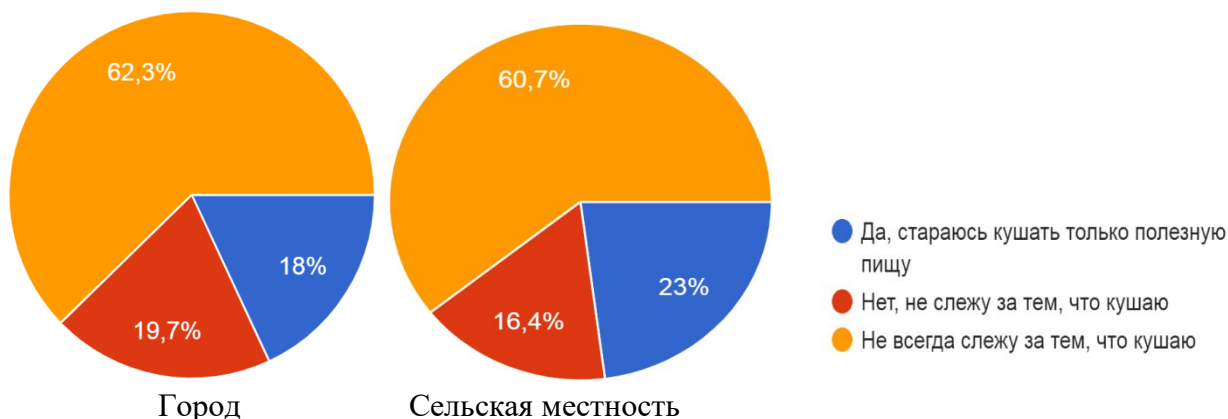


Рисунок 3. Объект исследования

По результатам анкеты:

стараются правильно питаться 18% городских и 23% сельских школьников;

не следят за тем что кушают 19% и 16% соответственно

не всегда следят за тем что кушают 62% городских и 60% сельских школьников

Согласно данным ВОЗ, 80% всех заболеваний в той или иной степени связаны с питанием, а 40% – напрямую. Нерегулярное и несбалансированное питание, стрессы и дефицит времени стали частью жизни современного горожанина, включая школьников. Это приводит к множеству проблем – от общего снижения иммунной защиты организма до серьезных заболеваний желудочно-кишечного тракта.

У сельских детей лучше организовано питание. В связи с тем, что большинство жителей имеют личное подсобное хозяйство, то и употребляемые продукты будут качественнее, чем в городе.

Физическая активность

Третьей важной составляющей здорового образа жизни является физическая активность. Жизнь современного человека, особенно в мегаполисах, отмечается высоким уровнем гиподинамии. Особенно это касается школьников, так как они проводят много времени сидя за учебными столами. В контексте факторов сохранения и укрепления здоровья ключевую роль играет физическая культура и разнообразные способы повышения уровня активности.

Часто ли вы занимаетесь спортом?

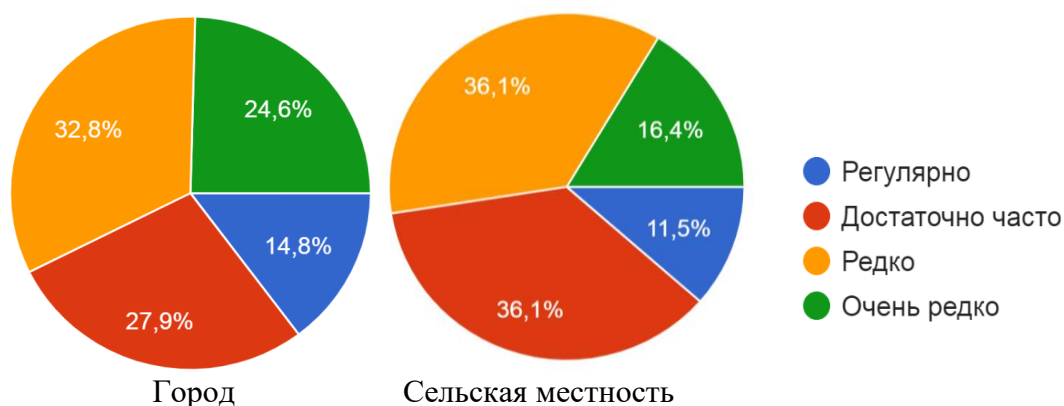


Рисунок 4. Объект исследования

Согласно данным опроса, 14% городских учеников регулярно занимаются спортом (то есть посещают спортивные секции), а в сельской местности этот показатель, к моему удивлению, составляет всего 11,5%!

Что касается физического труда в городе, то им занимаются 28%, в то время как 24,6% практически не занимаются физической активностью. В деревне дети с ранних лет приучены к физическому труду, поскольку большинство семей ведут подсобное хозяйство. Данные опроса свидетельствуют о том, что физическим трудом занимаются 36%, а практически не занимаются только 16%.

Вредные привычки

Если провести простые арифметические расчёты, получим следующие сведения:

- С сигаретами знакомы в той или иной степени 18% городских учащихся и 10% сельских.
- С алкоголем – 16% в городе и 11% в селе.

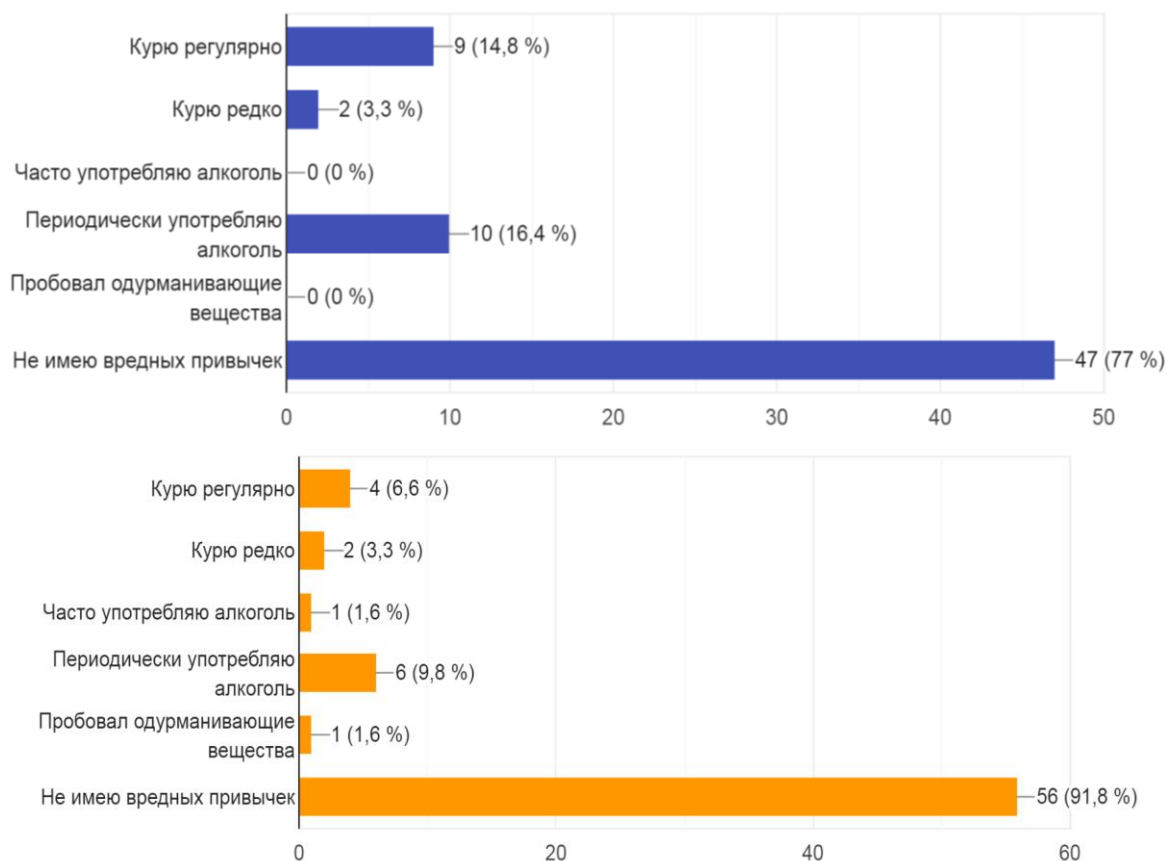


Рисунок 5. Объект исследования

Из этих данных видно, что среди городских подростков более распространены вредные привычки.

Выводы. Таким образом, глубокое и всестороннее исследование гигиенических аспектов состояния здоровья детей в городе и сельской местности, с учетом специфических факторов влияния, является крайне актуальным для улучшения здоровья подрастающего поколения и создания условий для его полноценного развития. По результатам наших исследований, не удалось обнаружить значительных различий в здоровье школьников из города и села. И те, и другие ведут похожий образ жизни, подвержены влиянию одних и тех же негативных факторов и сталкиваются с аналогичными проблемами со здоровьем. Однако показатели здоровья ребят из села немного лучше по сравнению с их городскими сверстниками. Также следует отметить, что не имеет значения, где живет подросток – в сельской местности или в городе, главное, чтобы он придерживался здорового образа жизни и заботился о своем здоровье с раннего возраста.

Список литературы:

1. Иванов И.И., Петрова П.П. Состояние здоровья молодежи в России: проблемы и перспективы. // Журнал общественного здоровья. – 2020. – Т. 15. – С. 34-45. [<https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-zdorovya-studencheskoy-molodezhi-tendentsii-problemy-resheniya>]
2. Сидоренко А.Ю. Влияние экологии на здоровье детей и молодежи. М.: Издательство "Здоровье", 2019. [<https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-ekologii-gorodov-na-zdorovie-detey-doshkolnogo-vozrasta-po-rezultatam-monitoringovogo-issledovaniya>]
3. Всемирная организация здравоохранения. Молодежь и здоровье: глобальный отчет. Женева, 2021. [<https://whodc.mednet.ru/ru/osnovnye-publikaczii/epidemiologiya-i-statistika/3649.html>]
4. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Государственный доклад о состоянии здоровья населения РФ 2022 https://www.rosпотреbnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=25076
5. Сергиев В.С. Общественное здоровье: социальные и экономические факторы. М.: Научный мир, 2018. [<https://cyberleninka.ru/article/n/obschestvennoe-zdorovie-kak-faktor-opredelyayuschiy-sotsialno-ekonomicheskoe-blagopoluchie>]

* По требованию Роскомнадзора информируем, что иностранное лицо, владеющее информационными ресурсами Google является нарушителем законодательства Российской Федерации – прим. ред.

РУБРИКА**«МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА»****НЕМЕТАСТАТИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ МНОЖЕСТВЕННЫХ УЗЛОВЫХ
ОБРАЗОВАНИЙ В ЛЕГКИХ*****Ладыгина Аделина Игоревна****студент,**Белгородский государственный национальный**исследовательский университет,**РФ, г. Белгород****Коленкин Максим Александрович****студент,**Белгородский государственный национальный**исследовательский университет,**РФ, г. Белгород*

Различные процессы, включая доброкачественные или злокачественные (в основном с метастазированием), способствуют возникновению множественных узловых образований в легких. Для дифференциальной диагностики необходимо исключить метастазы как этиологический фактор у пациентов с множественными легочными узлами с известной первичной злокачественностью. Однако дифференциальная диагностика множественных легочных узлов, вызванных доброкачественными заболеваниями, и злокачественных процессов, является сложной задачей. Множественные легочные узлы – метастазы, возникающие в результате метастазирования, могут имитировать метастазы, возникающие в результате инфекций, воспалительных процессов и редких доброкачественных заболеваний. При дифференциальной диагностике метастазов необходимо учитывать некоторые редкие заболевания, такие как склерозирующая пневмоцистома легких и эпителиоидная гемангиоэндотелиома легких, или распространенные заболевания с редким проявлением множественных узловых образований. В дополнение к клиническим и лабораторным данным, рентгенологические признаки имеют решающее значение для дифференциальной диагностики. Размер, плотность, расположение и пограничные характеристики (четко или слабо выраженные) легочные узелки, а также их внутренняя структура (твердые, полупрозрачные или стекловидные), скорость роста во время наблюдения и сопутствующие легочные и внелегочные изменения важны для дифференциальной диагностики наряду с клиническими и лабораторными данными. В этой статье кратко описываются общие признаки и результаты визуализации этих заболеваний, которые реже проявляются множественными узловыми образованиями в легких, а также признаки, которые могут быть использованы для того, чтобы отличить эти заболевания от метастазирования. Саркоидоз – это мультисистемное гранулематозное заболевание неизвестной этиологии, которое обычно наблюдается у пациентов в возрасте 20–40 лет. Заболевание может поражать любую систему или органы, включая легкие, лимфатические узлы, кожу, глаза, суставы, кости, слюнные железы, центральную нервную систему и мышцы. Поражение легких является наиболее распространенным проявлением, с частотой более 90%. Хотя клиническая проявления различаются в зависимости от пораженного органа, пациенты с поражением легких обычно проявляются кашлем и одышкой. Саркоидоз отличается наличием неинфекционных, неказеозных гранулем, в основном состоящих из макрофагов, которые трансформируются в эпителиоидные клетки, которые затем сливаются, образуя многоядерные гигантские клетки. Пневмокониоз возникает в результате вдыхания и накопления частиц пы-

ли в легких, что приводит к реакциям тканей. Это патологическое состояние охватывает разнообразный спектр состояний с точки зрения их причин, распространенности и клинических симптомов. Силикоз, пневмокониоз угольщиков и асбестоз являются наиболее распространенными типами пневмокониоза. Пневмокониоз диагностируется на основе профессионального анамнеза воздействия неорганической пыли и патологических и рентгенологических данных. Патологические данные при пневмокониозе различаются в зависимости от вызывающей его пыли, при этом наиболее распространенным проявлением является фибровоспаление. Ревматоидный артрит (РА) может быть связан с поражением легких посредством различных механизмов. Плевральное поражение, ревматоидные узелки и диффузное интерстициальное поражение являются распространенными проявлениями РА. Кроме того, у пациентов с РА наблюдаются легочная гипертензия и заболевания дыхательных путей, такие как облитерирующий бронхиолит и фолликулярный бронхиолит. Ревматоидные узелки могут быть связаны с кавитацией и называются некробиотическими легочными узелками. Ревматоидные легочные узелки встречаются редко и связаны с хорошим прогнозом. Сообщается, что примерно 70% пациентов с РА в регистре последовательного исследования РА Бригама являются серопозитивными, что определяется наличием либо ревматоидного фактора (РФ), либо антител к антицитруллинированному белку (АСРА). Вероятность возникновения подкожных узелков и серопозитивности высока у пациентов с РА, у которых обнаруживаются легочные узелки. Возраст этих пациентов, как правило, ниже, чем у пациентов с раком в анамнезе. Кроме того, частота ревматоидных легочных узелков высока у мужчин и курильщиков. Характерные гистопатологические особенности ревматоидных легочных узелков включают центральную область фибриноидного некроза, окруженную упорядоченными эпителиоидными клетками, которые окутаны границей, состоящей из лимфоцитов, плазматических клеток и фибробластов.

Вывод: Широкий спектр инфекционных, иммуновоспалительных и опухолевых заболеваний может сопровождаться множественными легочными узлами и имитировать метастатические заболевания. У пациентов с первичными злокачественными новообразованиями различие между неметастатическими и метастатическими легочными узлами требует оценки клинических и лабораторных данных, характеристик узелков (таких как размер, локализация, границы, состав и скорость роста), а также дополнительных легочных и экстраторакальных данных для ранней диагностики и эффективного лечения.

Список литературы:

1. Abehsera M, Valeyre D, Grenier P, Jaillet H, Battesti JP, Brauner MW (2000) Sarcoidosis with pulmonary fibrosis: CT patterns and correlation with pulmonary function. *AJR Am J Roentgenol* 174:1751–1757
2. Malaisamy S, Dalal B, Bimenyuy C, Soubani AO (2009) The clinical and radiologic features of nodular pulmonary sarcoidosis. *Lung* 187:9–15
3. Bailey GL, Wells AU, Desai SR (2024) Imaging of pulmonary sarcoidosis – a review. *J Clin Med* 13:822

ВЛИЯНИЕ ТРАДИЦИОННОГО ПИТАНИЯ НА РАЗВИТИЕ ОСТЕОПОРОЗА В КЫРГЫЗСТАНЕ

Эсенбаев Эрбол Рахатбекович

студент,
Кыргызско Российский Славянский Университет,
Киргизия, г. Бишкек

Кулмаматов Байканур

студент,
Кыргызско Российский Славянский Университет,
Киргизия, г. Бишкек

Джумабаева Даяна Камиловна

студент,
Кыргызско Российский Славянский Университет,
Киргизия, г. Бишкек

Джусупов Алмаз Азатбекович

научный руководитель,
Кыргызско Российский Славянский Университет,
Киргизия, г. Бишкек

Мирджалилов Валерий Миргиязович

научный руководитель,
Кыргызско Российский Славянский Университет,
Киргизия, г. Бишкек

Остеопороз, как системное заболевание скелета, приводящее к увеличению хрупкости костей и риска переломов, с его высокой распространенностью становится одной из важных проблем современной медицины. [1] Остеопороз называют «безмолвной» эпидемией XXI века, так как потеря массы кости происходит постепенно, незаметно и часто диагностируется уже после переломов. У данного заболевания нет национальности, оно атакует всех независимо от этнических параметров. Важность проблемы определяется не только высокой распространенностью заболевания, но и моральными и экономическими потерями больного и общества, в целом, в связи с переломами, инвалидностью и смертностью.

Уже сегодня, по данным ВОЗ, остеопороз стоит на четвертом месте после сердечно-сосудистых заболеваний онкологической патологии и сахарного диабета. Он выявлен у 75 млн человек в странах США, Европы и Японии. В течение нескольких лет эксперты ВОЗ ожидают, что остеопороз будет поражать 61 млн американцев старше 50 лет. Внедрение в клиническую практику современных технологий, позволяющих количественно оценивать минеральную плотность костной ткани в разных участках скелета, дало возможность диагностировать остеопороз на ранних этапах развития, определить характер нарушений метаболизма костной ткани, используя биохимические маркеры, и дифференцированно подойти к профилактике и лечению этих заболеваний. Тем не менее, остеопороз в нашей стране до сих пор относится к разряду малоизученных. Окончательно не выяснены многие стороны этиологии и патогенеза остеопороза, их зависимость от многочисленных факторов риска. Нет единых подходов к профилактике и лечению, имеются разногласия и по различным аспектам диагностики. Результатом такого невнимания к данной проблеме могут быть огромные экономические потери, связанные с неизбежными последствиями остеопороза. Все вышеизложенное и определило актуальность выбранного нами научного исследования.

Актуальность данной работы заключается в том, что число заболевания остеопороза с каждым годом все больше и больше увеличивается, а возраст заболевания все молодеет, что связано с образом жизни и каждодневным питанием.

Целью данной работы является улучшение диагностики остеопороза у разной возрастной категории лиц на основании ультразвуковой костной денситометрии для выработки дифференцированных подходов к выявлению распространенности, дальнейшей профилактики и подбора лечения данного заболевания.

Распространенность остеопороза у жителей старшей возрастной группы Кыргызстана

По рекомендации ВОЗ, с 1994 г. исследование МПКТ позволяет не только диагностировать остеопороз (снижение до $-2,5$ по T-критерию), но и оценить степень тяжести остеопороза (снижение до $-2,5$ по T-критерию и низкотравматический перелом). В нашем исследовании за основу взяли следующие критерии диагностики остеопороза на основании снижения МПКТ: «норма» – T-критерий $-1,0$ и выше и «остеопороз» – T-критерий от $-2,5$ и ниже с наличием одного или более переломов.

Проведение ультразвуковой денситометрии у жителей низкогорья показало, что в первой возрастной группе у 261 человека средние значения T- и Z-критерия находились в пределах нормы ($-0,387$ и $-0,318$ соответственно). у 139 человек средние показатели T-критерия составили $-2,4$, а Z-критерия – $-2,5$, они были отнесены к остеопорозу. Таким образом, в первой возрастной группе нормальные значения МПКТ выявлены у 20,9 % – остеопороз (табл. 3).

Во второй возрастной группе (пожилые люди) у 208 человек средние показатели T- и Z-критерия находились в пределах нормы ($0,280$ и $0,645$ соответственно).

У остальных 203 человек T и Z-критерий находились на уровне ниже $-2,5$ и составили в среднем от $-2,55$ и $-2,83$ соответственно, что свидетельствует об остеопорозе. Таким образом в данной возрастной группе нормальные значения выявлены у 30,9 % лиц остеопороз – у 30,2 %, что значительно выше, чем в первой возрастной группе исследования (табл. 2), что означает увеличение с возрастом числа лиц с остеопорозом.

Третью возрастную группу в нашем исследовании составили 648 лиц старческого возраста (старше 75–84 лет). Были получены следующие результаты: у 163 человек средние показатели уровня T- и Z-критерия находились в пределах нормы – выше $-1,0$ (средние значения – $-0,3$ и $1,3$ соответственно), у 226 человек – в пределах от $-1,1$ до $-2,5$ (средние значения – $-1,83$ и $-0,928$), и у остальных 259 человек значения были ниже $-2,5$ (средние значения – $-2,833$ и $-2,467$) (табл. 3). Это означает, что при ультразвуковой костной денситометрии остеопороз – у 39,9 % пожилых людей.

Нами также анализированы данные ультразвуковой денситометрии в зависимости от распределения по полу. У мужчин показатели минеральной плотности костной ткани были в норме у 351 (39,7 %) человека, а остеопороз – у 223 (25,3 %) человек. У женщин показатели минеральной плотности костной ткани были в норме у 251 (22,7 %) человека, а остеопороз – у 463 (41,9 %) человек. Полученные результаты свидетельствуют о том, что распространённость остеопороза в нашем исследовании статистически значимо выше с увеличением возраста, а при сравнении по полу – чаще у женщин ($p < 0,05$).

Остеопороз – это метаболическое заболевание скелета, которое всё чаще встречается среди стареющего населения. В нашем исследовании распространённость остеопороза была выше среди пожилых людей. Распространённость остеопороза составляла 40,7 % у лиц в возрасте ≥ 75 лет по сравнению с другими возрастными группами (31,9 и 27,4 % в возрастных группах 60–74 лет и 40–59 лет соответственно). Это было обычным результатом многих эпидемиологических исследований на людях. Так, исследование, проведённое с участием 7163 корейцев в возрасте старше 50 лет, показало, что 4,0 % мужчин в возрасте 50 лет страдают остеопорозом. Распространённость увеличилась до 7,2 % среди лиц в возрасте 60 лет, 15,1 % – в возрасте 70 лет и 26,7 % – в возрасте 80 лет. Распространённость среди женщин составила 15,2 %, 36,5 %, 62,7 % и 85,8 % соответственно.

Аналогичная тенденция была обнаружена у 7042 взрослых китайцев (возрастной диапазон – 20–85 лет), при этом мужчины (21,7 %) и женщины (59,3 %) в возрастной группе 75–

79 лет, как сообщалось, имели самую высокую распространённость остеопороза, по сравнению с другими возрастными группами. Было очевидно, что возраст является одним из важнейших факторов, определяющих остеопороз.

Заключение. Таким образом, изучение остеопороза с эпидемиологической точки зрения у жителей Кыргызстана обнаружило более высокую, чем ожидалось, частоту денситометрического остеопороза. Так, в возрастной группе 40–59 лет остеопороз составил 20,9 %, в группе 60–74 года – 30,2 % и в группе 75–90 лет – 39,9 %. Частота остеопороза увеличивалась с возрастом и была зависима от пола – чаще встречалась у женщин.

Также немаловажную роль играет традиционное питание, которое может оказывать как положительное, так и негативное влияние на развитие остеопороза, и важно принимать меры для коррекции рациона в сторону увеличения потребления кальция, витамина D и других полезных нутриентов для профилактики заболевания.

Список литературы:

1. Электронный ресурс <https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/osteoporosis>

РУБРИКА

«ПЕДАГОГИКА»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ФОРМ РАБОТЫ В ПРОЦЕССЕ
ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Ибрагимова Динара Рамилевна

студент,

*Елабужский институт Казанского Федерального университета,
РФ, г. Елабуга*

*Игра порождает радость,
свободу, довольство, покой в себе
и около себя, мир с миром.*

Фридрих Фребель

Игра представляет собой особую деятельность, которая расцветает в детские годы и сопровождает человека на протяжении всей его жизни. Не удивительно, что проблема игры привлекала и привлекает к себе внимание исследователей: педагогов, психологов, философов, социологов, искусствоведов, биологов.

«Игра имеет в жизни ребёнка такое же значение, как у взрослого деятельность – работа, служба. Каков ребёнок в игре, таков во многом он будет и в работе, когда вырастет. Поэтому, воспитание будущего деятеля происходит, прежде всего, в игре...» А.С. Макаренко.

В последние десятилетия внимание педагогов и психологов все больше привлекают игровые формы работы с детьми дошкольного возраста. Это связано с тем, что игра является естественным способом взаимодействия ребенка с окружающим миром, а также важным инструментом для развития когнитивных, эмоциональных и социальных навыков. Игровые методы позволяют создать условия, при которых обучение становится увлекательным процессом, соответствующим возрастным особенностям детей. В данной статье рассматривается роль игры в образовательном процессе, её влияние на развитие различных аспектов личности ребёнка, а также приводятся примеры использования игровых форм работы в практике дошкольных образовательных учреждений.

Игра представляет собой специфический вид активности, который имеет свои особенности и закономерности. Согласно Л.С. Выготскому, игра является ведущей деятельностью в дошкольный период, так как она способствует развитию воображения, мышления, речи и других психических функций. Игра позволяет ребёнку моделировать различные жизненные ситуации, принимать на себя роли взрослых, экспериментировать с предметами и явлениями окружающего мира. Таким образом, игра служит средством познания и освоения социального опыта.

Д.Б. Эльконин подчеркивал важность сюжетно-ролевой игры, которая помогает детям осваивать социальные нормы и правила поведения. В ходе такой игры дети учатся взаимодействовать друг с другом, разрешать конфликты, сотрудничать и договариваться. Сюжетно-ролевая игра также стимулирует развитие коммуникативных навыков, поскольку требует от участников умения выражать свои мысли и понимать собеседника.

Игровые формы работы могут использоваться в самых разных аспектах образовательного процесса. Например, дидактическая игра помогает детям освоить базовые математические понятия, такие как счет, форма, размер и цвет. Такие игры, как «Собери пирамиду», «Найди пару» или «Что изменилось?», способствуют развитию логического мышления, внимания и памяти.

Сюжетно-ролевые игры, такие как «Магазин», «Семья» или «Больница», помогают детям понять, как устроен мир взрослых, и развить навыки социального взаимодействия. Эти игры создают условия для формирования у детей представлений о профессиях, семейных отношениях и социальной ответственности.

Музыкальные и театрализованные игры развивают творческие способности детей, стимулируют их воображение и выразительность. Дети учатся создавать образы, передавать эмоции через движение и звук, что способствует развитию моторики, координации движений и речевых навыков.

Таким образом, использование игровых форм работы в процессе обучения детей дошкольного возраста является эффективным методом, позволяющим сочетать образование и развлечение. Игра способствует всестороннему развитию ребенка, помогает ему адаптироваться к социальному миру и овладеть необходимыми навыками. Педагогам следует активно использовать игровые методы в своей работе, учитывая индивидуальные особенности каждого ребенка и создавая условия для максимально продуктивного участия в игре.

Список литературы:

1. Выготский Л.С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка // Вопросы психологии. – 1966. – № 6. – С. 62–76.
2. Эльконин Д.Б. Психология игры. – М.: Просвещение, 1978. – 304 с.
3. Смирнова Е.О., Гударева О.В. Игра и произвольность у современных дошкольников // Вопросы психологии. – 2004. – № 1. – С. 91–103.
4. Шмаков С.А. Игры учащихся – феномен культуры. – М.: Новая школа, 1994. – 240 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ВИДЕОИНФОГРАФИКИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

Попов Арсений Максимович

студент,

Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева

Знаенко Наталья Сергеевна

доцент, доцент кафедры ЕНД,

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

Современное информационное поле ориентирует систему образования на формирование умений у обучающихся работать с визуальной информацией, поступающей через интернет, телевидение.

«Инфографика представляет собой синтетическую форму организации информационного материала, включающую в себя, во-первых, визуальные элементы, а во-вторых, тексты, которые поясняют эти визуальные элементы. Основная цель инфографики – информирование о какой-либо проблеме, явлении, о ряде фактов. Основное отличие инфографики от других видов визуализации информации – её метафоричность, то есть это не просто график, диаграмма, построенные на основе большого количества данных, это график, в который вставлена визуальная информация, аналогии из жизни, предметы обсуждения». [1, с.2]. Информационная графика это один из способов наглядного, эффективного, выразительного представления информации, который формирует способность анализировать, выделять главное. Такая подача материала, когда сочетается текст, звук и изображение считается наиболее интересной для восприятия и понимания. Существует два подхода к созданию инфографики: в первом случае она выполняется преподавателем, во втором – студентами, либо полностью самостоятельно, либо под руководством педагога. Для обучаемого второй путь более эффективен и сложен. Изучая и анализируя какие-либо сведения по предмету, студенты учатся тщательно, критически подходить к материалу, правильно расставлять акценты, сохраняя при этом смысл, идею того, что хотели передать визуальным способом.

По формату представления в учебном процессе используются различные инфографики. Остановимся на видеоинфографике. «Видеоинфографика – это инфографика, сочетающая в себе текст, звук (дикторское сопровождение, музыка) и изображение.» [2, с.36].

Для иллюстрации введения в теорию вероятностей был создан ролик, являющийся очередной серией научно-популярного анимационного сериала «Визиты на кафедру ЕНД» формирование которого проходило в несколько этапов. Изначально была выбрана тема и тип инфографики. Отсортированы вопросы, подлежащие рассмотрению, создан сценарий, сформирован текст профессионально-ориентированных задач, связанных с авиацией и иллюстрирующих основные понятия теории вероятностей. Покадровая анимация персонажей выполнялась в графическом редакторе Paint 2 sai, предназначенной для создания элементов компьютерной графики и редактирования изображений. (Рис. 1)

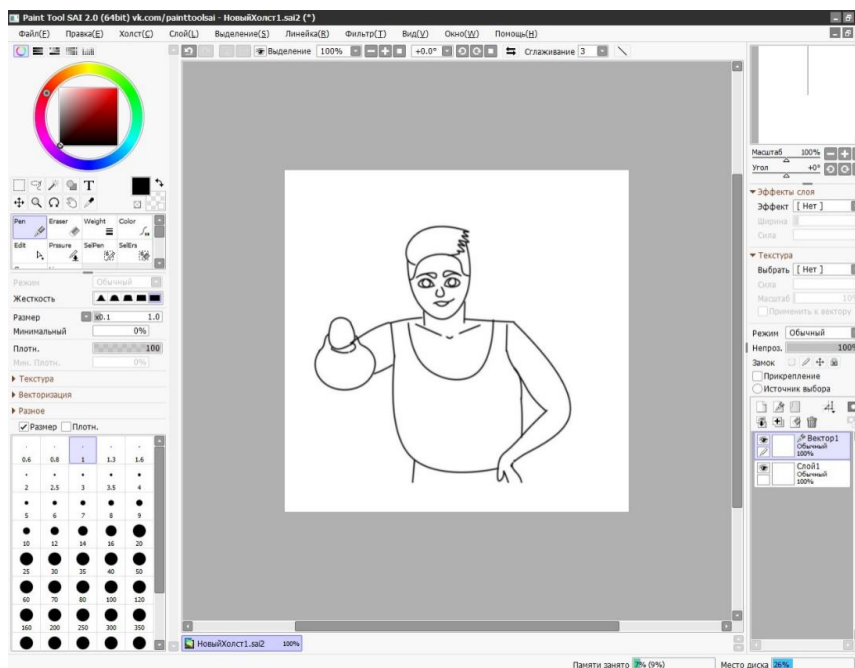


Рисунок 1. Покадровая анимация

Сборка видеоролика осуществлялась с помощью программы для создания мультимедия и компьютерной анимации Adobe Animate (Рис.2). Озвучивание видеоролика производилось в программе sарcut. (Рис.2).

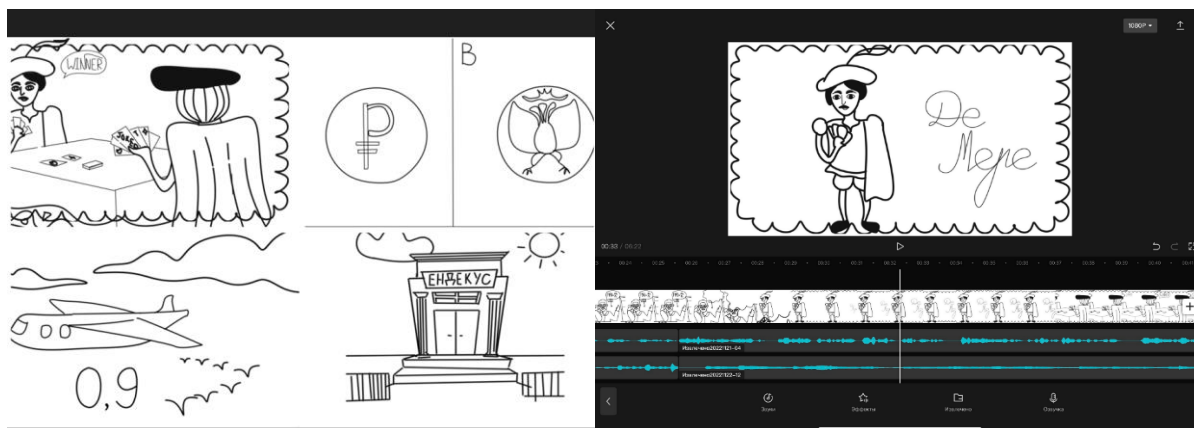


Рисунок 2. Покадровая сборка и озвучивание

В условиях увеличения информационной нагрузки качественно выполненная современная инфографика является одной из эффективных технологий активизации обучения, делает занятие более наглядным, интересным, насыщенным, формирует умение структурировать, сжимать информацию, образно представлять знания.

Список литературы:

1. Ермолаева, Ж.Е., Герасимова, И.Н., Лопухова, О.В. Инфографика как способ визуализации учебной информации. // Науч.-методич. электрон. журнал «Концепт». 2014, нояб. № 11. С. 1-10.
2. Знаенко, Н.С., Коноплева, И.В. Применение инфографики в учебном процессе на примере изучения математики. // Траектория взаимодействия в развитии цифровых навыков: Материалы всероссийской очной научно-практической конференции. – Ульяновск : Издатель Качалин Александр Васильевич, 2023. – 154 с.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ШКОЛЕ

Федорова Александра Борисовна

студент

Армавирского государственного педагогического университета,

воспитатель,

Муниципальное автономное дошкольное

образовательное учреждение № 42,

РФ, г. Армавир

THE RELATIONSHIP BETWEEN GENERAL AND SPECIAL EDUCATION OF PRESCHOOL CHILDREN FOR SCHOOL

Alexandra Fedorova

Student

of Armavir State Pedagogical University,

Teacher,

Municipal Autonomous Preschool

Educational Institution No. 42,

Russia, Armavir

Аннотация. Статья рассматривает переход детей из дошкольного образовательного учреждения в школу как новый этап в их развитии. Основной акцент делается на главной задаче дошкольных учреждений – подготовке детей к школьному образованию. В статье рассматриваются два вида подготовки – специальная (связанная с освоением знаний из основных предметов) и общая (включающая психологическую, нравственно-волевою и физическую подготовку).

Автор статьи отмечает, что процесс подготовки к школе должен быть системным и комплексным, учитывая возрастные особенности и темпы развития каждого ребенка. Он также подчеркивает важность сотрудничества между педагогами дошкольных учреждений и педагогами первого класса для успешной адаптации и перехода детей в школу.

Abstract. The article considers the transition of children from preschool to school as a new stage in their development. The main focus is on the main task of preschool institutions – preparing children for school education. The article discusses two types of training – special (related to the acquisition of knowledge from basic subjects) and general (including psychological, moral, volitional and physical training).

The author of the article notes that the process of preparing for school should be systematic and comprehensive, taking into account the age characteristics and the pace of development of each child. He also emphasizes the importance of cooperation between preschool teachers and first grade teachers for the successful adaptation and transition of children to school.

Ключевые слова: общая подготовка, специальная подготовка, подготовка к школе, дошкольный возраст, школа, дошкольное образовательное учреждение.

Keywords: general training, special training, preparation for school, preschool age, school, preschool educational institution.

Переход дошкольника в школу – новый этап в развитии ребенка. Поэтому одной из главных задач дошкольных образовательных учреждений является подготовка детей к данному этапу, то есть к школе.

Если в детском саду у детей основной вид деятельности – игра, то в школе – получение знаний. В школе к ребенку предъявляются совсем иные требования, с которыми справиться порой тяжело без специальной подготовки.

Обычно, подготовка к школе начинается в старших группах. Рассмотрим психолого-педагогические особенности детей седьмого года жизни. В этом возрасте дети активно развивают моторику, координацию движений и физическую выносливость. Важным аспектом является активное развитие речи у детей. В условиях детского сада дети имеют возможность общаться со сверстниками и педагогами, расширять словарные запасы и улучшать артикуляцию. Дети подготовительной группы активно осваивают знания о предметном мире, развивают интерес к чтению, письму и математике. Важно разрабатывать их мышление, воображение и наблюдательность. У детей подготовительной группы развивается эмоциональная саморегуляция, эмпатия и понимание чувств других людей. Детское общение и деятельность в подготовительной группе способствуют формированию позитивных эмоций.

Ребенок, который посещал детский сад и прошел предшкольную подготовку, уже имеет определенный опыт общения в коллективе и соблюдения правил, что поможет ему легче привыкнуть к школьной среде. Подготовка к школе в детском саду дает ребенку возможность развить навыки общения с другими детьми и взрослыми, учиться слушать и высказывать свое мнение, решать проблемы в группе. Именно в детском саду ребенок получает навыки письма, чтения, основ математики, логического мышления и наблюдательности, которые помогут ему проще адаптироваться к школьной учебной программе.

Задачи и содержание подготовки детей к школьному обучению определяют два ее основных направления: общая и специальная подготовка (С.А. Козлова, Т.А. Куликова).

Под специальной подготовкой следует понимать освоение навыков и знаний, которые гарантируют успех в основных предметах (математика, чтение, письмо, окружающий мир) на первом классе школы. Особое внимание следует обращать на осознание этих знаний и умений, понимание причинно-следственных связей и закономерностей, а также способность ребенка сосредотачиваться на учебных задачах. Кроме того, необходимо развивать у ребенка любопытство, интересы в познании и умение осознанно воспринимать новое.

В понятие общей подготовки (и готовности) входят психологическая, нравственно-волевая и физическая подготовка.

Недооценка значимости общей подготовки к школе может привести к нарушению формирования личности ребенка.

Прежде всего, необходимо, чтобы ребенок физически был готов к изменению образа жизни и получению знаний. Слабое здоровье детей негативно скажется на качестве обучения и их здоровье. Поэтому уже с самого раннего детства воспитатели и родители должны заботиться о здоровье ребенка и развивать его выносливость.

К составляющим социально-психологической и нравственно-волевой готовности к школе можно отнести следующие компоненты: готовность к учению и готовность к новому образу жизни.

Готовность к учению предполагает определенный уровень самостоятельности и ответственности, умение завершать начатое дело, преодолевать трудности. Также важно быть дисциплинированным и усидчивым, проявлять интерес к получению знаний и умение общаться со сверстниками.

Психологическая готовность к школе включает в себя формирование мотивации к учению. Интерес к школе может проявляться уже на предшкольном этапе. Помимо готовности к обучению, старших дошкольников необходимо подготовить к новому образу жизни, то есть к умению устанавливать позитивные отношения со сверстниками и ознакомить их с нормами взаимодействия. Новый образ жизни требует определенных личностных качеств, таких как честность, инициативность и умение приспосабливаться.

Подготовка к новому образу жизни происходит в повседневной жизни, где закрепляются нравственные нормы и создаются условия для практики морального поведения.

Общая и специальная подготовка взаимосвязаны и вместе обеспечивают готовность ребенка к школе. Специальная подготовка даёт необходимые знания и навыки для академического успеха, а общая подготовка развивает личностные качества и способности, необходимые для адаптации к новому образу жизни в школе.

В детских садах практикуется в основном специальная подготовка к школе. В соответствии с Федеральной образовательной программой дошкольного образования [2] целями дополнительных программ становятся формирование мотивации учения, ориентированной на удовлетворение познавательных интересов, подготовка к умению читать и писать, развитие речи и произвольности психических процессов, развитие интереса к математике в процессе ознакомления с количеством и счетом, изменением и сравнением величин, пространственным и временным ориентировками. И как правило, образовательными задачами становятся: формирование у детей умений звукобуквенного анализа (т.е. учить делить слова на слоги), различать звуки, определять ударный слог, составлять предложения и двух-пяти слов. При этом у детей также формируют выразительность речи, вырабатывают дикцию, готовят руку к письму, формируются умения принимать учебную задачу и решать ее самостоятельно.

Важно понимать, что подготовка к школе – это не только запоминание фактов и освоение конкретных учебных материалов, но и развитие навыков мышления, саморегуляции, коммуникации, социализации и других ключевых компетенций.

Процесс подготовки к школе должен быть системным и комплексным, включать разнообразные упражнения и игры, а также осознанную работу с ребенком, привлекая его интересы и мотивацию. Необходимо разбивать обучение на небольшие блоки, учитывать возрастные особенности и темпы развития каждого ребенка.

Работа по подготовке к школе должна вестись не только в детском саду или семье, но и включать в себя сотрудничество с педагогами первого класса. Важно создать партнерские отношения между педагогами, родителями и детьми, чтобы обеспечить успешную адаптацию и переход малышей в школьную среду.

Следует отметить, что подготовка к школе – это долгосрочный процесс, который начинается задолго до поступления в первый класс. Поэтому необходимо не только заботиться о физическом здоровье ребенка, но и о его эмоциональном, социальном и интеллектуальном развитии.

Таким образом, специальная и общая подготовка к школе взаимосвязаны и важны для полноценного старта ребенка в образовательном процессе. Подготовка должна быть индивидуальной, включать разнообразные деятельности и создавать позитивное отношение к обучению.

Список литературы:

1. Венгер А.Л. Психологическая готовность детей к обучению в школе // Развитие мышления и умственное воспитание дошкольника. -- М.: 1985 г.
2. Талызина, Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников [текст] / Готовность детей к школе – проблема возрастной и педагогической психологии. // Н.Ф.Талызина – М.: 2001 г
3. Федеральная образовательная программа дошкольного образования (далее – Федеральная программа) разработана в соответствии с Порядком разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных программ, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2022 г. № 874 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 ноября 2022 г., регистрационный № 70809).

РУБРИКА
«ПСИХОЛОГИЯ»

**ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ПЕДАГОГОВ
КОРРЕКЦИОННОЙ ШКОЛЫ**

Авдонина Мария Владимировна

магистрант,

Челябинский государственный университет,

РФ, г. Челябинска

**FEATURES OF PSYCHOLOGICAL PROTECTION OF CORRECTIONAL
SCHOOL TEACHERS**

Avdonina Maria Vladimirovna

Master's student,

Chelyabinsk State University,

Russia, Chelyabinsk

Аннотация. В статье представлены результаты эмпирического исследования механизмов психологической защиты, используемых педагогами коррекционных и общеобразовательных школ. Целью исследования являлось выявление особенностей психологической защиты педагогов, работающих с детьми с особыми образовательными потребностями. В исследовании приняли участие 26 педагогов. Использовался тест-опросник “Индекс жизненного стиля” (ИЖС) Плутчика-Келлермана-Конте. Для статистической обработки данных был использован критерий U Манна-Уитни. Результаты исследования выявили статистически значимые различия в использовании механизма проекции между двумя группами педагогов. Полученные данные могут быть использованы для разработки программ психологической поддержки и профилактики профессионального выгорания педагогов.

Abstract. The article presents the results of an empirical study of psychological defense mechanisms used by teachers of correctional and general education schools. The purpose of the study was to identify the features of psychological protection of teachers working with children with special educational needs. 26 teachers participated in the study. The Plutchik-Kellerman-Conte Life Style Index (IHS) test questionnaire was used. The U Mann-Whitney criterion was used for statistical data processing. The results of the study revealed statistically significant differences in the use of the projection mechanism between the two groups of teachers. The data obtained can be used to develop programs for psychological support and prevention of professional burnout for teachers.

Ключевые слова: Механизмы психологической защиты, педагоги коррекционной школы

Keywords: psychological defense mechanisms, correctional school teachers

Профессиональная деятельность педагога, особенно работающего в коррекционной школе, сопряжена со значительными эмоциональными нагрузками и стрессом [1]. Работа с детьми, имеющими особые образовательные потребности, требует от педагога высокой степени эмпатии, терпения и эмоциональной устойчивости. В таких условиях механизмы психологической защиты играют важную роль, помогая справляться с эмоциональным напряжением и предотвращать профессиональное выгорание. Понимание особенностей этих

механизмов у педагогов коррекционных школ является актуальной задачей, так как это может способствовать разработке эффективных программ поддержки и профилактики [2].

Целью настоящего исследования являлось изучение особенностей механизмов психологической защиты у педагогов коррекционной школы. Объектом исследования выступили педагоги коррекционной школы, а предметом – механизмы психологической защиты, используемые ими в процессе профессиональной деятельности.

Гипотеза исследования заключалась в том, что существуют особенности механизмов психологической защиты педагогов коррекционной школы.

В исследовании приняли участие 26 педагогов (15 педагогов коррекционной школы и 11 педагогов общеобразовательной школы). Общая характеристика выборки представлена в Таблице 1. Для сбора эмпирических данных использовался тест-опросник «Индекс жизненного стиля» (ИЖС) Плутчика-Келлермана-Конте. Статистическая обработка данных проводилась с помощью непараметрического критерия U Манна-Уитни.

Результаты исследования

Общая характеристика выборки представлена в таблице 1.

Сравнение средних значений по методике ИЖС К. Плутчика в группах представлены на рисунке 1.

Анализ описательной статистики (Таблица 2) показал, что у педагогов коррекционной школы наиболее высокие средние значения наблюдаются по шкалам **отрицания (6,5)** и **регрессии (6,0)**. Это говорит о тенденции отрицать фрустрирующие обстоятельства и избегать решения сложных ситуаций, прибегая к инфантильным формам поведения. Наименьший показатель был отмечен по шкале **реактивных образований (2,4)**, что может свидетельствовать о меньшей склонности маскировать свои мысли и побуждения. Высокое среднее значение по шкале **интеллектуализации (5,7)** указывает на тенденцию к теоретизированию как способу уйти от эмоциональных переживаний.

У педагогов общеобразовательной школы наивысшее значение было отмечено по шкале **проекции (9,0)**. Как и у педагогов коррекционной школы, наименьшее значение было отмечено по шкале реактивных образований (3,2), а также высокие показатели по шкале регрессии (6,7).

Сравнение средних значений по методике ИЖС К. Плутчика в группах представлено на Рисунке 1 (графическое изображение средних значений).

Сравнение механизмов психологической защиты с использованием критерия U Манна-Уитни (Таблица 3) выявило **статистически значимое различие по шкале проекции ($p=0,006$)**.

Таблица 1.

Общая характеристика выборки

	Общее число респондентов	Число лиц мужского пола	Число лиц женского пола	Средний возраст
Группа 1. Педагоги коррекционной школы	15	6	9	41,7
Группа 2. Педагоги общеобразовательной школы	11	4	7	43,6

Таблица 2.

Результаты методики ИЖС К. Плутчика в группах

Группа 1. Педагоги коррекционной школы								
	Отрицание	Подавление	Регрессия	Компенсация	Проекция	Замещение	Интеллектуализация	Реактивные образования
Среднее	6,5	4,9	6,0	4,4	5,4	4,9	5,7	2,4
Стандартное отклонение	2,0	2,4	2,6	1,8	3,4	2,4	1,6	1,8
Минимум	3	0	2	2	1	2	2	0
Максимум	10	8	10	7	13	9	8	6
Группа 2. Педагоги общеобразовательной школы								
Среднее	5,4	4,6	6,7	5,2	9	4,8	5,2	3,2
Стандартное отклонение	2,2	2,6	3,2	2,3	2,8	3,4	2,1	1,1
Минимум	2	1	2	2	4	1	2	2
Максимум	9	10	12	9	13	9	8	5

Таблица 3.

Сравнение механизмов психологической защиты в группах респондентов

Механизм защиты	Педагоги коррекционной школы (Средний ранг)	Педагоги общеобразовательной школы (Средний ранг)	U	p
Отрицание	14,87	11,64	62	0,305
Подавление	14,17	12,59	72,5	0,61
Регрессия	12,93	14,27	74	0,683
Компенсация	12,23	15,23	63,5	0,33
Проекция	10,07	18,18	31	0,006
Замещение	13,50	13,50	82,5	1
Интеллектуализация	14,20	12,55	72	0,61
Реактивные образования	11,73	15,91	56	0,18

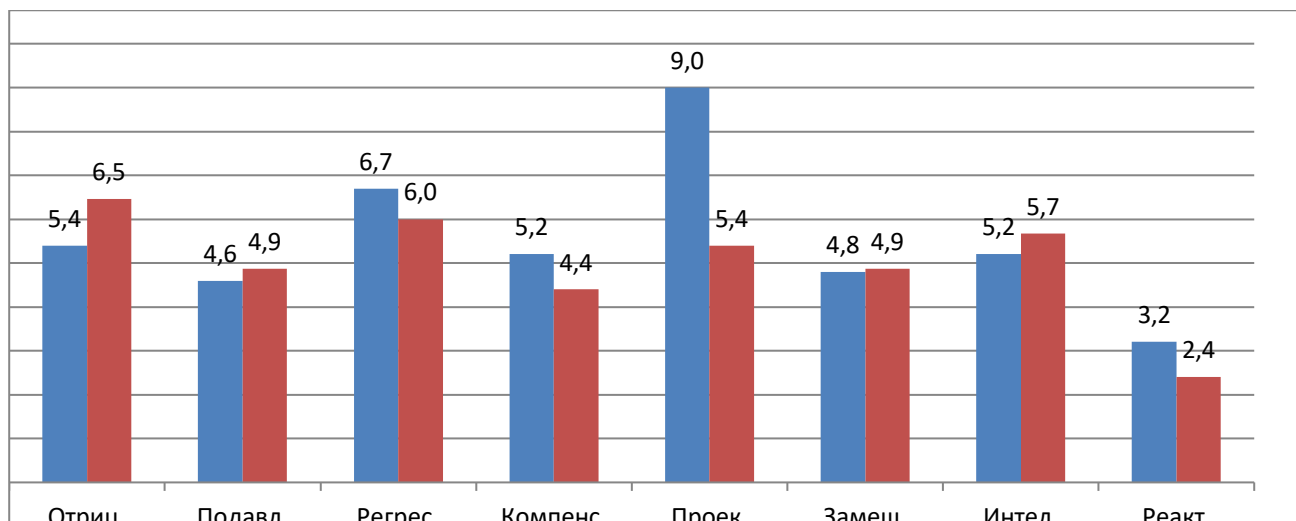


Рисунок 1. Показатели средних значений ИЖС К. Плутчика у лиц с проявленной и непроявленной аддикцией

Полученные результаты подтверждают наличие особенностей в использовании механизмов психологической защиты у педагогов коррекционной школы. Склонность к отрицанию и регрессии, наблюдаемая у педагогов коррекционных школ, может быть связана с высокой эмоциональной нагрузкой и необходимостью постоянного взаимодействия с детьми, имеющими различные нарушения развития. Проекция, как более выраженный механизм защиты у педагогов общеобразовательной школы, может говорить о их меньшей склонности к самоанализу и перенаправлении ответственности за свои эмоциональные состояния на окружающих. Статистически значимые различия по шкале проекции указывают на важные различия в способах реагирования на стресс в разных образовательных средах [3]. Проведенное исследование позволило выявить особенности механизмов психологической защиты у педагогов коррекционной школы, подтвердив гипотезу о существовании различий в использовании защитных механизмов у педагогов, работающих в разных образовательных условиях. Выявлена статистически значимая разница в использовании механизма проекции, который более выражен у педагогов общеобразовательных школ. Полученные данные могут быть использованы для разработки программ поддержки, ориентированных на специфические потребности педагогов коррекционных школ, и для улучшения процессов их профессиональной подготовки. Практическая значимость работы состоит в том, что результаты исследования могут быть использованы для создания программ поддержки и профилактики профессионального выгорания у педагогов коррекционных школ, а также для совершенствования образовательных процессов.

Список литературы:

1. Асмолов, А.Г. Психология личности. Культурно-историческое понимание развития человека. М.: Академия : Смысл [2010].
2. Божович, Л.И. Проблемы формирования личности : избранные психологические труды / ред., авт. вступ. ст. Д.И. Фельдштейн. – 2-е изд., стер. – Москва ; Воронеж : Институт практической психологии : МОДЭК [1997].
3. Гаранина, Е.Ю. Социально-психологические проблемы тревожности в современном образовании // Научная библиотека КиберЛенинка, № 4-2. С. 30-33 [2008].
4. Методика диагностики самооценки Ч.Д. Спилбергера, Л. Ханина (оценка ситуационной и личностной тревожности) [б.г.].

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ПЕДАГОГОВ КОРРЕКЦИОННОЙ ШКОЛЫ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД

Авдонина Мария Владимировна

магистрант,

Челябинский государственный университет,

РФ, г. Челябинска

PSYCHOLOGICAL PROTECTION OF CORRECTIONAL SCHOOL TEACHERS: A MODERN LOOK

Avdonina Maria Vladimirovna

Master's student,

Chelyabinsk State University,

Russia, Chelyabinsk

Аннотация. Работа педагогов коррекционных школ сопряжена с высоким эмоциональным напряжением, что часто приводит к активации психологических защит. Данная статья рассматривает распространенные защитные механизмы, используемые педагогами, анализирует их последствия для профессиональной деятельности и психического благополучия, и предлагает основанные на современных исследованиях адаптивные стратегии совладания.

Abstract. The work of teachers of correctional schools is associated with high emotional stress, which often leads to the activation of psychological defenses. This article examines common defense mechanisms used by educators, analyzes their implications for professional activity and mental well-being, and suggests adaptive coping strategies based on modern research.

Ключевые слова: психологическая защита, педагоги коррекционной школы, механизмы психологической защиты, стресс, эмоциональное выгорание, адаптивные стратегии, совладания со стрессом, социальная поддержка, рефлексия, коррекционное образование, психологическое благополучие

Keywords: psychological protection, correctional schoolteachers, psychological defense mechanisms, stress, emotional burnout, adaptive strategies, coping with stress, social support, reflection, correctional education, psychological well-being

Введение

Профессия педагога, особенно в сфере коррекционного образования, предъявляет высокие требования к эмоциональной устойчивости и психологической гибкости. Взаимодействие с детьми, имеющими особые образовательные потребности, нередко сопряжено с профессиональным стрессом, выгоранием и риском использования неадаптивных механизмов психологической защиты. Понимание этих механизмов, а также разработка эффективных стратегий их преодоления, является ключевым для обеспечения благополучия педагогов и повышения качества коррекционной практики.

Работа в коррекционной школе, характеризующаяся высокой эмоциональной интенсивностью, хроническим стрессом и профессиональной изоляцией [9], часто провоцирует педагогов на использование защитных механизмов. Эти бессознательные психологические стратегии, хотя и направлены на снижение тревоги и напряжения, могут иметь негативные последствия при их чрезмерном или неадаптивном применении [6]. Среди распространенных механизмов выделяют: отрицание (игнорирование проблем или негативных эмоций), вытеснение (бессознательное подавление неприятных воспоминаний), рационализацию (поиск логичных, но ложных оправданий для своих действий), интеллектуализацию (дистанцирование от эмоций через их анализ), проекцию (приписывание собственных недостатков другим), регрессию (возврат к детскому поведению), замещение (перенаправление негативных эмоций на безопасные объекты), реактивное образование (демонстрация противоположных чувств),

идеализацию (чрезмерную переоценку других) и обесценивание (снижение значимости других или ситуаций) [6, 1]

Современные исследования показывают, что неадаптивное использование этих защитных механизмов ведет к неэффективному решению проблем, ухудшению профессиональных отношений [3], эмоциональному выгоранию [12], и снижению профессиональной эффективности [4]. Чтобы противостоять этим последствиям, современные подходы подчеркивают необходимость развития осознанности (самонаблюдение и анализ своих реакций) [8], эмоциональной регуляции (управление своими чувствами, в том числе через развитие эмоционального интеллекта) [2], использования эффективных стратегий совладания со стрессом (релаксационные техники, физическая активность, управление временем) [7], поиска социальной поддержки (обращение к коллегам и специалистам) [5], и непрерывного профессионального развития, основанного на рефлексии для анализа своего опыта и его влияния на профессиональную практику [13,10]. В этом контексте, также важно отметить значимость самосострадания и самоподдержки, которые помогают снизить воздействие негативных эмоций и повысить устойчивость к стрессу [11]. Практически, это означает необходимость обучения педагогов техникам самоанализа, управлению эмоциональными реакциями, эффективным методам релаксации, навыкам коммуникации и профессиональной рефлексии. Кроме того, важно создавать в образовательных учреждениях поддерживающую среду, в которой педагоги могут обращаться за помощью, получать профессиональную супервизию и обмениваться опытом с коллегами. И в заключении можно сказать, что проблема психологической защиты педагогов коррекционных школ является актуальной и требует комплексного подхода. Понимание механизмов защиты, их влияния на профессиональную деятельность, и разработка эффективных стратегий их коррекции, является необходимым условием для создания психологически безопасной и поддерживающей среды. Современные исследования и подходы предлагают нам эффективные инструменты для снижения негативного влияния неадаптивных защитных механизмов и повышения качества работы педагогов, через развитие осознанности, эмоциональной компетентности, использование стратегий совладания со стрессом и непрерывного профессионального развития, основанного на рефлексии.

Список литературы:

1. Баумейстер, Р.Ф., Дейл, К., & Соммер, К.Л. Фрейдовские защитные механизмы и эмпирические результаты в социальной психологии. *Journal of Personality*, 66(6), 1081-1124 [1998].
2. Брэккетт, М.А., Риверс, С.Э., & Саловой, П. Эмоциональный интеллект: значение для личного, социального, академического и профессионального успеха. *Social and Personality Psychology Compass*, 13(5), e12434 [2019].
3. Готтман, Дж. М. Наука доверия: Эмоциональная сонастройка для пар. WW Norton & Company [2011].
4. Двек, К.С. Гибкое сознание: Новая психология успеха. Random House [2006].
5. Коэн, С. Социальные отношения и здоровье. *American Psychologist*, 59(8), 676-684 [2004].
6. Крамер, П. Понимание защитных механизмов. Guilford Press [2015].
7. Лазарус, Р.С., & Фолкман, С. Стресс, оценка и копинг. Springer Publishing Company [1984].
8. Линехан, М.М. Руководство по тренингу навыков ДБТ. Guilford Press [2014].
9. Лонгобарди, К., Прино, Л.Е., & Ролло, М.Е. Влияние связанного со школой стресса на психическое здоровье учителей: систематический обзор. *Educational Psychology Review*, 32, 425-454 [2020].
10. Мезиров, Дж. Трансформационные измерения обучения взрослых. Jossey-Bass [1991].
11. Нефф, К.Д. Самосострадание, самооценка и благополучие. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(1), 1-12 [2011].
12. Шауфели, В.Б., & Баккер, А.Б. Определение и измерение выгорания: концептуальный анализ. В: В.Б. Шауфели, А.Б. Баккер и Дж. М. Питерс (ред.), *Профессиональное выгорание: последние достижения в теории и исследованиях* (стр. 1–19). Taylor & Francis/Routledge [2010].
13. Шён, Д.А. Рефлексивный практик: как профессионалы думают в действии. Basic Books [1983].

РУБРИКА

«ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Мустаев Сергей Рафаэльевич

студент

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

Аннотация. В статье приведены существующие микропроцессорные системы локомотивов, а также рассмотрена новая система управления и диагностики.

Ключевые слова: микропроцессорные системы, электрооборудование, управление.

Железнодорожный парк состоит из локомотивов, разработанных более тридцати лет назад и не отвечающих современному уровню развития локомотивного строительства. На сегодняшний день наиболее распространенным типом передачи мощности от дизельного двигателя к колесному агрегату является электрическая передача, управление которой в подавляющем большинстве локомотивов осуществляется с использованием устаревшей контактной базы релейных элементов.

Рассмотрим некоторые микропроцессорные системы локомотивов на рисунке 1.

МСУ-003

- Предназначена для управления подсистемами и оборудованием электровоза в соответствии с командами, поступающими от основных органов управления, и алгоритмом управления, предусмотренным схемой локомотива. Основные функции: диагностирование основного оборудования электровоза, регистрация параметров движения электровоза и действий машиниста, информационное обеспечение машиниста, самодиагностирование функционирования всех составных частей МСУ, обеспечение работы системы в аварийном режиме.

МСУ-ТП

- Предназначена для управления и регулирования режимами работы основного и вспомогательного оборудования локомотива, а также для выполнения функций бортового диагностического устройства

Микропроцессорные системы управления для тепловозов ТЭМ14, ТЭМ14М, ТЭМ7А

- Собирают, обрабатывают и передают информацию о техническом состоянии тягового состава и его узлов, а также об управляющих действиях машиниста. Система сохраняет данные в энергонезависимой памяти и используется для предрейсового контроля технического состояния локомотива, оперативного контроля в процессе эксплуатации, информирования машиниста о месте и причине отказа в работе оборудования, сбора и регистрации диагностических параметров для последующей обработки

Рисунок 1. Микропроцессорные системы локомотивов

Существует новая микропроцессорная система управления и диагностики (МСУД), которая выполняет автоматическое управление электрическими аппаратами в режиме тяги и электрического (рекуперативного) торможения.

При этом аппаратура МСУД обеспечивает:

- разгон до заданной скорости с заданной и автоматически;
- защиту от буксования и юза колесных пар;
- автоматическую непрерывную диагностику состояния электрооборудования;
- стыковку микропроцессорных контроллеров с блоками АСУ безопасности;
- подключение микропроцессорных контроллеров к IBM PC совместимым персональным компьютерам для отладки рабочих программ и моделирования процесса управления.

Технологическая информация отображается в виде графических образов и в цифровом виде (рисунок 2).



Рисунок 2. Внешний вид блока ввода информации и индикации БИИ

Аппаратура МСУД электрооборудования построена на программных принципах обработки информации, поступающей от датчиков тока, скорости, углов коммутации, а также ряда дискретных сигналов состояния оборудования локомотива.

Список литературы:

1. Мониторинг технического состояния и режимов эксплуатации локомотивов: теория и практика / К.В. Липа, А.А. Белинский, В.Н. Пустовой и др. М. : Локомотивные Технологии, 2015. 212 с.

ДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВЗОВ

Мустаев Сергей Рафаэльевич

студент

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

Аннотация. В статье представлено значение технической диагностики локомотивов и ее влияние на надежность и безопасность в пути следования.

Ключевые слова: техническое состояние, надежность эксплуатации, неисправности локомотива.

Диагностика технического состояния узлов и деталей тепловоза может делиться на несколько видов: в условиях депо, в пути следования бортовыми устройствами, дистанционно.

Тепловозы оснащены большим количеством систем, позволяющие контролировать его правильную эксплуатационную и техническую работу.

Диагностика электрооборудования тепловозов осуществляется применительно к трансформаторам тока и напряжения, выпрямительной установке, реверсивным переключателям, поездным контакторам, силовым проводам, шинам и их соединениям, шунтам ослабления поля ТЭД, шунту амперметра.

Один из методов диагностики – тепловая диагностика выпрямительной установки с помощью пирометра. Она позволяет выявить неисправность на ранней стадии и своевременно устранить её или заменить вышедшие из строя элементы. Также этот метод помогает обнаружить ослабление затяжки болтовых соединений, из-за которых у силовых вентилях уменьшается срок службы.

Ещё один метод – использование устройства диагностирования электрических цепей локомотивов. Оно содержит ЭВМ с принтером и блоком беспроводного интерфейса, подсистему диагностирования электрических цепей, измеритель изоляции, внешний порт передачи данных.

Для определения области максимального риска по оборудованию, допустившему отказы технических средств построим диаграмму Парето на рисунке 1.

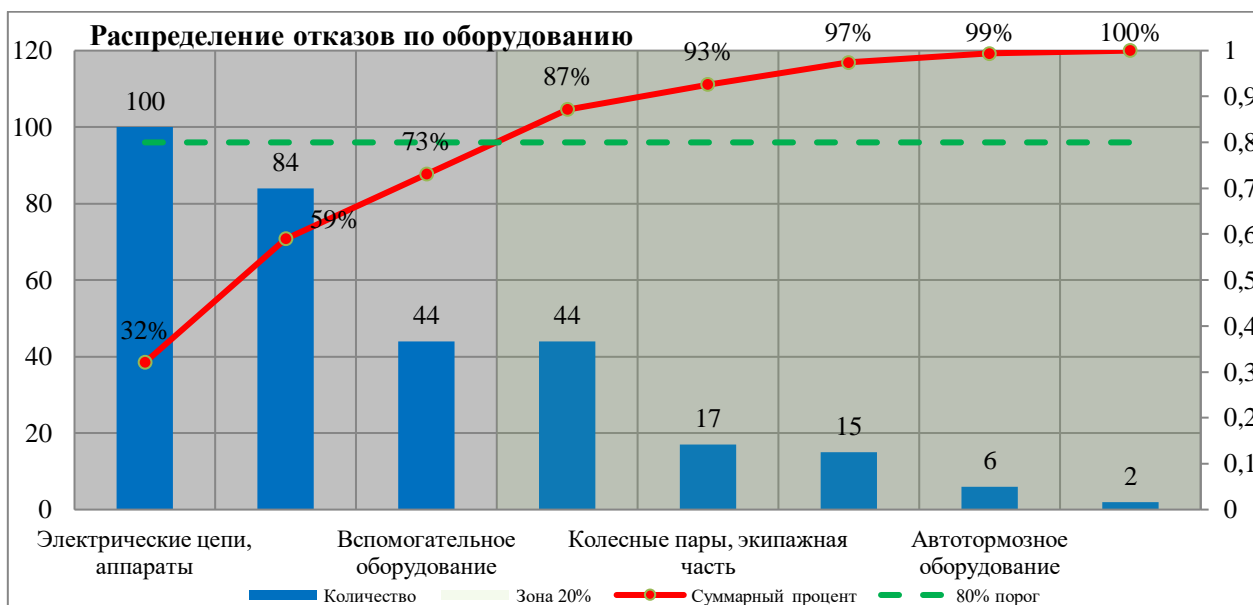


Рисунок 1. Диаграмма Парето

Таким образом, из построенной диаграммы видно, что генерирующими факторами $\approx 80\%$ отказов в работе узлов и являются неисправности:

- Электрические аппараты и цепи 100 случаев или 32%
- Дизельное оборудование 84 случая или 27%
- Вспомогательное оборудование 44 случая или 14%

Также значительное количество отказов приходится на тяговые электрические машины – 44 случая или 14%

В следующей главе рассмотрим основные отделения цеха ТР-2, ремонт и техническое обслуживание на базе СЛД.

Управление и контроль локомотивов постоянно совершенствуются, а технические средства обновляются до совершенных моделей. Все это помогает обеспечить надежность эксплуатации локомотивов.

Список литературы:

1. Мониторинг технического состояния и режимов эксплуатации локомотивов: теория и практика / К.В. Липа, А.А. Белинский, В.Н. Пустовой и др. М. : Локомотивные Технологии, 2015. 212 с.

JWT: ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ РЕГИСТРАЦИИ И АУТЕНТИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Поляков Антон Александрович

студент,

Сибирский государственный

индустриальный университет,

РФ, г. Новокузнецк

Аннотация. Статья посвящена механизму использования JSON Web Token (JWT) для обеспечения безопасности процессов регистрации, аутентификации и авторизации пользователей в веб-приложениях.

Ключевые слова: JWT, регистрация, авторизация, аутентификация, безопасность данных, клиент-серверные приложения.

Зачастую клиенту для доступа к полному функционалу веб-сервиса необходимо обозначить себя, указав требуемые данные как при регистрации, так и при авторизации. В таком случае разработчик должен понимать, что данные клиента необходимо защищать от злоумышленников при работе с сервером. Одним из механизмов безопасной передачи информации между клиентом и сервером является JSON Web Token.

JSON Web Token (JWT) представляет собой открытый стандарт для создания токенов доступа, который позволяет безопасно передавать информацию между клиентом и сервером. Этот механизм широко используется для аутентификации и авторизации пользователей в веб-приложениях.

JWT состоит из трёх основных частей, разделённых точками:

1) Header (заголовок). Содержит информацию о типе токена и алгоритме подписи, используемом для его создания. Обычно это HMAC SHA256 или RSA.

2) Payload (полезная нагрузка). Содержит данные, которые мы хотим передать. Это могут быть утверждения о пользователе, такие как его идентификатор, роли и срок действия токена.

3) Signature (подпись). Генерируется с использованием заголовка и полезной нагрузки, а также секретного ключа. Она обеспечивает целостность токена и подтверждает его подлинность.

Все 3 части, зашифрованные и собранные вместе, непосредственно и являются JWT, представленным в следующем формате: «hhhhh.ppppp.sssss», где h,p,s – header, payload, signature соответственно [1].

Чтобы понять, каким образом JWT позволяет безопасно обмениваться информацией, разберём процессы регистрации или авторизации, они принципиально одинаковы, и аутентификации.

Механизм авторизации и регистрации при помощи JWT аналогичен. Пользователь должен отправить необходимую информацию, которую сервер обрабатывает и генерирует токен, если всё корректно. Затем клиенту в виде ответа отправляется токен и сохраняется в его браузере (Рисунок 1).

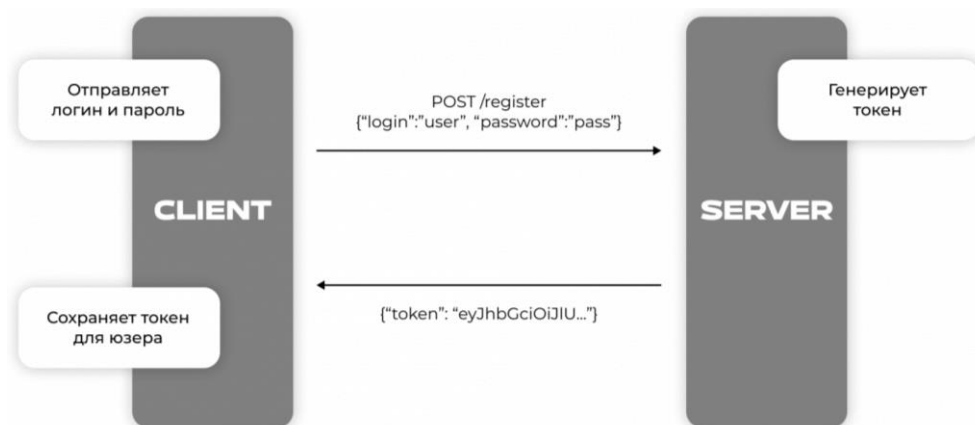


Рисунок 1. Регистрация и авторизация с JWT

Механизм аутентификации пользователя для доступа к защищённым ресурсам описан иначе. Здесь подразумевается, что пользователь уже зарегистрировался, авторизовался и хочет получить доступ к какому-либо ресурсу. Для этого он отправляет свой сохранённый токен в виде заголовка Authorization вместе с самим запросом на сервер, где токен расшифровывается, проверяется подпись. На основе расшифрованных данных из токена сервер определяет права доступа пользователя к запрашиваемому ресурсу. Если доступ разрешен, сервер обрабатывает запрос и возвращает ответ клиенту (Рисунок 2) [2].

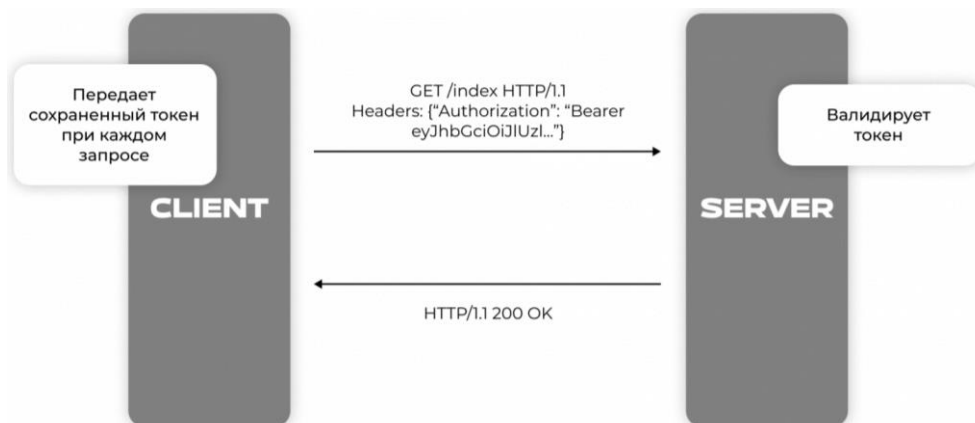


Рисунок 2. Аутентификация с JWT

Существуют и более продвинутые механизмы, где используется несколько токенов, однако схемы, представленные выше, иллюстрируют основные этапы процесса регистрации/авторизации и аутентификации пользователя с использованием JSON Web Token.

Такой подход позволяет эффективно и безопасно управлять процессами пользователей в веб-приложениях. Использование JWT обеспечивает надежную и безопасную передачу информации между клиентом и сервером, минимизируя риски, связанные с подделкой данных и несанкционированным доступом.

Список литературы:

1. Официальная документация JWT (JSON Web Token) – URL: <https://jwt.io/> (дата обращения: 07.01.2025).
2. Полуэктова, Н.Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для вузов / Н.Р. Полуэктова. – 2-е изд. – Москва (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-18645-1. – Текст: электронный – URL: <https://urait.ru/bcode/545238> (дата обращения: 07.01.2025).

ПРЕИМУЩЕСТВО ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НА ВОЗДУШНЫХ СУДАХ

Попов Арсений Максимович

студент,

*Ульяновский институт гражданской авиации
имени главного маршала авиации Б.П. Бугаева,*

РФ, г. Ульяновск

Степанов Сергей Михайлович

канд. техн. наук, доцент,

*Ульяновский институт гражданской авиации
имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева,*

РФ, г. Ульяновск

Электрические самолеты, после длительных исследований и разработок, наконец нашли практическое применение. Рассмотрим преимущества самолетов на базе электрического двигателя Eviation Alice, который в настоящее время считается самым совершенным электрическим самолетом. Для этого проведем сравнение с реактивными самолетами.

Реактивные двигатели требуют специальной процедуры запуска. Необходимо вращать главный вал двигателя с помощью пускателя воздушной турбины, а затем, в зависимости от скорости, поджигать топливо для ускорения винта. В отличие от этого, самолеты с электрическими двигателями не требуют помощи для запуска. Необходимо увеличить частоту подачи в электрическом двигателе, и скорость мгновенно увеличится. Однако в реактивных двигателях скорость увеличивается только через несколько секунд после увеличения расхода топлива, поэтому они реагируют на изменение расхода топлива медленно [1].

Рассмотрим процедуру взлета и посмотрим, как она отличается для электрических самолетов [2]. Большая скорость является ключевым фактором успешного взлета. В реактивных самолетах эту скорость достигают путем увеличения шага лопастей. Однако при увеличении шага также увеличивается нагрузка на лопасти, что снижает скорость вращения винта в реактивных самолетах. В результате турбореактивным двигателям требуется дополнительный регулирующий механизм для поддержания постоянной скорости. В то же время, частота вращения электрического двигателя зависит только от частоты питания. На высоких оборотах электрические двигатели автоматически потребляют больше энергии для поддержания постоянной скорости. Более высокий угол наклона лопастей и частота вращения двигателя обеспечивают большую силу тяги у электрических самолетов, что значительно упрощает процедуру взлета.

Двигатели, используемые в большинстве электрических самолетов, называются двигателями с магнитным осевым потоком и является предпочтительным вариантом для электрической авиации. Функции двигателей с осевым потоком аналогичны функциям постоянного тока. Путем возбуждения отдельных обмоток через определенные временные интервалы мы можем создавать силу притяжения и отталкивания, которая приводит ротор в движение. В двигателях с осевым потоком большинство силовых линий, генерируемых статором, связаны с ротором, что обеспечивает большую эффективность. Электрический двигатель напрямую подключается к воздушному винту без промежуточных передач – в отличие от турбореактивных двигателей. Это реализуется благодаря возможности легкого увеличения диаметра ротора в двигателях с осевым потоком без увеличения его веса. Чем больше диаметр ротора, тем больше момент силы он создает. Однако увеличение диаметра невозможно в радиальных двигателях, так как они становятся громоздкими и тяжелыми. Вот почему двигатели с осевым магнитным потоком являются идеальным выбором для электрической авиации.

Одним из величайших преимуществ электрических самолетов является возможность создания дифференциальной тяги. Дифференциальная тяга возникает, когда один винт вра-

щается быстрее другого. Это создает общий крутящий момент и может вызвать рыскание самолета. У самолетов с реактивными двигателями сложнее контролировать обороты двигателей, поэтому они не могут производить дифференциальную тягу. Функция дифференциальной тяги важна в сложных ситуациях, например, при посадке с боковым ветром. Боковой ветер оказывает большое влияние на самолеты при посадке из-за низкой скорости. Обычные реактивные самолеты справляются с этим с помощью элеронов и руля направления. В случае электрических самолетов дифференциальная тяга играет важную роль при посадке с боковым ветром, а также повышает стабильность самолета путем эффективного управления поверхностью.

Остается единственный вопрос – источник питания для этих двигателей. В самолете Alice аккумулятор распределен по всей площади фюзеляжа с помощью мощной системы управления аккумуляторами. Задача этой системы заключается в оптимальном использовании энергии, содержащейся в аккумуляторе. Она защищает аккумулятор от перегрузки, перезаряда и недостаточного разряда, а также увеличивает срок службы элемента батареи.

Также к преимуществам электрических самолетов можно отнести:

- Экологическая чистота: отсутствие выбросов вредных веществ способствует снижению воздействия на окружающую среду.
- Энергоэффективность: электрические двигатели позволяют использовать энергию более эффективно, что уменьшает расход топлива и экономит ресурсы. – Стоимость эксплуатации: электрические двигатели требуют меньше обслуживания и имеют более длительный срок службы.
- Уменьшение шума: низкий уровень шума электрических двигателей способствует снижению шумового загрязнения в аэропортах и населенных пунктах.
- Увеличение дальности полета: электрические двигатели обладают лучшей энергоэффективностью, что позволяет увеличить дальность полета воздушных судов.

Список литературы:

1. Конструкция и эксплуатация авиационных двигателей магистральных воздушных судов : учеб. пособие / сост. С.М. Степанов, И.В. Антонец, Л.И. Князева. – Ульяновск : УИ ГА, 2017. – 214 с
2. Самолет Eviation Alice. – Текст: электронный // Jets : [сайт]. – URL: https://jets.ru/enc/eviation_alice/

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

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 "синтезированная апертура" 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].

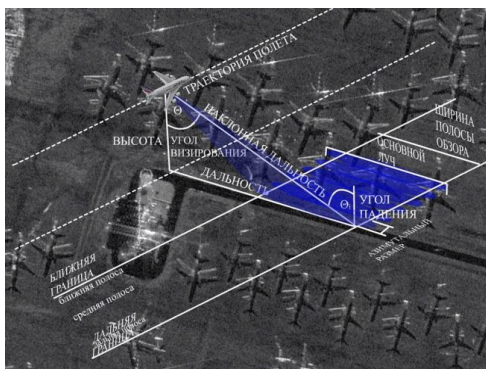


Рисунок 1. Принцип работы SAR радиолокатора

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].

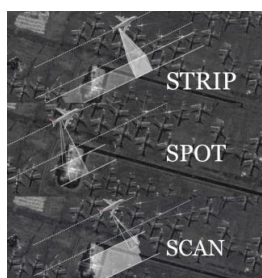


Рисунок 2. Режимы сканирования

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.

МЕХАНИЗАЦИЯ НА ПУНКТАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Тиунов Виктор Андреевич

студент

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

Аннотация. В статье представлены средства механизации при обслуживании электро-возов. Рассмотрено понятие человеческого фактора при возникновении происшествий на железнодорожном транспорте.

Ключевые слова: электровозы, техническое обслуживание, механизация производства.

В настоящее время существует множество технических средств, позволяющих механизировать производственную деятельность. Сфера железнодорожного транспорта требует высокой надежности обслуживания и ремонта.

Рассматривая статистику происшествий на железнодорожном транспорте, большая часть приходится на человеческий фактор при обслуживании, эксплуатации и ремонте.

Человеческие факторы могут быть определены как влияние на систему характерных особенностей, возможностей и поведения человека. Данные факторы включают анатомические, физиологические и психологические стороны людей. Понятия при описании человеческих факторов используются для того, чтобы дать возможность людям выполнять работу рационально и эффективно, с должным вниманием к потребностям человека в таких вопросах, как здоровье, безопасность и получение удовлетворения от работы.

Исключить происшествия на ЖДТ по причине человеческого фактора помогают средства механизации и автоматизации.

Механизация на пунктах технического обслуживания включает в себя использование специального оборудования и технологий для облегчения физического труда работников и повышения производительности. Рассмотрим возможные средства механизации на рисунке 1.

Механизированные ремонтные позиции

- Дизели устанавливают на таких позициях, а специализированные группы слесарей перемещаются по ним с заданным тактом.

Применение подъёмных средств

- В качестве подъёмных средств на участке используют один-два электрифицированных мостовых крана грузоподъёмностью 10 т, а также несколько консольных кранов грузоподъёмностью 0,5 т.

Использование электрифицированных конвейеров, тележек, консольных и поворотных кранов

- Они применяются для механизации подъёмно-транспортных операций на участке ремонта электрических машин

Организация поточных линий

- Например, на участках ремонта электрических машин создают поточные линии ремонта якорей тяговых двигателей, подшипниковых щитов, остовов, разборки и сборки тяговых двигателей.

Рисунок 1. Виды механизации обслуживания

Пункты технического осмотра локомотивов должны быть оснащены оборудованием, исходя из необходимости выполнения плановых работ по техническому обслуживанию ТО-2, а также дополнительных работ по перечню, утвержденному начальником службы локомотивного хозяйства конкретной железной дороги, исходя из местных условий. Расположение устройств снабжения песком и обмывки на ПТО должно обеспечивать возможность реализации поточного производства работ по подготовке электровоза к рейсу и, как правило, совмещение обеспечения электровоза песком с техническим обслуживанием ТО-2, то есть одновременное (совмещенное) выполнение этих операций.

Пути стойл текущего ремонта и технического обслуживания ТО-2 должны быть строго горизонтальны, т.е. с нулевым уклоном. Для удобства осмотра механической части электровозов в стойлах ремонта и технического обслуживания ТО-2 уровень пола с наружной стороны пути должен быть понижен.

Для выполнения текущих ремонтов ТР-1, ТР-2 депо должно иметь кроме основной производственной базы вспомогательные участки и отделения, оборудование и технологическую оснастку, в том числе:

- механизированные стойла, позволяющие производить вывешивание и прокручивание колесных пар и тяговых двигателей, а также замену букс колесных пар, автосцепных устройств, кожухов тяговой зубчатой передачи, деталей рессорного подвешивания, моторно-осевых подшипников и других тяжелых деталей;
- станки для обточки бандажей колесных пар без выкатки из-под электровоза;
- сварочные агрегаты и посты газовой сварки и резки;
- передвижные установки для нагрева и сушки изоляции тяговых двигателей;
- устройства для механизированной дозированной заправки смазкой всех узлов трения (буксов, тяговых редукторов, моторноосевых подшипников);
- электрические домкраты для подъема кузова.

Список литературы:

1. Демьянович И.В., Экспертные методы решения проблем качества транспортных услуг, Проблемы современной экономики, N 4 (36), 2010г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОВЗОВ

Тиунов Виктор Андреевич

студент

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

Аннотация. В статье представлены виды обслуживания электровозов и статистика их неисправностей, которые требуют заходов на неплановый ремонт.

Ключевые слова: электровозы, техническое обслуживание, неисправности электровоза.

Работоспособность электровозов помогает поддерживать своевременное техническое обслуживание. Обслуживание локомотива позволяет выявить или предупредить неисправности, которые требуют ремонта или замены оборудования. Рассмотрим виды обслуживания на рисунке 1.



Рисунок 1. Виды обслуживания электровозов

За 2024 год по вине локомотивного хозяйства допущено 123 случая брака, а также допущено 2110 случаев отказов технических средств

Распределение случаев браков и отказов по причинам неисправностей приведено на рисунке 2.

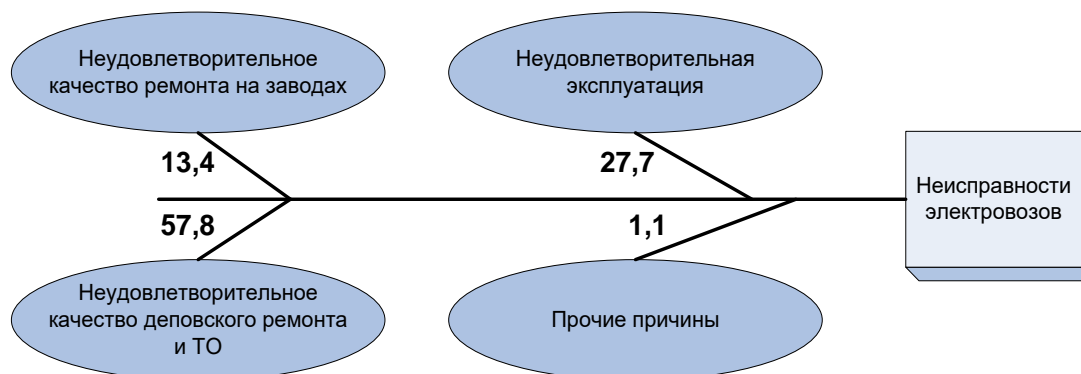


Рисунок 2. Распределение случаев браков и отказов по причинам неисправностей

Расследование случаев браков и отказов за 12 месяцев 2024 г. показало следующие распределения причин неисправностей:

- неудовлетворительное качество деповского ремонта и ТО – 57,8 %;
- неудовлетворительная эксплуатация – 27,7;
- неудовлетворительное качество ремонта на заводах – 13,4 %;
- прочие причины – 1,1 %.

Таким образом, основными причинами отказов и браков является некачественный ремонт в депо и на заводах, суммарная доля которых составила 71,2 % от общего количества и неудовлетворительная эксплуатация – 27,7%.

Количество непланового ремонта характерно для следующего оборудования:

- тяговые двигатели – 139;
- электрооборудование – 420;
- колесные пары – 357;
- автотормозное оборудование – 92;
- вспомогательные машины – 104;
- приборы безопасности – 47.

Общее число заходов на неплановый ремонт составило 13,86 на 1 млн. км. пробега на электровоз.

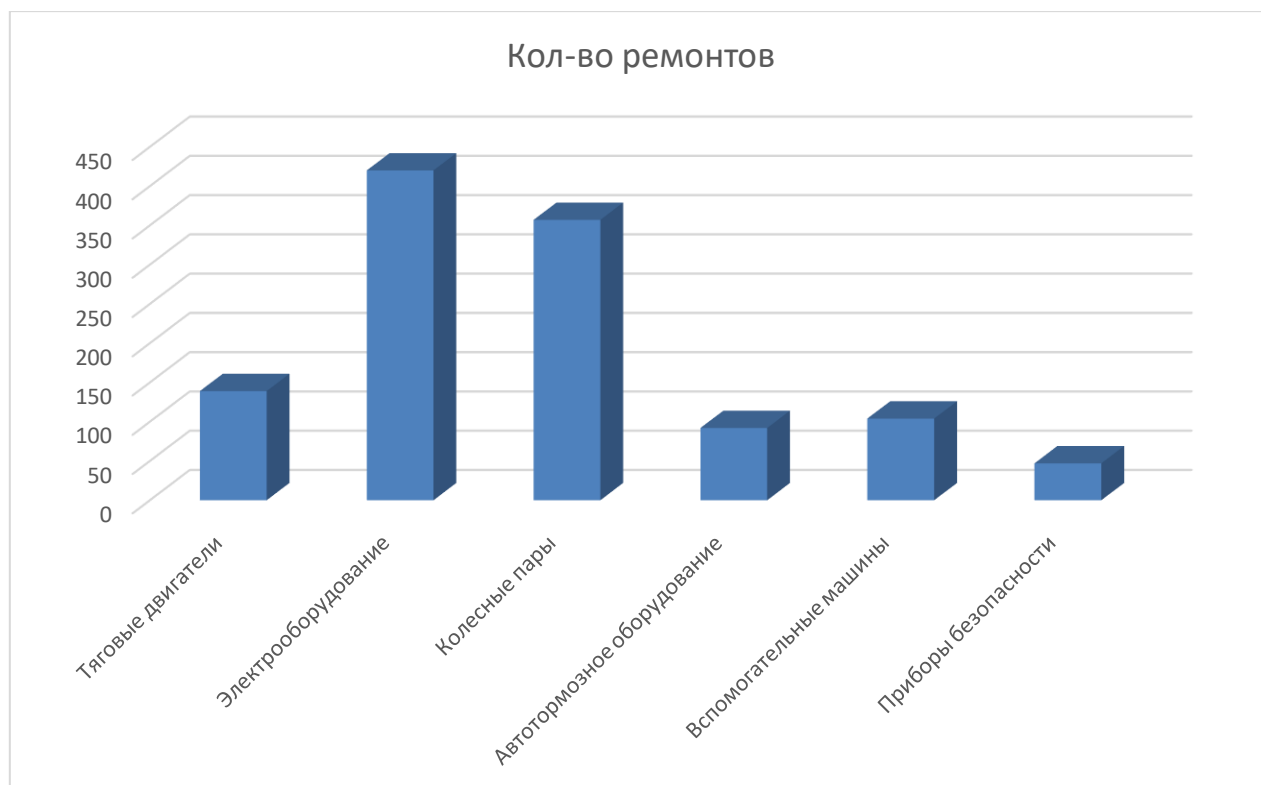


Рисунок 3. Количество непланового ремонта

Данные говорят о недостаточной эффективности существующей системы организации и контроля ремонтного процесса и процесса обслуживания.

Список литературы:

1. Демьянович И.В., Экспертные методы решения проблем качества транспортных услуг, Проблемы современной экономики, N 4 (36), 2010г.

ТОПЛИВНЫЕ РЕСУРСЫ НА ТЯГУ ПОЕЗДОВ

Юмакаев Марсель Маратович

студент

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

Аннотация. В статье рассмотрен расход топлива на тягу поездов, выделены основные виды снижения потребления ресурсов у локомотивов.

Ключевые слова: ресурсосбережение, топливо, энергосбережение.

В производственной деятельности ОАО «РЖД» основные траты топливно-энергетических ресурсов приходятся на тягу поездов, данный факт показывает на необходимость энергосбережения в этой области. Основные средства, обеспечивающие энергосбережение приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Основные средства, обеспечивающие энергосбережение

Производственная деятельность	Доля деятельности в снижении расхода ТЭР, %		ТС, обеспечивающие энергосбережение
	Электротяга	Теплотяга	
1	2	3	4
Организации перевозочного процесса	40-45	15-20	Повышение уровня загрузки вагонов, повышение весовой нормы, задержка поездов
Локомотивное	20-25	60-65	Превышение коэффициента мощности локомотива, замена устаревших дизелей, применение энергооптимальных технологий
Электрификации	10-15	-	Энергосберегающее оборудование, снижение перетоков энергии, снижение условных потерь
Вагонное	5-6	5-6	Снижение коэффициента тары вагонов, повышение осевых нагрузок

Проанализировав таблицу 1, приведем диаграмму на рисунке 1.



Рисунок 1. Снижение расходов на тягу поездов

Основной ресурс экономии топливно-энергетических ресурсов состоит в сфере перевозочного процесса, перечислим основные параметры для локомотивов:

- соответствие норм массы поездов номинальным мощностям локомотива;
- соответствие парка локомотивов объему перевозок;
- снижение порожнего пробега;
- снижение простоя в ожидании работы;
- недопущение грузового локомотива для пассажирского движения.

Список литературы:

1. Кравчук В.В. Основы технологии производства транспорта: монография / В.В. Кравчук, А.К. Пляскин, М.Ю. Кейно. Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2012. 244 с

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Юмакаев Марсель Маратович

студент

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

Аннотация. В статье рассмотрены виды ресурсосбережения на железнодорожном транспорте. Представлены аспекты сбережения топливных ресурсов на железнодорожном транспорте.

Ключевые слова: ресурсосбережение, топливо, энергосбережение.

Ресурсосберегающие технологии и предложения по их реализации существуют на каждом предприятии, будь то добывающая промышленность, заводы и предприятия транспортного обеспечения.

На железнодорожном транспорте к ресурсосбережению можно отнести экономию энергии и топливных расходов. Снижение потребления ресурсов приводит к значительной экономии затрат на них.

Необходимость перевозки грузов и пассажиров на значительные расстояния делает железнодорожный транспорт сферой высокой энергоёмкости, которая затрачивает на приобретение топливно-энергетических ресурсов более 100 млрд руб. в год или 12...16 % себестоимости перевозок. Данные растут с каждым годом из-за роста тарифов на ресурсы. Удельные энергозатраты представлены на рисунке 1.

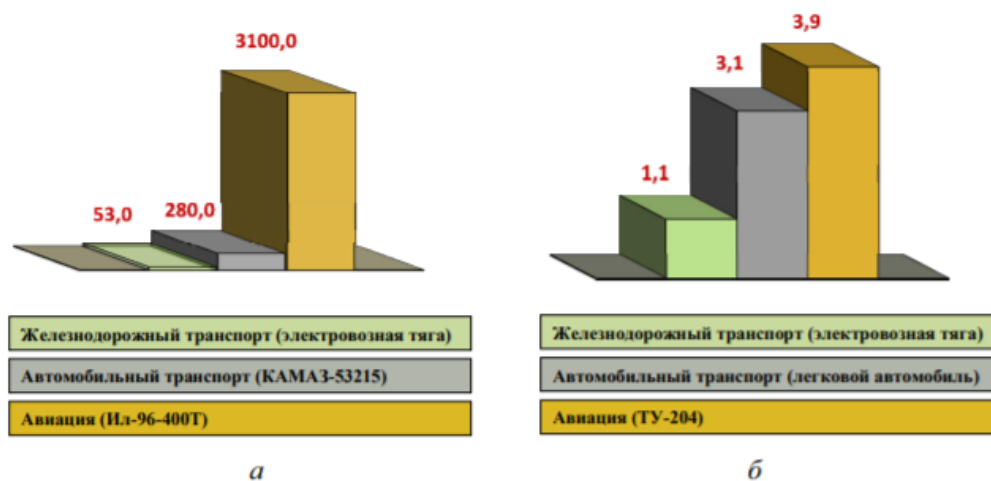


Рисунок 1. Удельные энергозатраты
а – грузовые перевозки, б – пассажирские перевозки

Снижение удельных расходов топливно-энергетических ресурсов является важным аспектом результативности энергосбережения. В удельном параметре продукт железного транспорта – доставка 1 т грузов и 1 пассажира на один километр пути.

1. Снижение энергоёмкости производственной деятельности, Е:

- в натуральном исчислении, определяется как отношение годовых суммарных затрат энергетических ресурсов на производственную деятельность в условном исчислении к приведённому грузообороту;

- в стоимостном исчислении, определяется как отношение годовых суммарных затрат энергетических ресурсов на производственную деятельность в условном исчислении к величине доходов от основных видов деятельности.

2. Повышение энергоэффективности производственной деятельности:

- в натуральном исчислении, определяется как отношение приведённого грузооборота к годовым суммарным затратам энергетических ресурсов на производственную деятельность в условном исчислении;

- в стоимостном исчислении, определяется как отношение доходов от основных видов деятельности к величине годовых суммарных затрат энергетических ресурсов на производственную деятельность в условном исчислении.

Расход энергоресурсов суммируется из трат на перемещенные грузы и расхода на грузы, учитывая данный факт отчетность приводится в т.км брутто. Рассмотрим принципы энергосбережения на рисунке 1.2.

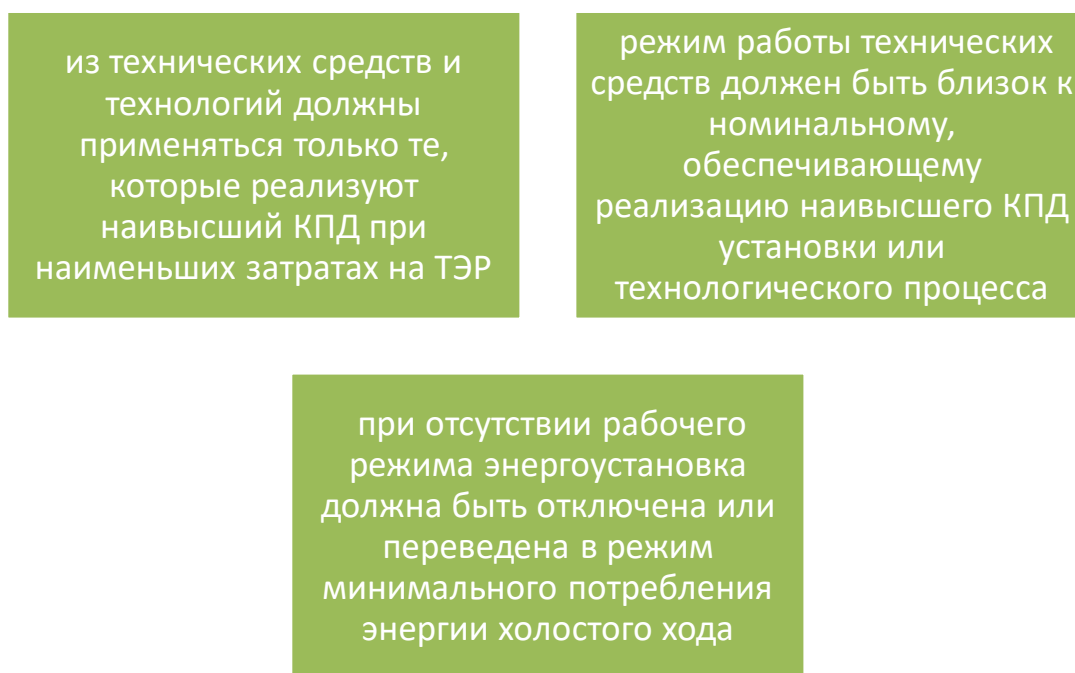


Рисунок 2. Принципы энергосбережения

Хозяйственная деятельность железнодорожного транспорта осуществляет перевозку грузов и пассажиров, а также контролирует работу инфраструктуры, обслуживающую перевозочный процесс. Эти сферы порождают два аспекта потребления топливно-энергетических ресурсов – тяга поездов и стационарное потребление.

Список литературы:

1. Кравчук В.В. Основы технологии производства транспорта: монография / В.В. Кравчук, А.К. Пляскин, М.Ю. Кейно. Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2012. 244 с

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 1 (310)
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

16+

