

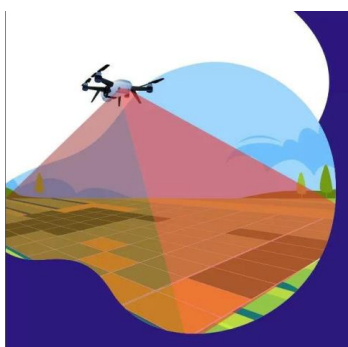
Муниципальный конкурс публичных выступлений на тему «Техника и технологии в моей профессии/специальности», посвященный Дню российской науки

**Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр технического творчества и профориентации»
Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан**

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Муниципального конкурса публичных выступлений на тему «Техника и технологии в моей профессии/специальности», посвященного Дню российской науки

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ



ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ



ИННОВАЦИИ В ТЕХНИКЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ



г.Нижнекамск, г.Агрыз, 2025 год

УДК 373.016:62**ББК 74.23**

**Печатается по решению предметно-цикловой комиссии
преподавателей дисциплин общепрофессионального цикла,
профессиональных модулей, мастеров производственного обучения**

Рецензент: ХОТУНЦЕВ Ю.Л., доктор физико-математических наук,
профессор МПГУ

Сборник материалов Муниципального конкурса публичных выступлений на тему «Техника и технологии в моей профессии/специальности», посвященного Дню российской науки/под ред. С.В. Титова, Д.Р.Фарвазовой. – Нижнекамск: ГАПОУ «НКТИ», 2025. – 130 с.

В данной сборнике приведены тезисы выступлений студентов –участников Муниципального конкурса публичных выступлений на тему «Техника и технологии в моей профессии/специальности», посвященного Дню российской науки. Материалы структурированы по основным укрупнённым группам специальностей, сборник содержит информацию, в том числе и графическую об истории, вкладе великих ученых и изобретателей в развитие техники и технологий, интересные факты, а также инновационные решения.

Пособие окажется полезным для студентов профессиональных образовательных организаций, обучающихся общеобразовательных школ, преподавателей, кураторов и классных руководителей, организаторов профориентационной работы.

За достоверность и грамотность подачи информации редакционная коллегия ответственности не несет.

©ГАПОУ «НКТИ»., 2025

СОДЕРЖАНИЕ

№	Автор(ы)	Тема	Стр.
РАЗДЕЛ 1.ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПОРТА			
1	Файзуллин А., Гиниятуллин Р., Титов С.В. Шалаев Е.В.	Проектирование транспортно-инфраструктурного комплекса надземной рельсо-струнной эстакады в Нижнекамском муниципальном районе	6
2	Иванов А., Титов С.В. Шалаев Е.В.	Проектирование транспортно-инфраструктурного комплекса для летного полигона беспилотных наземных и авиационных систем в Нижнекамском муниципальном районе	10
3	Бреднев В., Анашкин В., Валасеева М.Б.	Машиностроение Татарстана: КАМАЗ - история и достижения	16
4	Хлынова Е., Крюкова Л.Б.	История создания «малютки» «КАМАЗом» и «Вазом»	19
5	Саттаров М., Куртляев М.М.	Инновации в автомобилестроении	25
6	Егиазаров В., Руотсалайнен С.Р.	История челябинского завода «ДСТ-УРАЛ»	28
7	Хуснеев Р., Сафина Г.Р.	История первых тракторов в России	34
8	Кулаков Р., Валиуллин А., Шипицов В.В.	Интересные факты в развитии техники и технологий обслуживания и ремонта автомобилей	39
9	Пантявин Е., Хохлова З.Т.	Как научные разработки изменили мир технологий и транспорта	44
10	Хлынова Е., Шипицов В.В.	Электромобиль - машина будущего или уже реальность?	45
11	Улыбин В., Мухамадиева Р.Р.	Аэрография на автомобилях	47
12	Валеев А., Нуждов В., Исакова Г.В.	Вклад учёных и изобретателей в развитие техники и железнодорожных технологий	49
13	Бичурин С., Батырева М.М.	Становление и развитие железнодорожного образования в России	50
14	Башкиров В., Фарвазова Д.Р.	Вклад Александра Михайловича Бутлерова в мировую российскую науку	53
15	Мальцев Н., Бубнова С.В.	Экономическая эффективность контейнерных перевозок	57

16	Астраханцев М., Орехов Н., Кузьмина Л.С.	Интегрированный пост диагностики подвижного состава ППСС	60
17	Дудин В., Пугачева В.А.	Современные технологии по выявлению неисправностей колесных пар локомотивов	63
18	Марьин А., Никанорова Л.Ф.	Новые технологии, применяемые в современных поездах	67
19	Новиков С., Марчан Н.А.	Новочеркасский завод: становление лидера электровозостроения	69
20	Скорняков И., Хасанова Ф.И.	Инновации железнодорожного транспорта	71
21	Нуриев Р., Салимгареева Ю.В.	Применение информационных технологий в профессии слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава	73
22	Батыркаев А. Кариев Т. Мингалеева Ч.С.	Техника и технологии в пожарной безопасности	77
РАЗДЕЛ 2.ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖКХ			
23	Динушова Д., Юсупова А.Ю.	Вклад учёных, изобретателей в развитии техники и строительных технологий	80
24	Искаков Б., Юсупова А.Ю.	Вклад Н.В.Никитина в развитие техники и строительных технологий	83
25	Камалова А., Горбатова Л.В.	Вклад ученых и изобретателей в развитие жилищно-коммунального хозяйства	86
26	Авдонин А., Ибрагимова Г.Г.	Дроны: применение в строительстве, оценка потенциала технологий	90
27	Гиздатов Р., Фаттахова Р.З.	Тренды в строительной технике: инновации и технологии будущего	93
28	Хазипов М., Закирова С.А.	Вклад ученых в развитие сварочных технологий	95
29	Ахметшина А., Мухаметгалиева Г.Г.	Опыт внедрения инноваций в сфере ЖКХ в зарубежных странах и в России	97
30	Фролова А., Горбатова Л.В.	История и организация энергосбережения в России	101
РАЗДЕЛ 3.ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЫ			
31	Евдокимова З., Камалиева М.С.	Интересные факты в развитии информационных технологий	105

Муниципальный конкурс публичных выступлений на тему «Техника и технологии в моей профессии/специальности», посвященный Дню российской науки

32	Фадеева Л., Кочурова Г.И.	Кибербезопасность и защита данных	113
33	Назиров С., Шабуров И. Р.	Исследование влияния двигательной активности на умственную деятельность студентов	115
34	Мамедов Р., Джамалова Л.Н	Вклад М.Т. Калашникова в историю создания стрелкового оружия	119
35	Титов С.В., Шалаев Е.В.	Практика наставничества на занятиях техническим творчеством	121
36	Фарбаев Р., Попова С.А.	Вклад учёного и изобретателя Рудольфа Дизеля в развитии тепловоза	126

РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПОРТА

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-ИНФРАСТРУКТУРНОГО КОМПЛЕКСА НАДЗЕМНОЙ РЕЛЬСО-СТРУННОЙ ЭСТАКАДЫ В НИЖНЕКАМСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ

Файзуллин Андрей, студент, курс 2, группа ИС-23

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Гиниятуллин Риназ, студент, курс 3, группа 197

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Титов С.В., преподаватель, Почетный работник СПО РФ

Шалаев Е.В., преподаватель

ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»

На первый взгляд, тема может показаться фантастическим проектом. Но это совсем не так.

В ближайшей перспективе планируется создание крупной агломерации близлежащих с нами городов - Нижнекамска, Набережных Челнов, Елабуги. К тому же, вблизи аэропорта Бегишево имени Н.В.Лемаева строится логистический центр Дэн Сяопин, а в Елабуге полноценно работают множество предприятий Свободной экономической зоны Алабуга. К тому же, все крупные предприятия Нижнекамска располагаются за пределами города, на промышленной зоне. Все это предполагает хорошо выстроенную, логистически удобную систему перемещения грузов и пассажиров.

Власти и градообразующие предприятия Нижнекамского муниципального района заинтересованы в использовании нового вида транспорта - транспортно-инфраструктурных решений, предлагаемых Unitsky String Technologies Inc (UST Inc.). Один из возможных проектов – строительство надземной рельсо-струнной эстакады от выезда из Нижнекамска и пока до нового логистического центра Дэн Сяопин, а далее до аэропорта Бегишево.

Город вышел с просьбой в наш колледж с вопросом о данном проекте.



Новый вид транспорта – рельсо-струнные Юнимобили

Наша работа началась. Под руководством преподавателей в колледже был создан проектный офис, членом которого я и являюсь, цель которого состояла в проектировании надземной рельсо-струнной эстакады.

Кратко остановлюсь на разработке данного вида транспорта и проектировании его маршрутов.

«Транспортно-инфраструктурные комплексы Unitsky String Technologies Inc. (uST) – это безопасная, экологичная и экономически выгодная, в сравнении с традиционными видами транспорта, разработка.

Unitsky String Technologies Inc. – международная инжиниринговая компания со штаб-квартирой в Минске. Ее основные компетенции – это разработка, проектирование, производство и тестирование транспортно-инфраструктурных комплексов uST. Рельсо-струнный транспорт работает уже в Беларуси и ОАЭ.

Ключевая технология проекта – это струнные рельсы, состоящие из стали или композитных материалов с пучками напряжённых натяжением струн. По ним движется юни-мобиль разной конструкции.

Нагрузку принимают анкерные опоры высокой до 50 метров, что позволяет преодолевать множество препятствий на земле, на удалении до 10 км друг от друга, которые могут объединены со зданиями разного назначения. Шаг между колоннами может достигать до 2 км. Системы управления автоматизированы.

Стоимость возведения комплексов Unitsky String Technologies при равных условиях может составлять до 1/2 от стоимости канатных дорог, до 1/10 от стоимости легкорельсовых транспортных систем и не более 1/10 по сравнению с ценой строительства надземного и подземного метрополитена

Преимуществами рельсо-струнного транспорта можно назвать:

- 1) скорость в 4 раза больше, чем у канатных систем



- 2) повышенная производительность по перевозке грузов и пассажиров по сравнению с условными аналогами
- 3) срок эксплуатации в 5 раз больше, чем у других аналогов
- 4) по одной эстакаде могут двигаться различные типы подвижного состава
- 5) легко расширяемые и разветвляемые системы
- 6) Модули струнных дорог автономны. С этим связана и существенная экономия энергии, а также снижение операционных расходов. Несущие струнные элементы транспортной эстакады имеют десятикратный запас прочности, устойчивы к вандализму и террористическим актам.

Первым этапом деятельности стал «мозговой штурм» - заполнение опросных листов, ответы на основные вопросы: как и где будет проходить маршрут, требуются ли остановки, и как они должны обустроены, количество пассажиропотока и др.

Мы проработали пилотное решение о строительстве линии в одном из районов муниципалитета. Для пилота выбрали маршрут с высоким пассажиропотоком и напряжённой транспортной ситуацией. На слайде представлен один из маршрутов.

Проект поможет разгрузить дороги и сократить время поездки. Мы предлагаем решения в виде комплексов uST, которые позволяют рельсовым электромобилям передвигаться по специальной эстакаде над землёй, избегая ДТП и пробок. При этом надземный характер трассы uST даёт возможность прокладывать маршрут по оптимальной траектории, что сократит время в пути и поможет перераспределить пассажиропоток.

Внесли дополнительные остановки на маршруте: Предполагается 5 остановок: - поворот на заводы -район села Прости -район поста ГИБДД -район поворота Биклянь-ЛЦ Дэн СяоПин
-аэропорт Бегишево

Предполагается пассажиропоток, состоящий из работников и гостей, студентов на практике НК НХ, Сибур, предприятий промзоны, ЛЦ Дэн СяоПин, пассажиров, встречающих и провожающих аэропорта Бегишево

Объем пассажиропотока или грузопотока:

в сутки – 35 тыс. человек

в месяц – 105 тыс

в год -12600 тыс человек

Станции-остановки для пассажиров должны иметь комфортабельные условия для ожидания транспорта, должны быть системы обогрева, кондиционирования,

На станциях предполагаются и киоски –аптеки -аренды лыж и другого спортивного оборудования (т.к. трасса лежит вдоль лесных массивов)

-продуктовые-перекусочные ларьки

-салон связи

Мы готовы предоставить полный комплекс работ по проектированию, производству и обслуживанию своего продукта. Надеемся, что сможем предложить эффективное разрешение транспортных запросов жителей и гостей Нижнекамска.

Дополнительные остановки на маршруте (предполагаемые)



Характеристика пассажиропотока:
Предполагается пассажиропоток, состоящий из работников и гостей, студентов на практике НК НХ, Сибур, предприятий промзоны, ЛЦ Дэн СяоПин, пассажиров, встречающих и провожающих аэропорта Бегишево

Предполагается 5 остановок:
-поворот на заводы
-район села Прости
-район поста ГИБДД
-район поворота Биклянь-ЛЦ Дэн СяоПин
-аэропорт Бегишево

Н-К

ТУБАН-КАМА

Маршрут Нижнекамск-Промзона-ЛЦ Дэн СяоПин-Аэропорт Бегишево- ЛЦ Дэн СяоПин – Промзона-Нижнекамск



Н-К

ТУБАН-КАМА

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-ИНФРАСТРУКТУРНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ЛЁТНОГО ПОЛИГОНА БЕСПИЛОТНЫХ НАЗЕМНЫХ И АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ В НИЖНЕКАМСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ

Иванов Александр, студент, курс 2, группа ИС-23

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Титов С.В., преподаватель, Почетный работник СПО РФ

Шалаев Е.В., преподаватель

ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»

В 2025-26 учебном году в Нижнекамском колледже транспортной инфраструктуры начнется набор группы по новой специальности «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» сроком обучения 3 года 10 месяцев.

Специальность предполагает освоение таких видов деятельности, как

- Дистанционное пилотирование БПЛА.



- Ремонт и обслуживание БПЛА.
- Сборка БПЛА.

Программа предусматривает работу с беспилотными летательными аппаратами вертолётного, самолетного и смешанного типов.

Выпускники могут работать в разных областях промышленности и производства, к примеру:

- Нефтегазовая отрасль
- Картография
- Оборонно-промышленный комплекс
- Лесное и сельское хозяйство и других.

Опыт реализации данного направления в нашем колледже уже есть. Одни из первых в республике мы готовили участников по данной компетенции к Республиканским и Национальным чемпионатам профессионального мастерства «Профессионалы».

Несколько лет работает кружок дополнительного образования по беспилотникам.

Администрацией колледжа на данный момент ведутся переговоры и консультации с администрацией нашего города по поводу выделения участка под организацию полигона беспилотных наземных и авиационных систем. На нем планируется организовывать занятия учебной и производственной практики студентов, а также городские мероприятия.

Данный полигон планируется организовать в районе реки Кама за строительным магазином «Строительный БУМ».



Естественно, все дела начинаются с нуля.



Наша работа началась. Под руководством наших преподавателей в колледже был создан проектный офис, членом которого я и являюсь, цель которого состояла в проектировании транспортно-инфраструктурного комплекса для летного полигона беспилотных наземных и авиационных систем в Нижнекамском муниципальном районе.

Кратко остановлюсь на разработке данного проекта.

Итак, Полигон БАС - механизм обеспечения допуска на рынок сервиса услуг беспилотной авиации сертифицированных беспилотных авиационных систем.

Платформа летного и цифрового полигонов БАС представляет собой распределенный программно-аппаратный комплекс виртуального прототипирования и летных испытаний в интересах создания и эксплуатации БАС.

Описание существенной проблемы и барьеров на рынке, на решение и преодоление которых направлен Проект. В соответствии с требованиями Воздушного кодекса России (ст. 32) БВС массой более 30 кг допускаются к эксплуатации только при наличии сертификата летной годности.

Мы планируем создать на аэродроме «Кама» летно-экспериментальную базу, оборудованную средствами кооперативного и некооперативного наблюдения для управления воздушным движением, средствами навигации, метеорологическим обеспечением полетов и имеющая всю необходимую инфраструктуру сопровождения БАС.

Платформа летного полигона должна состоять из следующих подсистем:

1. Подсистема планирования предусматривает планирование вылетов, взлетов и полетов БПЛА.
2. Подсистема управления заключается в умелом безаварийном управлении летательными аппаратами.
3. Подсистема наблюдения тоже важная, здесь можно заметить правильное управление, ошибки в пилотировании, взлета и приземлении.
4. Подсистема связи предусматривает обратную связь между сторонами испытаний.
5. Подсистема измерения рекомендует правильное использование метеорологического и измерительного оборудования для проведения полетов.
6. Подсистема контроля заставляет вести строгий учет и контроль использования авиационных систем.

ИДЕЯ ПРОЕКТА И ПОДХОД К РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАТФОРМА ЛЕТНОГО ПОЛИГОНА



15

Идея проекта и подход к реализации состоит в следующем.

На территории полигона мы запланировали в соответствие с нормами и правилами такие объекты:

1. Сам взлетно-посадочный комплекс БАС (показ на слайде).
2. Пункт управления БАС.
3. Пункт наблюдения.
4. Обзорно-трассовый локатор.
5. Пункт обработки испытаний полетов.
6. Локатор обзора летного поля.
7. Административные и жилые помещения.

ИДЕЯ ПРОЕКТА И ПОДХОД К РЕАЛИЗАЦИИ



Общие требования к полигону таковы: это оснащение полигона в соответствии рекомендациями «Разработка концепции поэтапной реализации испытательных комплексов «Полигоны гражданских беспилотных авиационных систем» в РФ («Полигоны БАС»)

1. Нормативно-правовая документация. Владелец полигона должен иметь все разрешительные документы на право деятельности, регистрацию в соответствующих государственных органах, разрешение на использование радиочастот.

2. Само воздушное пространство. Воздушная зона должна иметь статус закрытого воздушного пространства, ограниченного по площади и высоте.

3. Полигон должен иметь взлетно-посадочную полосу (ВПП).

4. Должен быть минимальный состав обеспечения текущей деятельности, а именно ангары для хранения, обслуживания и ремонта авиационных аппаратов, также административные и жилые помещения.

5. Обеспечение Безопасности, зона летного поля должна быть оснащена соответствующими техническими системами обеспечения безопасности, а также испытательные зоны должны выбираться с учетом ненанесения ущерба третьим лицам при аварийном прекращении полетов БАС. Разработка технологии управления БПЛА в условиях группового взаимодействия с пилотируемыми комплексами предусматривает разработку базовой технологической платформы интеграции БПЛА в общую систему управления воздушным движением («Открытое небо- интеграция»), а также разработку технологии и базовых технических средств обеспечения безопасности полетов в районе аэродрома в условиях интенсивного воздушного движения.


6. Развитая инфраструктура. Ангары для хранения и обслуживания авиационной техники

7. Метеорологическое обеспечение, Измеритель высоты облачности, Метеолокатор, Ветровые лидары

8. Планируется и информационное обеспечение, комплекс средств автоматизации мультисенсорной системы наблюдения на аэродроме «Кама». На рынке есть Экспериментальные образцы «Витраж», «Полином», «Каскад»).

9. Должны быть средства управления воздушным движением, работать операционный зал аэродрома «Кама». На слайде можно увидеть Экспериментальные образцы, разработанные НИР «Ландыш», «Открытое небо», «Пульсар». Заказчик - Минпромторг России.

По тематике Проекта ранее выполнены следующие научно-исследовательские работы объемом 53 млн. руб. Муниципалитет также заинтересован в данном проекте, поэтому в сотрудничестве будут находиться финансовые вложения для его реализации. В планах – перенесение парашютной вышки с улицы Спортивна на место данного полигона.

<p>ВОЗДУШНОЕ ПРОСТРАНСТВО</p> <p>✓ ВОЗДУШНАЯ ЗОНА ПОЛИГОНА ДОЛЖНА ИМЕТЬ СТАТУС ЗАКРЫТОГО ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА, ОГРАНИЧЕННОГО ПО ПЛОЩАДИ И ПО ВЫСОТЕ</p>	<p>НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ</p> <p>✓ ВЛАДЕЛЕЦ ПОЛИГОНА ДОЛЖЕН ИМЕТЬ ВСЕ РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ НА ПРАВО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, РЕГИСТРАЦИЮ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНАХ, РАЗРЕШЕНИЕ ГКРЧ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАДИОЧАСТОТ</p>
<p>НАЛИЧИЕ ВПП</p> <p>✓ ПОЛИГОН ДОЛЖЕН ИМЕТЬ ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНУЮ ПОЛОСУ</p>	<p>МИНИМАЛЬНЫЙ СОСТАВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p>✓ КДП + МКДП; • MEL АЭРОДРОМА + ТИК; • MEL ПОЛИГОНА ПН БАС; ✓ АНГАРЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ, ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА БАС И ВС; • АДМИНИСТРАТИВНЫЕ И ЖИЛЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ.</p>
<p>БЕЗОПАСНОСТЬ</p> <p>✓ ЗОНА ЛЕТНОГО ПОЛЯ ПОЛИГОНА ДОЛЖНА БЫТЬ ОСНАЩЕНА СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ</p> <p>ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ЗОНЫ ДОЛЖНЫ ВЫБИРАТЬСЯ С УЧЕТОМ НЕНАНЕСЕНИЯ УЩЕРБА ТРЕТЬИМ ЛИЦАМ ПРИ АВАРИЙНОМ ПРЕКРАЩЕНИИ ПОЛЕТОВ БАС</p>	

Итак, полигон беспилотных авиационных систем - это проект, в котором будет «все включено» для участников эксплуатации БАС! В скором недалеком будущем окажется реально воплотимым проектом.

Данный проект является частью республиканского проекта «Кадры для Беспилотных авиационных систем».

Наш колледж в этом направлении тесно сотрудничает и другими образовательными организациями города и района. Это и

- ГАПОУ «Колледж нефтехимии и нефтепереработки имени Н.В.Лемаева», где в рамках дополнительного профессионального образования готовят по профессии Оператор беспилотных летательных аппаратов.

-Центр технического творчества и профориентации» (ДТ «Кванториум») НМР РТ.

-ГБОУ «Татарстанский корпус Приволжского Федерального округа имени Героя Советского Союза Гани Сафиуллина».

-МБОУ СОШ №29, №31.

-МБОУ «Большеафанасовская СОШ» НМР РТ.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ НМР

МАШИНОСТРОЕНИЕ ТАТАРСТАНА: КАМАЗ – ИСТОРИЯ И ДОСТИЖЕНИЯ

*Бреднев Владимир, Анашкин Вадим, курс 3, группа 200
Профессия 23.01.07 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей
Валасеева М.Б., мастер производственного обучения
ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»*

КамАЗ (Камский автомобильный завод) — один из крупнейших производителей грузовых автомобилей в России и Восточной Европе. Основан в 1969 году в Набережных Челнах.





Строительство завода началось в 1968 году. Первая машина, КамАЗ-5320, была выпущена в 1976 году. Основная задача завода — обеспечить страну надежными грузовиками для перевозки товаров.

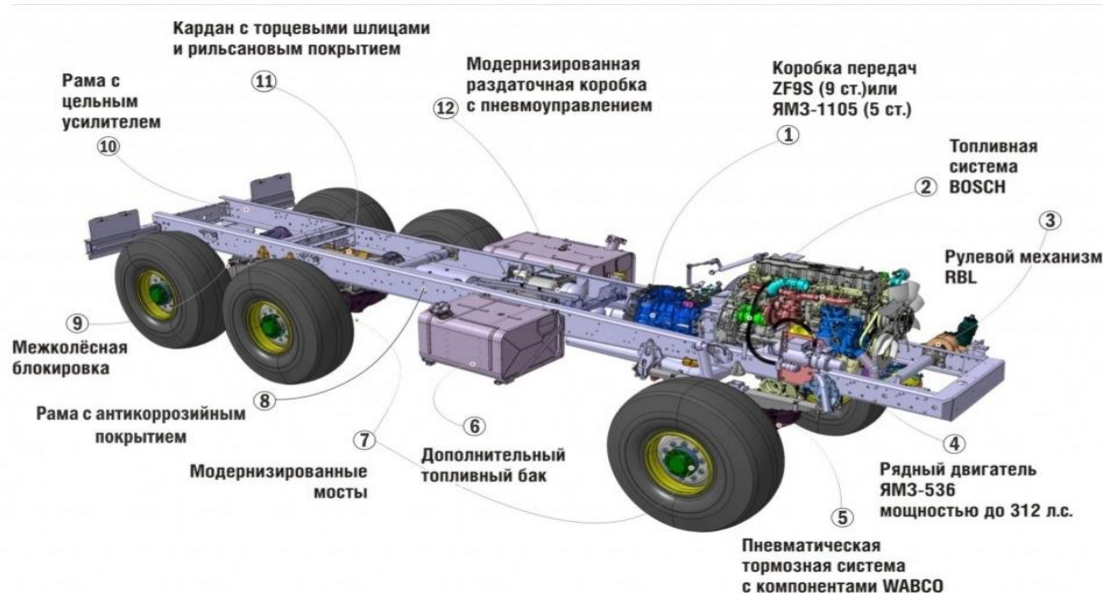
Технические достижения:

Мощные двигатели:

- Двигатели мощностью от 110 до 650 л.с. для различных модификаций.

Полный привод:

- Разработка и внедрение технологий полного привода для работы в сложных условиях



Модели и их особенности

- **КамАЗ-4326:**

- Универсальный шасси для установки различных надстроек.

- **КамАЗ-65115:**

- Грузовик для междугородних перевозок, высокая надежность и экономичность.

- **КамАЗ-5490:**

- Современный тягач, соответствующий международным стандартам.

Муниципальный конкурс публичных выступлений на тему «Техника и технологии в моей профессии/специальности», посвященный Дню российской науки



КамАЗ-Мастер:

- Команда, представляющая завод на международных ралли.
- Многократные победы на ралли "Дакар", что укрепило имидж марки.



- Экспорт автомобилей в более чем 50 стран.
- Стратегические соглашения с зарубежными компаниями, включая Калугу и амбициозные планы на новый рынок.



Инновации и будущее

- **Электрические и гибридные технологии:**
- Разработка электрических грузовиков и автобусов.
- **Автономные технологии:**
- Исследования в области автономного вождения для повышения безопасности и эффективности.

«КАМАЗ» считается социально ответственной компанией, деятельность которой направлена на достижение целей устойчивого развития.

Социальная политика является составной частью стратегии компании в области управления персоналом. Она реализуется в целях регулирования социально-трудовых отношений, повышения мотивации, роста производительности и качества труда персонала, сохранения и привлечения высококвалифицированных специалистов.

Некоторые направления социальной политики «КАМАЗа»:

- Оказание социально-бытовых и социально-медицинских услуг.
- Поддержка полноценного отдыха.
- Развитие культуры и спорта.
- Программа «Забота» по оказанию социальной поддержки работникам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.
- КамАЗ продолжает развиваться, внедряя новые технологии и сохраняя статус одного из лидеров в производстве грузовых автомобилей.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ «МАЛЮТКИ» «КАМАЗОМ» И «ВАЗОМ»

Хлынова Екатерина, курс 3, группа 196

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Крюкова Л.Б., преподаватель

ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»

«Бешеная табуретка», «брелок от КАМАЗа», «пиджак на колесах», «пинеточка», какими только нелестными терминами не награждали легендарный ВАЗ-1111, известный под «кодовым именем» «Ока». Кто бы мог подумать, что известная нам не только в РФ, но и за ее пределами микролитражка «Ока» сначала появилась на берегах Камы. На заводе «КамАЗ» приступили к ее сборке в декабре 1987 года. Изготовителями этой чудо легковушки стало предприятие, расположенное в подмосковном Серпухове. Как оказалось, прототипы и первые сходявшие с конвейера экземпляры имели наименование «Кама», а не «Ока». В результате автомобиль из Серпухова-на-Оке получил название в честь реки Ока – крупнейшего из правых притоков Волги.

Идея разработки первой в Советском Союзе микролитражки принадлежала Виктору Полякову. В 1966-1975 гг. он занимал должность гендиректора ВАЗа. А потом занял кресло министра автопромышленности. Дизайном кузова будущего автомобиля «Ока» занимался художник конструктор АвтоВАЗа Верецагин Ю.А. Однако с момента выдвижения идеи и до ее реального воплощения прошло почти два десятилетия. В конце 1970-х разработкой «Камы» занялись два советских автогиганта – всем известные ВАЗ и КамАЗ.

В Музее «КАМАЗа» сохранились фотографии тех событий. Например, один из демонстрационных макетов будущего автомобиля, сделанных из пластилина в натуральную величину.

За несколько лет разработчикам удалось выявить и ликвидировать неполадки в тормозной системе, ходовой, а еще задней подвески. Добро на выпуск авто был дан в июле 1985-го. И лишь в декабре 1987 года первая «Кама» появилась в продаже. Она же в дальнейшем стала «Окой», или «ВАЗ-1111».

Во многом, конечно, за глаза - автомобиль по тем временам (конец 1980-х - начало 1990-х годов) был достаточно прорывным. Двухцилиндровый двигатель объемом 0,65 литра и мощностью 29 «лошадок», четырехступенчатая коробка передач, дешевизна в сравнении с популярными тогда моделями («Запорожец» на 40 л.с. стоил на 400 рублей дороже), компактность, экономичность - все то, за что малолитражка полюбилась автовладельцам. Не смотря на невероятно компактный внешний вид, в салоне автомобиля ВАЗ-1111 «Ока» места больше чем кажется. Панель приборов максимально упрощена, комбинация приборов используется от ВАЗ-2101. В общем, все более чем простенько. Такой легковушки не хватало на дачах и городских улицах. Да и сельские жители по достоинству оценили авто, обладающее хорошей проходимостью и грузоподъемностью, да и проходимостью. «Ока» имела неплохие для того периода технические данные. Проводились заводские испытания, показавшие, что для разгона до «сотки» машине требуется всего 29,5 секунды. Подобные «малютки», к примеру, «Субару 700» или «Фиат-Панда 30», оказались более медленными. Они развивали скорость в 100 км/ч за 35 и 36 секунд соответственно. Проводя статистику, инженеры «Страны Советов» порекомендовали чиновникам экспортировать «Оку» даже в те страны, что относятся к числу развивающихся.

Идеальной машину, конечно, назвать сложно - не совсем подходили под российские реалии, тормозная система, как и у большинства автомобилей тех времен гидравлическая с дисковыми тормозами спереди и барабанными сзади. Колеса маленького размера - 12 дюймов, а на поздних экземплярах ставили 13-дюймовые колеса, оставляли желать лучшего и качество изготовления. ВАЗ-1111 помимо половинки двигателя «восьмерки», так же имел систему охлаждения полностью аналогичную ВАЗ-2108 с термостатом блокирующим движение охлаждающей жидкости через основной радиатор до достижения ею рабочей температуры. От «восьмерки» достался и насос охлаждающей жидкости, который уверено, справляется со своей задачей даже жаркую погоду. В холодное же время года присутствовала проблема с недогревом двигателя из-за сильного отбора тепла отопителем. Тем не менее, за период с 1987 по 2008 год на всех заводах было выпущено 700 тысяч автомобилей.

Модификации всех моделей ВАЗ-1111: {2}

1.ВАЗ-1111Э "Ока-электро". Экспериментальная мелкосерийная модель, с электродвигателем разработанная в 1992 году. Подвеска автомобиля отличалась более мощными пружинами из-за веса батарей в 315 килограмм. Запас хода при скорости 40 км/ч составлял 110 километров.

2.ВАЗ-11113 LADA ОКА. Выпускалась с 1996 по 2007 год, оснащенная 2-цилиндровым карбюраторным двигателем ВАЗ-11113 с повышенным объемом двигателя 749 см³ и мощностью 33 лошадиные силы.

3.СеАЗ-1111-01. Предназначенная для инвалидов без обеих ног.

4.СеАЗ-1111-02. Предназначенная для инвалидов без одной ноги

5.СеАЗ-1111-03. Очередная модификация "Оки" предназначенная для инвалидов без одной ноги и одной руки.

6.СеАЗ-11116-010-50 «Ока Фургон». Коммерческие модификации «Оки» на базе СеАЗ-11116 с кузовом типа фургон с пластиковой надстройкой. Единственная опытно-промышленная партия была выпущена в 2007 году СеАЗом.

7.СеАЗ-11116-010-50 «Ока Пикап». По сути тот же самый фургон, но без пластиковой надстройки. Общее количество автомобилей, вошедших в опытно-промышленную партию в 2007 году составило 50 экземпляров вместе с фургонами.

8.СеАЗ-11116-010-52 «Ока Универсал». Очередная коммерческая модификация «Оки» с кузовом типа фургонет (кузов хэтчбек с неостекленными боковинами и грузовым отсеком вместо задней части пассажирского салона).

9.СеАЗ «Ока Юниор». Спортивная версия "Оки" для начинающих автогонщиков, автомобиль оснащался защитными дугами, спортивным рулём и сиденьями с четырёхточечными ремнями безопасности.

10.«Ока-Астро-11301». Мелкосерийная версия «Оки», которая выпускалась в 2002—2006 годах в Набережных Челнах малой фирмой «Астро-кар» (позднее «Камский автосборочный завод»). Объёмом двигателя 1,1 литр, а мощность составляла 49 лошадиных сил. Отличалась удлинённой колёсной базой и расширенной колеёй передних колёс. Запасное колесо было перенесено в багажник.

11.«Астро-113011». Тюнинговая версия «Оки» выпускавшаяся в 2006—2007 годах в Набережных Челнах по индивидуальным заказам малой фирмой "Астро-кар" на базе серпуховских кузовов и оснащавшаяся украинским инжекторным двигателем МЕМЗ объёмом 1,1 литра уровня Евро-2. Отличалась только расширенной колеёй передних колёс.

12.ТТМ-1901 «Беркут». Тяжелый двухместный снегомобиль классической лыжно-гусеничной схемы для транспортировки личного состава и буксировки лыжников по пересеченной местности и снежной целине. Производится под заказ в Нижнем Новгороде фирмой «Транспорт» с использованием элементов кузова и светотехники от автомобиля «Ока». Снегоход оснащался двигателем от автомобиля ВАЗ-21213 "Нива", мощностью 80 лошадиных сил и 5-ступенчатой механической коробкой передач. Максимальная скорость достигала 80 км/ч.

Ока создавалась для решения базовых задач, связанных с удовлетворением потребностей людей, имеющих ограниченные возможности.Естественно, что

такой авто не нужен большинству обычных россиян. Но он получился недорогим, достаточно простым и довольно симпатичным. Конечно, он не лишен некоторых проблем. Обсудим пять причин, за что любят и ненавидят Ваз 1111.

В не гласно, по статистике, за что ненавидят Оку: гниют пороги, слабый мотор, неуважение на дороге, низкое, качество комплектующих, не модернизированного варианта. {3}

За что любят оку: хорошая проходимость, экономичность, большой салон, простота устройства, маневренность.

Когда писалась эта тема, непроизвольно я стала обращать внимание, сколько этих малюток до сих пор ездят по нашему городу. Вы не поверите, оказалось, что чуть ли в каждом дворе, стоит эта «красавица». Как не странно, и выглядят они не плохо, и резво передвигаются. Я задумалось над этим вопросом и обратилась в наше ГИБДД г. Нижнекамска, а сколько на сегодня действительно стоят на учете автомобилей «Ока». Ответ меня несколько не удивил, 67 единиц, не снятых с регистрации. Они до сих служат народу «верой и правдой», в сети интернет, я даже обнаружила объявление, где продают новую пакетную машину Ока с пробегом 512 км. За 1 млн. рублей! она идет уже как раритет.

В Челнах выпуск «Оки» закончили в 2006 году после покупки компанией «Северсталь-авто» (ныне Sollers). В 2008-м машину и вовсе сняли с производства в связи с нерентабельностью. Слухи о перезапуске ходили, но дальше анонсов дело не шло. «Ока» нужна была людям, во многом благодаря удачному соотношению «цена/качество». Сейчас место «Оки» заняли автомобили семейства «Лада Гранта», конечно они дают несоизмеримо больший уровень комфорта, безопасности, уровень динамики и возможности по перевозке грузов. И дело не только, даже, в том, что Ока устарела. Изменился сам подход к микроавтомобилю. Нынешние компактные автомобили – динамичные, комфортные, безопасные – уже не могут быть дешевыми, хотя бы потому, что все современные устройства надо «утрамбовать» в очень небольшой объем. А специфика нашего рынка и наших условий такова, что компактность, маневренность и экономичность «микриков» не ценят даже горожане. Так одна из немногих, но при этом самых символических и знаковых микролитражек СССР стала достоянием истории.

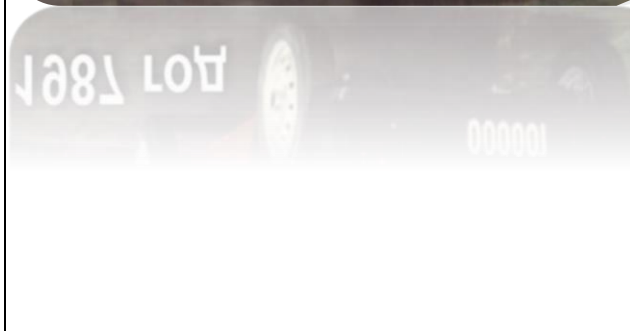
Список литературы:

1. <http://russoauto.ru/automaker/seaz>
2. <http://russoauto.ru/images/auto/vaz/1111/11.jpg>
3. <https://www.kolesa.ru/article/malolitrazhnaya-malotirazhnaya-i-ne-vozrozhennaya-istoriya-sozdaniya-oki>

Муниципальный конкурс публичных выступлений на тему «Техника и технологии в моей профессии/специальности», посвященный Дню российской науки



1987 год



Идея разработки первой в Советском Союзе микролитражки принадлежала Виктору Полякову.

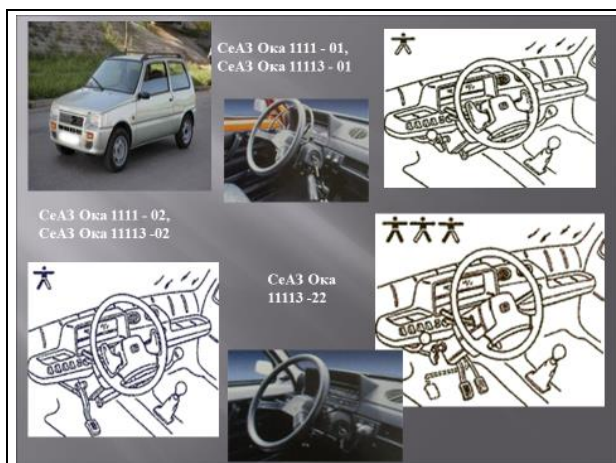


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ▣ Объем: 0.7 л
- ▣ Класс авто: А
- ▣ Дверей: 3
- ▣ Мест всего: 4
- ▣ Мощность: 29 л.с.
- ▣ КПП: механика
- ▣ Топливо: бензин, АИ-92
- ▣ Число передач: 4
- ▣ Колеса: 135/80/R12
- ▣ Топливный бак: 30 л.
- ▣ Число цилиндров: 2
- ▣ Система питания двигателя: карбюратор
- ▣ Привод: передний
- ▣ Разгон до 100 км/ч: 30 секунд
- ▣ Расход топлива, л город/трасса: 6.5/5.5



Муниципальный конкурс публичных выступлений на тему «Техника и технологии в моей профессии/специальности», посвященный Дню российской науки



ИННОВАЦИИ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ

Саттаров Марсель, курс 2, группа ТО-23

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

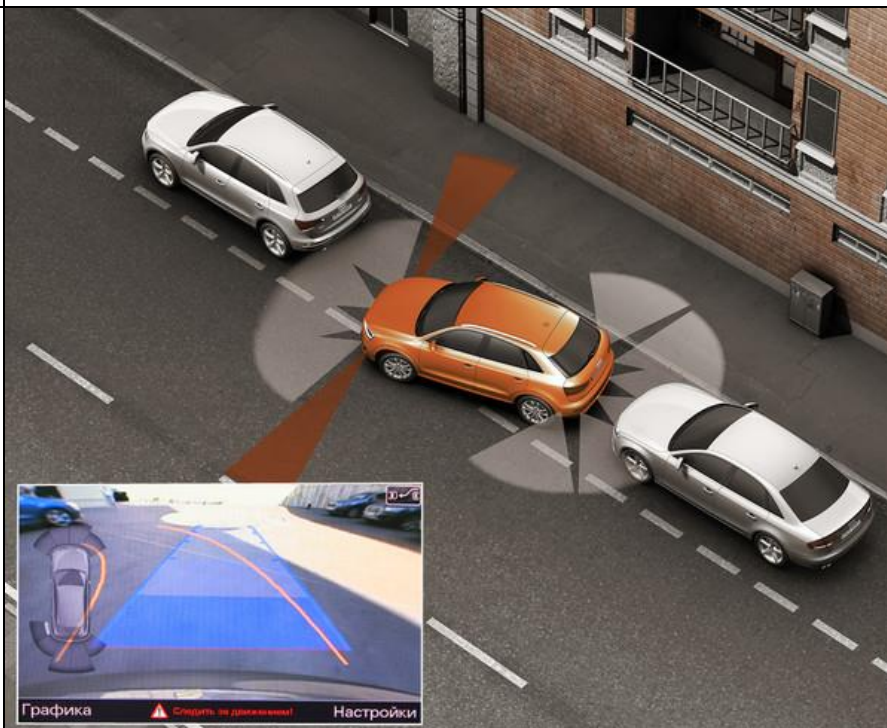
Куртляев М.М., мастер производственного обучения



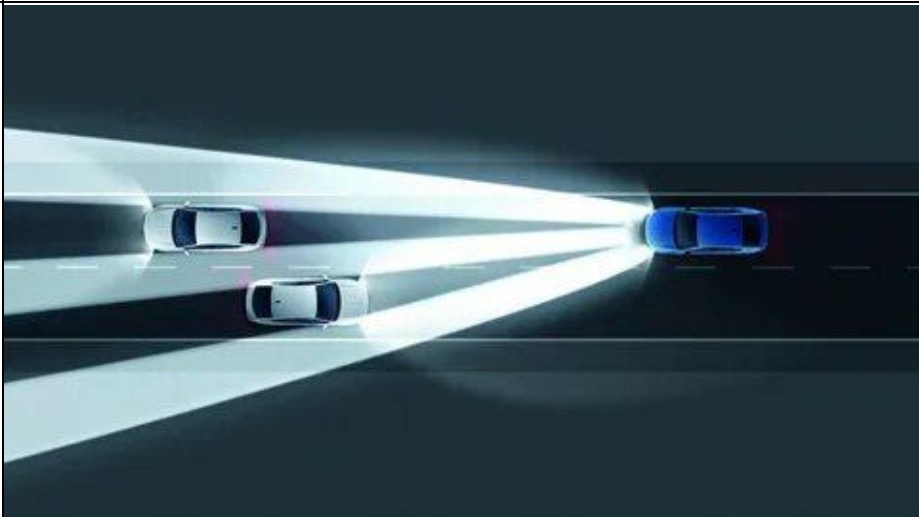
ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»

5 инноваций в автомобилестроении



Автоматический ассистент парковки



<p>Безвоздушные шины</p>	
<p>Система индикации наполнения шин воздухом</p>	
<p>Умные фары</p>	

<p>Уникальные аккумуляторы и быстрая зарядка</p>	 A close-up photograph of an electric vehicle (EV) charging station. A blue charging cable is plugged into the car's port. The charging station's digital display shows a green progress bar and the text "78%" with a battery icon and a lightning bolt symbol. The background shows a parking lot with other cars and trees under a bright sky.
<p>Будущее – за нами!</p>	 A photograph of a futuristic, silver, boxy concept car parked on a paved road. The car has a very angular, geometric design with large, black, off-road style wheels. The background shows a desert landscape with mountains under a clear sky.

ИСТОРИЯ ЧЕЛЯБИНСКОГО ЗАВОДА «ДСТ-УРАЛ»

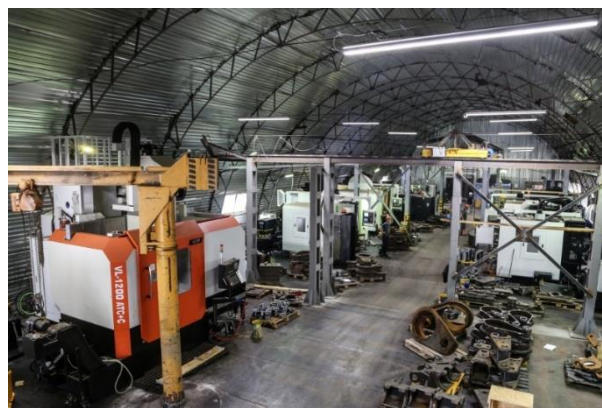
Егизаров Виктор, курс 1, группа МД-24

Профессия 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

Руотсалайнен С.Р., мастер производственного обучения

ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»

Челябинский завод «ДСТ-Урал» был основан сравнительно недавно, но уже успел зарекомендовать себя как надёжный производитель качественной техники. На заводе производятся бульдозеры, экскаваторы, погрузчики и другие виды дорожно-строительной техники, которые пользуются спросом не только в России, но и за её пределами.



История Челябинского завода «ДСТ-Урал»

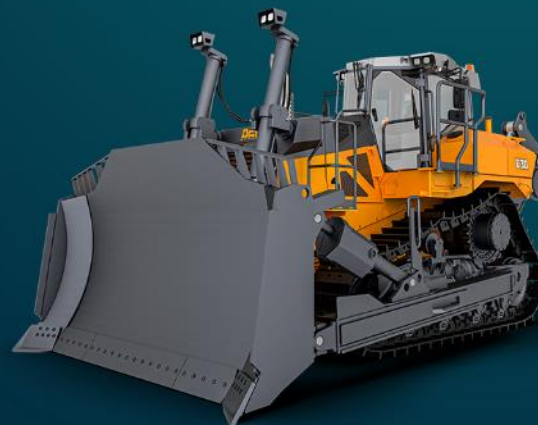
История завода началась с небольшого предприятия, которое занималось производством комплектующих для дорожно-строительных машин. В 1990-х годах предприятие переживало трудные времена, как и многие другие заводы в стране. Однако в начале 2000-х годов руководство завода приняло решение о его модернизации и расширении ассортимента выпускаемой продукции.



В результате модернизации завод получил новое оборудование и технологии, которые позволили ему производить более качественную и надёжную технику. Кроме того, завод начал активно сотрудничать с зарубежными партнёрами, что позволило ему перенять опыт и знания ведущих мировых производителей дорожно-строительной техники.

Бульдозеры ДСТ-Урал

Бульдозеры: предназначены для выполнения различных земляных работ, таких как планировка территории, разработка грунта, перемещение материалов и т. д. Бульдозеры завода «ДСТ-Урал» оснащены мощными двигателями, которые обеспечивают высокую производительность и надёжность работы. Они также имеют современную гидравлическую систему, которая позволяет точно управлять движением отвала и других рабочих органов.



Экскаватор ЕК-240

Экскаваторы: используются для разработки грунта, погрузки материалов, строительства дорог и других объектов инфраструктуры. Экскаваторы завода «ДСТ-Урал» обладают высокой манёвренностью и проходимостью, что позволяет им работать в сложных условиях. Они также оснащены современными системами управления, которые облегчают работу оператора и повышают точность выполнения задач.



Колесный погрузчик L430

Погрузчики: применяются для погрузки и разгрузки различных материалов, таких как песок, щебень, грунт и т. п. Погрузчики завода «ДСТ-Урал» имеют большую грузоподъемность и маневренность, что делает их незаменимыми при работе на строительных площадках. Они также оборудованы современными системами безопасности, которые защищают оператора от возможных травм.



Автогрейдер ГС-14.02

Автогрейдеры: используются для планировки и профилирования дорожных покрытий, а также для очистки дорог от снега и льда. Автогрейдеры завода «ДСТ-Урал» отличаются высокой скоростью работы и точностью выполнения задач. Они также имеют современные системы управления, которые позволяют оператору легко управлять машиной и получать точные результаты работы.



Трубоукладчик ТГ12.25

Трубоукладчики:

предназначены для укладки трубопроводов различного диаметра и назначения. Трубоукладчики завода «ДСТ-Урал» обладают большой грузоподъемностью и маневренностью, что позволяет им эффективно работать на строительных объектах. Они также оснащены системами безопасности, которые предотвращают возможные аварии и травмы.



Телескопический погрузчик TL41-7

Вилочные погрузчики:

используются для перемещения грузов на складах и производственных предприятиях. Вилочные погрузчики завода «ДСТ-Урал» имеют высокую маневренность и грузоподъемность, что обеспечивает эффективную работу с различными грузами. Они также оборудованы системами безопасности, которые защищают операторов от возможных аварий.



Гусеничный погрузчик ПГ20

Мини-погрузчики: применяются для работы в ограниченных пространствах, таких как склады, производственные цеха и т.п. Мини-погрузчики завода «ДСТ-Урал» обладают компактными размерами и высокой манёвренностью, что делает их идеальными для работы в стеснённых условиях. Они также оснащены различными насадками, которые расширяют их функциональность и позволяют выполнять различные задачи.



Завод «ДСТ-Урал» постоянно совершенствует свою продукцию и внедряет новые разработки, чтобы обеспечить высокое качество и эффективность своей техники.

Одним из главных достижений завода является разработка и производство собственных моделей дорожно-строительных машин, которые отличаются высокой эффективностью и экономичностью. Эти машины успешно используются в различных отраслях промышленности, таких как строительство, дорожное хозяйство, горнодобывающая промышленность и др.

Челябинский завод «ДСТ-Урал» - одно из ведущих предприятий в России по производству дорожно-строительной техники.

Челябинский завод «ДСТ-Урал» был основан сравнительно недавно, но уже успел зарекомендовать себя как надёжный производитель качественной техники. На заводе производятся бульдозеры, экскаваторы, погрузчики и другие виды дорожно-строительной техники, которые пользуются спросом не только в России, но и за её пределами.

Высокое качество выпускаемой продукции достигается благодаря использованию современных технологий и оборудования, а также строгому контролю качества на всех этапах производства. Завод активно сотрудничает с научными и образовательными учреждениями, что позволяет ему постоянно совершенствовать свою продукцию и внедрять новые разработки.

История завода началась с небольшого предприятия, которое занималось производством комплектующих для дорожно-строительных машин. В 1990-х годах предприятие переживало трудные времена, как и многие другие заводы в

стране. Однако в начале 2000-х годов руководство завода приняло решение о его модернизации и расширении ассортимента выпускаемой продукции.

В результате модернизации завод получил новое оборудование и технологии, которые позволили ему производить более качественную и надёжную технику. Кроме того, завод начал активно сотрудничать с зарубежными партнёрами, что позволило ему перенять опыт и знания ведущих мировых производителей дорожно-строительной техники.

Челябинский завод «ДСТ-Урал» выпускает широкий спектр дорожно-строительной техники, которая отличается высокой эффективностью и экономичностью.

1. **Бульдозеры:** предназначены для выполнения различных земляных работ, таких как планировка территории, разработка грунта, перемещение материалов и т. д. Бульдозеры завода «ДСТ-Урал» оснащены мощными двигателями, которые обеспечивают высокую производительность и надёжность работы. Они также имеют современную гидравлическую систему, которая позволяет точно управлять движением отвала и других рабочих органов.

2. **Гусеничные экскаваторы:** используются для разработки грунта, погрузки материалов, строительства дорог и других объектов инфраструктуры. Экскаваторы завода «ДСТ-Урал» обладают высокой манёвренностью и проходимостью, что позволяет им работать в сложных условиях. Они также оснащены современными системами управления, которые облегчают работу оператора и повышают точность выполнения задач.

3. **Погрузчики:** применяются для погрузки и разгрузки различных материалов, таких как песок, щебень, грунт и т. п. Погрузчики завода «ДСТ-Урал» имеют большую грузоподъёмность и манёвренность, что делает их незаменимыми при работе на строительных площадках. Они также оборудованы современными системами безопасности, которые защищают оператора от возможных травм.

4. **Автогрейдеры:** используются для планировки и профилирования дорожных покрытий, а также для очистки дорог от снега и льда. Автогрейдеры завода «ДСТ-Урал» отличаются высокой скоростью работы и точностью выполнения задач. Они также имеют современные системы управления, которые позволяют оператору легко управлять машиной и получать точные результаты работы.

5. **Трубоукладчики:** предназначены для укладки трубопроводов различного диаметра и назначения. Трубоукладчики завода «ДСТ-Урал» обладают большой грузоподъёмностью и манёвренностью, что позволяет им эффективно работать на строительных объектах. Они также оснащены системами безопасности, которые предотвращают возможные аварии и травмы.

6. **Вилочные погрузчики:** используются для перемещения грузов на складах и производственных предприятиях. Вилочные погрузчики завода «ДСТ-Урал» имеют высокую манёвренность и грузоподъёмность, что обеспечивает

эффективную работу с различными грузами. Они также оборудованы системами безопасности, которые защищают операторов от возможных аварий.

7. **Мини-погрузчики:** применяются для работы в ограниченных пространствах, таких как склады, производственные цеха и т.п. Мини-погрузчики завода «ДСТ-Урал» обладают компактными размерами и высокой манёвренностью, что делает их идеальными для работы в стеснённых условиях. Они также оснащены различными насадками, которые расширяют их функциональность и позволяют выполнять различные задачи.

Завод «ДСТ-Урал» постоянно совершенствует свою продукцию и внедряет новые разработки, чтобы обеспечить высокое качество и эффективность своей техники.

Одним из главных достижений завода является разработка и производство собственных моделей дорожно-строительных машин, которые отличаются высокой эффективностью и экономичностью. Эти машины успешно используются в различных отраслях промышленности, таких как строительство, дорожное хозяйство, горнодобывающая промышленность и др.

ИСТОРИЯ ПЕРВЫХ ТРАКТОРОВ В РОССИИ

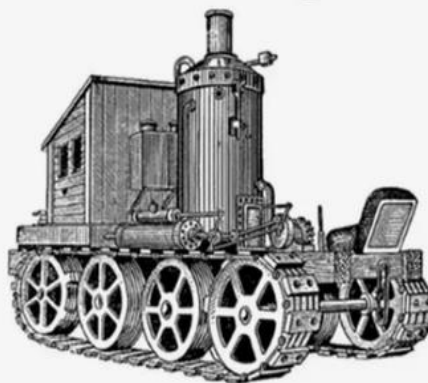
Хуснеев Расул, курс 2, группа МД-23

Профессия 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

Сафина Г.Р., мастер производственного обучения

ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»

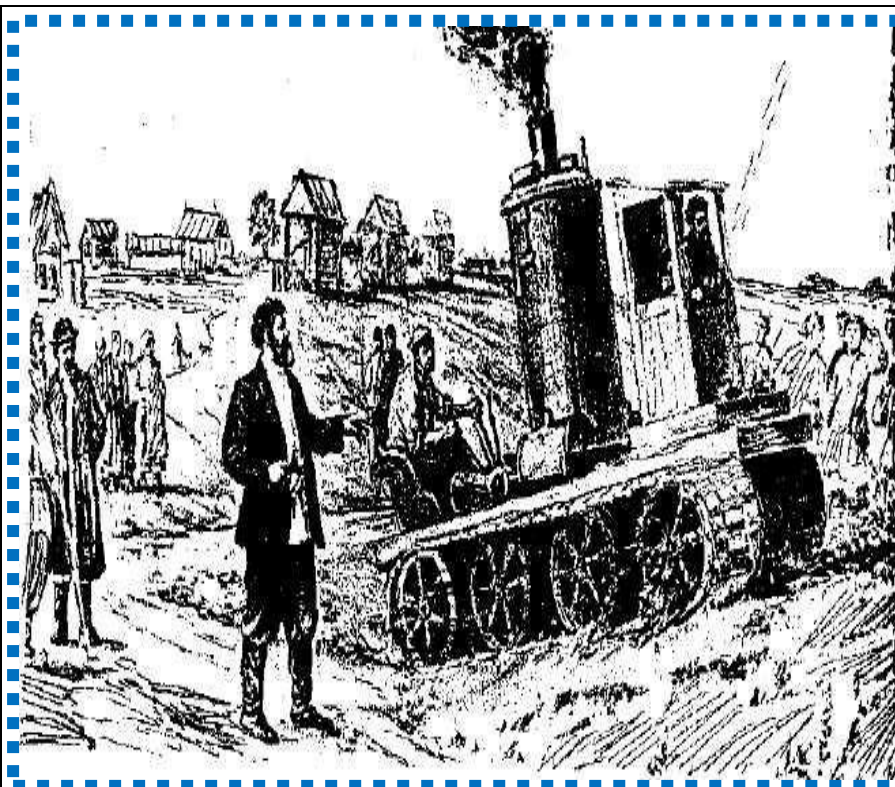
**Гусеничный
трактор 1888 года
Фёдора Абрамова
Блинова,
работающий на
паровом двигателе**



«Самоходка» на гусеничном ходу»

С 1881 г. Блинов начал строительство «самохода» на гусеничном ходу, который был построен через 7 лет, в 1888 г. Он имел устройство по типу вагона, в котором была установлена паровая машина мощностью 12 л.с. При этом машина развивала скорость 3 версты в час (3,2 км/час). «Самоход» Блинова выставлялся на русских промышленных выставках, в 1889 г. он был показан в работе на сельскохозяйственной выставке в Саратове, в 1896 году — на Нижегородской ярмарке.

Умер Фёдор Абрамович и похоронен в Балаково. Дело Блинова продолжил Яков Мамин, став пионером тракторных дизель-моторов.



Рама. Вертикальный котёл располагался в центральной части рамы. В качестве топлива использовалась сырая нефть. Два бака для топлива и воды были закреплены на передней части рамы. Силовой агрегат. Состоял из двух тихоходных паровых машин, обеспечивающих прямой и реверсивный ход при переключении кулисного механизма. Двухгусеничная ходовая система. Состояла из двух гусеничных лент, пары ведущих и пары направляющих колёс, а также двух колёс, расположенных между ними и выполняющих функции опорных катков и поддерживающих роликов. Оси всех колёс имели жёсткое соединение с рамой. Обслуживание. Трактор обслуживали два человека: водитель управлял ходом из



<p>будки, а машинист обслуживал котёл и паровые цилиндры. Сиденье машиниста размещалось за котлом.</p>	
<p>В 1911 году свет увидел «Русский трактор-2» — его создал ученик Блинова Яков Васильевич Мамин. В 1911 году один из своих двигателей, мощностью 20 л.с., Мамин сумел приспособить к раме от американского колесного трактора Case. На этом образце Мамин сумел изучить влияние веса и его распределения по осям на тяговые характеристики машины. Опыт более чем удался. В том же году изобретатель изготовил нового железного коня, дав ему название «Русский трактор-2». После доработки, ему удалось создать машину с двигателем мощностью в 44 л.с. Тракторы Мамина, созданные в 1912-1913 гг., были первыми в мире прототипами</p>	 

<p>дизельных четырёхтактных тракторов.</p>	
<p>За границей, в частности в США, такие машины появились лишь много лет спустя. Однако в серию запустить их Мамину не удалось по причине начала Первой мировой войны.</p> <p>Коломенец-1» был создан в 1922 году на Коломенском заводе, руководителем работы был Евгений Дмитриевич Львов.</p> <p>Назначение: для работы с прицепными машинами общего назначения и для привода стационарных машин.</p> <p>Мощность двигателя 25 л.с.</p> <p>Рабочая масса 3750 кг.</p> <p>Диапазон скоростей вперёд 3,2-5,5 км/ч.</p> <p>Основное топливо-сырая нефть.</p>	 

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ В РАЗВИТИИ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

Кулаков Роман, Валиуллин Арсен, курс 3, группа 196
Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей
Шипицов В.В., преподаватель
ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»



От паровых машин до электромобилей

- 1 Паровая эпоха**

В XIX веке паровые автомобили совершили революцию и стали основой для инноваций. Они были медленными, но открывали путь развитым двигателям.
- 2 Первые бензиновые автомобили**

Начало XX века ознаменовалось появлением бензиновых двигателей. Они были удобнее и более эффективны.
- 3 Эра электромобилей**

Сегодня электромобили ведут к революции в моториндустрии, предлагая экологичное и тишайшее вождение.

Н-К ~~~~~ ТУБАН-КАМА

Инновации в материалах

Алюминиевые сплавы

Легкие и прочные алюминиевые сплавы снижают массу автомобиля, улучшая его энергоэффективность.

Углеродное волокно

Сверхлегкие и прочные композиты, используемые в спортивных автомобилях для создания аэродинамических кузовов.

Биопластики

Экологичные материалы из натуральных волокон, заменяющие традиционные пластмассы в интерьере автомобиля.



Н-К

ТУБЭН-КАМА

Безопасность на дороге

1

Современные системы безопасности

Комбинация камер, радаров и сенсоров для предотвращения столкновений.

2

Активные подушки безопасности

Системы, разворачивающиеся в миллисекунды при обнаружении опасности.


3

Пассивная безопасность

Усиленные конструкции и легкие, но прочные материалы для защиты в крушении.

Н-К


ТУБЭН-КАМА




Технологии, которые улучшат процесс диагностики и обслуживания автомобиля

- 3D-технологии**
 Технологии трехмерного моделирования позволяют создавать точные виртуальные модели автомобильных компонентов, что упрощает проектирование и изготовление запчастей.
- Искусственный интеллект**
 Роботы будут оснащены системами искусственного интеллекта, которые позволят анализировать данные об Автомобиле.
- Роботизированные производственные линии**
 В будущем роботизация будет использоваться для улучшения процесса диагностики и обслуживания автомобилей.

Н-К ~~~~~ ТУБЭН-КАМА




Цифровизация автомобилей




Бортовые компьютеры

Умные системы управления, следящие за производительностью автомобиля и предупреждающие о возможных поломках.



Подключенные автомобили

Беспроводное подключение к интернету, обновление ПО и удаленный доступ к функциям через смартфон.

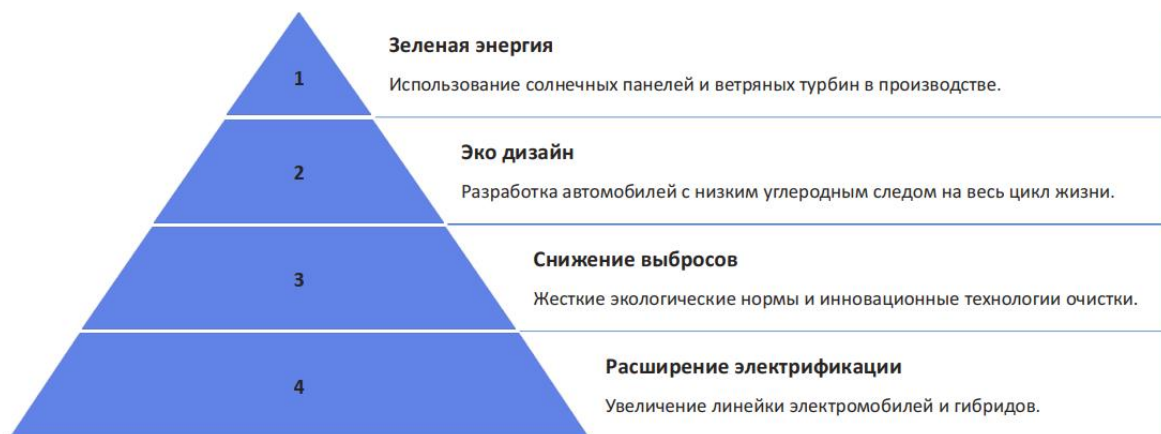


Автоматизированное управление

Системы, помогающие с парковкой, адаптивным круизом и избеганием столкновений с использованием ИИ.

Н-К ~~~~~ ТУБЭН-КАМА

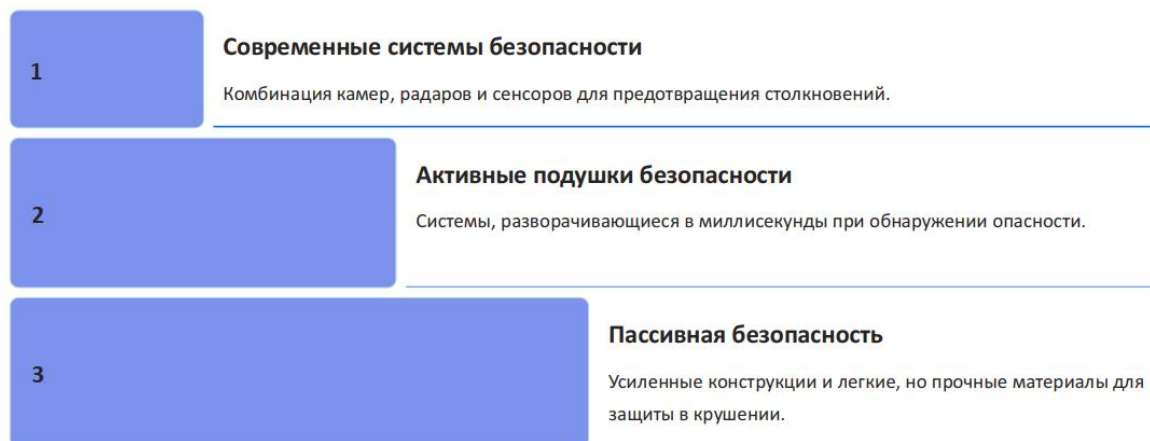
Экологичность и устойчивость



Н—К

ТУБЭН—КАМА

Безопасность на дороге



Н—К

ТУБЭН—КАМА

Будущее автомобильной индустрии

Электрификация

Переход на электромобили ускорится.
К 2040 году 50% новых продаж будут электрическими.

Smart-приложения

Совместное использование автомобилей и мобильные приложения станут нормой.

Автономный транспорт

Технологии беспилотного вождения трансформируют транспорт и городское планирование.

Н-К

ТУБЭН-КАМА

Заключение

Автомобильная промышленность на протяжении веков прошла удивительный путь. От первых паровых машин до современных гигантов с автономным управлением. Будущее автомастерских обещает быть еще более инновационным.



Экология

Увеличение внимания экологическим факторам. Развитие зеленой мобильности.



Технологии

Использование Искусственного Интеллекта и машинного обучения.



Клиентоориентированность

Инновации в области диагностики, образования, взаимодействия с клиентами и управления сервисами позволяют существенно повысить качество услуг и оптимизировать процесс обслуживания.

Н-К

ТУБЭН-КАМА

КАК НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ ИЗМЕНИЛИ МИР ТЕХНОЛОГИЙ И ТРАНСПОРТА

Пантявин Егор, курс 1, группа ТО-24

*Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей*

Хохлова З.Т., преподаватель

ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»

В данной статье освещается ключевой вклад учёных в развитие технологий и транспортной области. Мы рассмотрим, как инновации и научные открытия способствовали прогрессу и улучшению существующих систем.

Научные открытия, сделанные учеными, привели к значительным изменениям в транспортной технологии. Например, изобретение самолёта, основанное на физике полёта, сделало возможным быструю доставку людей и грузов по всему миру. Также новаторские подходы в области материаловедения позволили создавать более лёгкие и прочные конструкции.

Учёные также внесли свой вклад в теорию, которая стала основой для последних достижений в транспортной технологии. Например, работы по аэродинамике и механике стали основами для создания более эффективных транспортных средств, снижая потребление топлива и увеличивая скорость и безопасность передвижения.

Разработка новых материалов стала ключевым фактором в повышении эффективности транспортных систем. Современные композиты, легкие и прочные, значительно улучшают характеристики автомобилей и самолётов. Использование материалов, таких как карбоновые волокна и легкие металлы, позволяет не только снизить массу транспортных средств, но и повысить их топливную экономичность и безопасность.

Авиасистемы прошли значительный путь благодаря научным достижениям. Современные самолёты являются результатом множества инноваций в двигателестроении, аэродинамике и системах управления. Внедрение технологии управления полетом и новые подходы к конструкциям позволили значительно снизить время полёта и повысить безопасность.

Железнодорожная система продолжает развиваться благодаря внедрению новых технологий. Высокоскоростные поезда и системы управления на основе ИТ значительно увеличивают эффективность и скорость передвижения. Также учитываются экологические аспекты, такие как использование зелёных технологий для снижения углеродного следа.

Вклад учёных в развитие техники и транспортной технологии продемонстрировал, как научные открытия могут преобразовать нашу жизнь. Без их усилий многие современные достижения были бы невозможны, что подтвердило важность устойчивого инновационного подхода в будущем.

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ - МАШИНА БУДУЩЕГО ИЛИ УЖЕ РЕАЛЬНОСТЬ?

Хлынова Екатерина, курс 3, группа 196

*Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей*

Шипицов В.В., преподаватель

ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»

Электромобиль Кама-1 запроектирован и построен в рамках Федеральной целевой программы « Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно – технологического комплекса России на 2014 - 2020 гг. проектирования автомобиля финансировалось Министерством образования и науки часть средств были выделены от Публичного акционерного общества « Камаз» общий бюджет проекта превышал 200 млн. руб. « Компактный смарт – кроссовер» - именно так позиционируют его производители, но по факту это маленький городской автомобиль А-класса «Кама-1» - это рабочее название проекта.

Работа была разработана на компании:

1. Не силовую электронную начинку – тольяттинской компании
2. Кузов и часть шасси – белорусской компании
3. Дизайн – итальянской фирме

Все остальное было запроектировано инженерами Питерского политеха и Публичного акционерного общества «Камаз» , в том числе силовая установка и системы помощи водителю ADAS -3(-это совокупность различных алгоритмов которые взаимодействуют с водителем и помогает ему управлять транспортом. Цель системы ADAS – повысить безопасность движения путем информирования водителя и привлечение его внимания.

Технические характеристики Кама-1 :

- Запас хода до 250 км
- Аккумулятор 33 кВт*ч
- Максимальная скорость 150 км/ч
- Электродвигатель (RWD) 80 кВт (160 кВт кратковременно на 20 сек)
- Привод задний (RWD)
- Время заряда (обычный режим / быстрый) 6 часов / 2.5 часа
- Габариты (длина/ширина/высота) 3400/1700/1550 мм
- Клиренс (дорожный просвет) 160 мм
- Масса 1 300 кг
- Размерность шин 195/55 R16
- Система помощи водителю (ADAS) 3-4 уровень

Кама – 1 оборудована светодиодной оптикой и спереди и сзади, указатели поворотов анимированные, лобовое стекло сильно « натянуто» на крышу, что

обеспечивает панорамный обзор – это пассивная безопасность. Приборная панель – проекционная, а на руле расположен планшет управления автомобилем, решение интересное, лишь бы не раздавить его, если по привычке захочется посигналить, нажав на руль.

Ремонтопригодность:

Отдельного внимания заслуживает возможность быстро заменить элементы кузова – крылья, пороги, бампера являются быстросъёмными элементами.

Машина получилась интересная и красивая, на данный момент это первый российский электромобиль, заслуживающий внимания. Машина заточена под городского жителя и каршеринг, что в купе с отсутствием достаточного количества точек с заправками электромобиля может помешать обеспечивать автомобилю спрос в 20000 экземпляров в год, поэтому постановка на конвейер в ближайшие пару лет, по моему мнению под вопросом, этот недостаток ликвидируют и это наше настоящее.

Список литературы:

1. <https://yandex.ru/search/?clid=9582&text=rfvf+1&l10n=ru&lr=11127>
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Kama-1>
3. https://yandex.ru/images/search?from=tabbar&img_url=http%3A%2F%2Fspbstu.ru%2Fupload%2Fmedialibrary%2Fdc1%2F195.jpg&lr=11127&p=1&pos=31&rpt=simage&text=кама%201
4. <https://stimul.online/articles/innovatsii/kama-1-elektricheskiy-natsionalnyy-chempion/>



АЭРОГРАФИЯ НА АВТОМОБИЛЯХ

Улыбин Владимир, курс 4, группа 190

*Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей*

Мухамадиева Р.Р., преподаватель

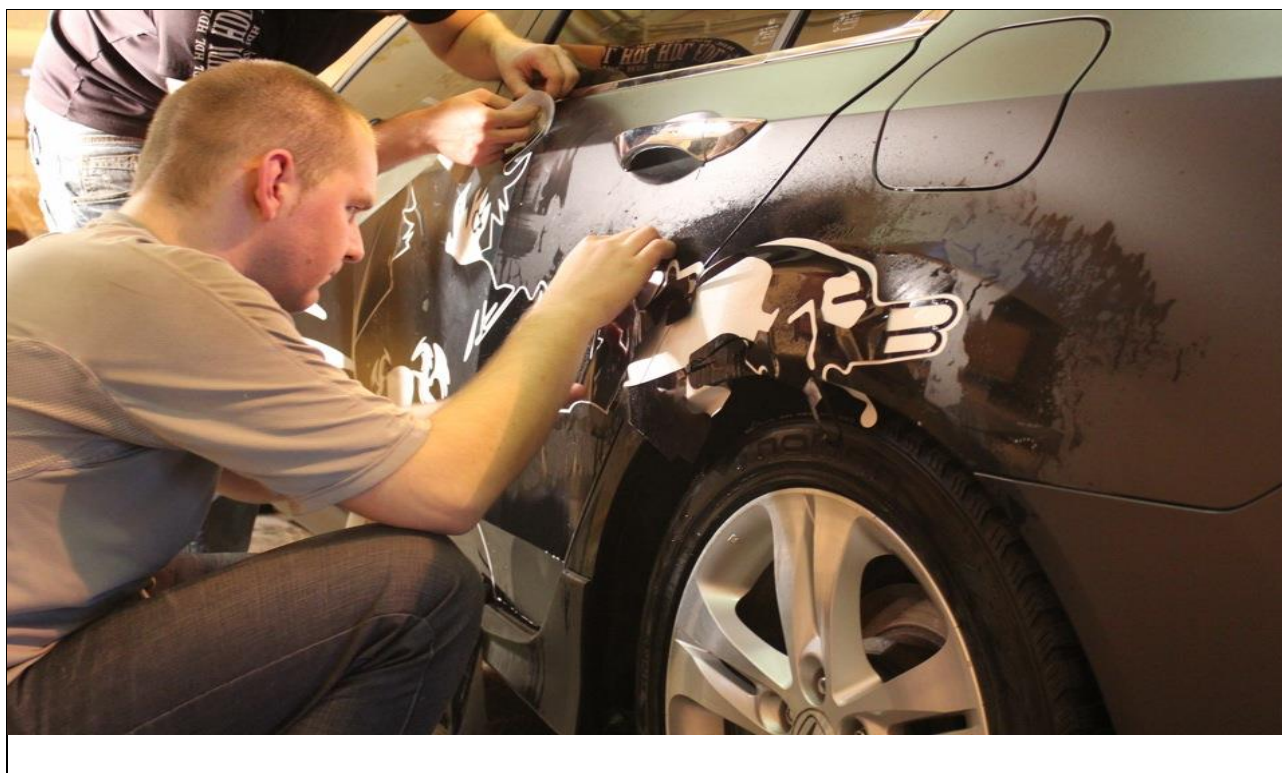
ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»

1. История аэрографии.
2. Технология аэрографии.
3. Подготовка автомобиля.
4. Примеры стилей аэрографии.
5. Популярные темы и мотивы.
6. Преимущества аэрографии.
7. Уход за аэрографией.



Муниципальный конкурс публичных выступлений на тему «Техника и технологии в моей профессии/специальности»,
посвященный Дню российской науки





ВКЛАД УЧЁНЫХ И ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ В РАЗВИТИЕ ТЕХНИКИ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Валеев Айдар, Нуждов Вадим, курс 1, группа ПМ-24
Профессия 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава
железнодорожного транспорта)*

*Исакова Г.В., мастер производственного обучения
ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»*

Основные достижения Джорджа Стефенсона в создании первого паровоза

Изобретение "Ракета"

В 1829 году Стефенсон сконструировал "Ракету", первый паровоз, способный развивать скорость до 45 км/ч. Это был революционный прорыв в железнодорожной технике, положивший начало эре паровозного движения.

Развитие железнодорожных технологий

Стефенсон разработал стандартную колею, систему парового двигателя, а также внес существенный вклад в создание первых железных дорог в Великобритании.



Роль Рудольфа Дизеля в изобретении дизельного двигателя

1. Проект двигателя внутреннего сгорания

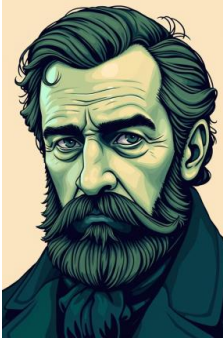
В 1892 году Дизель запатентовал свой проект двигателя внутреннего сгорания, работающего на дизельном топливе.

2. Эффективность и экономичность

Дизельный двигатель обладал высокой эффективностью и экономичностью, что сделало его популярным в различных отраслях, включая железнодорожный транспорт.

3. Современные применения

Сегодня дизельные двигатели широко используются в грузовых поездах, локомотивах, а также в других транспортных средствах.




Вклад Изамбарда Кингдома Брунеля в развитие железнодорожных технологий

Строительство Величественных Железных Дорог
Брунель спроектировал и построил множество знаменитых железнодорожных линий, включая Великую Западную железную дорогу, которая стала образцом для многих последующих проектов.

Инновации в Мостостроении
Его достижения в мостостроении позволили преодолевать географические препятствия при прокладке железных дорог, расширяя возможности железнодорожного транспорта.


Вклад в судостроение
Его инновационные работы в судостроении положили начало развитию паровых судов, которые сыграли важную роль в развитии международной сети для доставки грузов.



Изобретения Вильгельма Сименса в области электрических железных дорог

Электрификация железных дорог
Сименс был пионером в области электрификации железных дорог, разработав систему электрического двигателя и передачи энергии.

Развитие электрического транспорта
Его работы положили начало развитию электрического транспорта, который сегодня является одним из самых экологически чистых и эффективных видов транспорта.



Научные открытия Николы Теслы и их применение в транспортной отрасли


- Переменный ток**
Тесла разработал систему переменного тока, которая сегодня используется для передачи электроэнергии на большие расстояния, включая железнодорожные сети.
- Беспроводная передача энергии**
Тесла проводил исследования в области беспроводной передачи энергии, что в будущем может найти применение в электромобилях и других транспортных средствах.
- Радиуправление**
Тесла был пионером в области радиуправления, что позволило начать развитие автоматизированного транспорта.

Вклад Харрисона Хэггинсона в развитие высокоскоростных железнодорожных технологий

- Разработка высокоскоростных поездов**
- Инновационные технологии**
Хэггинсон разработал новые технологии, которые позволили создать высокоскоростные поезда, способные развивать скорость до 300 км/ч.
- Повышение безопасности**
Его разработки также позволили повысить безопасность железнодорожного транспорта, что привело к снижению количества аварий.

Роль Ивана Александровича Вышнеградского в модернизации российских железных дорог

- Введение новых технологий**
Вышнеградский внес значительный вклад в модернизацию российских железных дорог, внеся новые технологии и стандарты.
- Улучшение инфраструктуры**
Он также разработал ряд улучшений в инфраструктуре, таких как строительство новых мостов и туннелей.
- Повышение эффективности**
Его работы позволили повысить эффективность и безопасность железнодорожного транспорта в России.



Заключение: Значение научных открытий и инженерных решений для прогресса транспортной системы

- Прогресс**
Научные открытия и инженерные решения сыграли ключевую роль в развитии транспортной системы, обеспечивая более быстрые, безопасные и эффективные способы перемещения.
- Инновации**
В будущем мы можем ожидать еще большего прогресса в области транспортных технологий, благодаря новым материалам, системам и способам передвижения.

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Бичурин Сергей, студент, курс 1, группа Э/24

Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Батырева М.М., преподаватель

ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»,
филиал в г. Агрыз

Железнодорожный транспорт занимает важное место в экономике России, обеспечивая связь между регионами и способствуя развитию торговли и промышленности. С момента появления первых железных дорог в стране в середине XIX века возникла необходимость в подготовке квалифицированных специалистов, способных обеспечить эффективное функционирование этой

важной отрасли. Таким образом, становление и развитие железнодорожного образования в России стало неотъемлемой частью истории транспортной системы страны.

Первой железной дорогой в России стала линия Санкт-Петербург — Царское Село, открытая в 1837 году. Успех этого проекта продемонстрировал потенциал железнодорожного транспорта, что способствовало строительству новых линий.

В связи с ростом сети железных дорог возникла потребность в обучении кадров, что стало основой для создания образовательных учреждений. В 1865 году было основано первое в России учебное заведение для подготовки инженеров-железнодорожников — Институт инженеров путей сообщения в Санкт-Петербурге. Это событие стало отправной точкой для формирования системы железнодорожного образования в стране.

На протяжении XIX века система железнодорожного образования постепенно расширялась. Открывались новые технические училища и курсы, где обучали не только инженеров, но и рабочих различных специальностей. В начале XX века, с учетом потребностей быстро развивающейся отрасли, было создано множество новых учебных заведений.

Постепенно разрыв между потребностями в специалистах и их наличием на железных дорогах увеличивался, особенно ощутимым он стал с переходом России к ускоренным темпам железнодорожного строительства. Значительно обострилась ситуация на втором его этапе, когда в 1890-е гг. началось сооружение Транссибирской магистрали. Здесь остро ощущалась нехватка инженеров разных специальностей. Понимая опасность такой ситуации, бывший в то время министром финансов С.Ю. Витте в 1895 г. ставит перед министром просвещения вопрос об открытии в Сибири Технического вуза. В 1896 г. Государственный совет России учреждает в г. Томске Технологический институт. Первые 50 студентов ТТИ приступили к занятиям в октябре 1900 г. В соответствии с решением Госсовета среди этих студентов были и будущие железнодорожники — паровозники, вагонники, путейцы, энергетики. Постепенно проблема обеспечения Транссиба инженерными кадрами получала решение за счет выпускников механического и строительного отделений ТТИ. После революции 1917 года и в период Советского Союза железнодорожное образование претерпело значительные изменения. Государство активно инвестировало в подготовку специалистов, создавались новые учебные заведения, внедрялись современные методы обучения и новые технологии.

Сегодня в России функционирует множество учебных заведений, предлагающих программы по подготовке специалистов в области железнодорожного транспорта. К числу ведущих можно отнести Российский университет транспорта (РУТ), который предлагает широкий спектр образовательных программ — от инженерных до управленческих специальностей. Современные программы обучения включают как

теоретические дисциплины, так и практическую подготовку. Студенты имеют возможность проходить стажировки на действующих предприятиях, что позволяет им получить ценный опыт и лучше подготовиться к работе в реальных условиях.

Несмотря на достижения, система железнодорожного образования сталкивается с рядом проблем. Одной из главных является необходимость адаптации учебных программ к rapidly changing labor market demands. Быстрое развитие технологий требует постоянного обновления содержания образовательных курсов и внедрения новых методов обучения. Кроме того, существует проблема финансирования образовательных учреждений, что может негативно сказаться на качестве подготовки специалистов. Также необходимо уделять внимание кадровому обеспечению — привлекать квалифицированных преподавателей и специалистов из отрасли.

В будущем железнодорожное образование в России будет продолжать развиваться в соответствии с современными требованиями. Одним из ключевых направлений станет внедрение цифровых технологий в образовательный процесс. Это позволит улучшить качество обучения, сделать его более доступным и эффективным. Также перспективным является развитие международного сотрудничества, которое может способствовать обмену опытом и внедрению лучших практик в систему железнодорожного образования.

Становление и развитие железнодорожного образования в России — это важный процесс, который сыграл значительную роль в формировании транспортной системы страны. Квалифицированные специалисты являются основой успешного функционирования железнодорожного транспорта, и их подготовка требует постоянного внимания со стороны государства и образовательных учреждений. Важно продолжать работать над улучшением системы образования, чтобы она могла отвечать современным вызовам и требованиям рынка труда.

Использованная литература:

1. Аксененко Н.Е., Лapidус Б.М., Мишарин А.С. Железные дороги России: от реформы к реформе. - М.: Транспорт, 2001. - 335 с.
2. Акулинин Н.А. Михайловский Константин Яковлевич (1834- 1909)// Железнодорожный транспорт. 2001. - №7. - С. 43- 45.
3. Зензинов Н.А., Рыжак С.А. Выдающиеся инженеры и ученые железнодорожного транспорта. Изд. второе, переработ. и дополн. - М.: Транспорт.

ВКЛАД АЛЕКСАНДРА МИХАЙЛОВИЧА БУТЛЕРОВА В МИРОВУЮ РОССИЙСКУЮ НАУКУ

Башикиров Владислав, студент, курс 1, группа Т/24

Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Фарвазова Д.Р., преподаватель

*ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»,
филиал в г. Агрыз*

Бутлеров Александр Михайлович - знаменитейший русский химик и видный общественный деятель, родился в дворянском семействе в г. Чистополе, Казанской губернии, 25 августа 1828 г., и скончался 5 августа 1836 г. в той же губернии, в собственном имении, сельце Бутлеровке Спасского уезда.



Первоначальное воспитание Бутлеров получил в Казани, сперва в частном пансионе Топорнина, затем в 1-й местной гимназии. В 1844 г. он поступил в казанский университет на естественный разряд физико-математического факультета, где в 1849 г. и окончил курс со степенью кандидата; в следующем году Бутлерову поручено было чтение университетских лекций по физике и физической географии для медиков и неорганической химии



для натуралистов и математиков; в 1851 г. он получил степень магистра химии. Докторскую степень он получил в начале 1854 г. в московском университете, и по возвращении в Казань был избран экстраординарным, а 1858 утвержден в звании ординарного профессора.



Главным делом всей жизни А. М. Бутлерова стала революционная для того времени теория химического строения органических веществ, которой он занимался долгие годы сам и вместе со своими учениками и последователями. В своей теории великий химик утверждал, что свойства органических соединений зависят не только от химических элементов и их количества, но и от структуры молекулы, то есть от того, как атомы связаны между собой. Его теория объяснила существование изомеров — соединений с одинаковым химическим составом, но с разным строением или расположением атомов в пространстве.

Правильность любой теории проверяется на практике. Подтверждением структурной концепции строения органических веществ Бутлерова стало получение в 1863-м году четырех изомеров бутилового спирта, один из которых был синтезирован непосредственно самим ученым. Кроме этого, Бутлеров на основе своей теории предсказал существование, свойства и поведение в химических реакциях изобутилена, двух бутанов, трёх пентанов.

В дальнейшем Александр Михайлович открыл и дал объяснение, явлению таутомерии изомеров, введя в химическую науку понятие динамической изомерии. Сегодня именно таутомерия по Бутлерову является общепризнанной и заключается в том, что некоторые изомеры могут легко превращаться друг в друга, находясь в смеси в равновесном соотношении друг с другом.

Теория Бутлерова быстро завоевывала признание в международном ученом сообществе. Учебник с изложением его теории, законченный в 1866-м году, почти сразу же был переведен на все основные языки Европы.

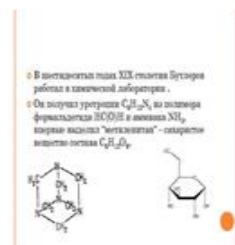
В 1868-м году Бутлерову была присуждена Ломоносовская премия и по представлению Менделеева он был избран профессором химии Петербургского университета. Менделеев особо отмечал оригинальность трудов ученого, который развивал свои собственные идеи, а не идеи предшественников, а также

то, что Бутлерову удалось создать свою химическую школу и оказать заметное влияние на развитие не только русской, но и мировой науки.

Бутлеров еще при жизни избирался почетным членом многих научных обществ в России и за рубежом. В его честь назван кратер на Луне; улицы в Москве, Санкт-Петербурге, Казани и других городах. Ему установлены памятники в Казани и Москве. В Казани на основе химического факультета университета создан Химический институт им. А. М. Бутлерова.

Важнейшим событием в биографии Бутлерова стала научная поездка в Европу в 1857 – 1858 г. Это командировка произвела переворот в исследованиях и идеях ученого. Бутлеров побывал во многих городах Германии, Франции и Италии, посетил Швейцарию и Англию.

Ректор Казанского университета



В 1859 году ушел в отставку ректор Казанского университета О.М. Ковалевский, и на его место назначили А.М. Бутлерова- самого молодого профессора. В этом же году Бутлеров впервые синтезировал диоксиметилен (полимер формальдегида), в 1860 году получил гексаметиленetetрамин, ныне известный как широко применяемый в медицине уротропин. В 1861 году ученый выделил метиленистан, то есть первым осуществил синтез углевода.

В 1865 году Бутлеров синтезировал изобутан и третичный изобутиловый спирт, которые были предсказаны им теоретически. Эти достижения, а также разработанный в 1864 – 1869 г. Курс органической химии, базирующийся на новой системе, сделали имя ученого широко известным в европейской научной среде. В 1869 году по приглашению Д.И. Менделеева А.М. Бутлеров переехал в Санкт – Петербург и занял место ординарного профессора на кафедре органической химии. На протяжении 16 лет местом работы Бутлерова стал Петербургский университет.

Кроме химии, Бутлеров уделял много времени и сил проблемам пчеловодства. Он читал лекции по разведению пчел и эксплуатации пчелиного хозяйства, устраивал выставки меда, конструировал новые типы ульев и активно освещал эти темы в прессе, завел две образцовые пасеки – одну в родной Бутлеровке, вторую на Кавказе, близ Сухуми. Он издал подробные руководства по

пчеловодству, за одну из которых получил Еленинскую премию от Вольно – экономического общества.

Семья и личная жизнь Александра Бутлерова.

Молодой ученый женился в 1851 году на племяннице известного писателя Аксакова С.Т. – Надежде Михайловне Глимуллиной, девушке мягкой и заботливой. В браке родились два сына – Михаил и Владимир. Старший выучился на зоолога, работал учителем; младший – активно занимался сельским хозяйством, поддерживал столыпинскую аграрную реформу, избирался в Государственный совет Российской империи.

Смерть и похороны Бутлерова.

Всю жизнь Бутлеров отличался отменным здоровьем, любил активный отдых – прогулки, походы, путешествия. Даже в возрасте под 60 лет он не уступал сыновьям и внукам в силе и выносливости. В январе 1886 года Александр Михайлович доставал книгу с верхней полки шкафа, но оступился и упал со стремянки. Острая боль обдала левое колено, но учёный не придавал этому значения. Через некоторое время образовалась опухоль. По настоянию врачей Бутлеров соблюдал постельный режим, передвигался на костылях, но отёк не проходил. Летом он перебрался в деревню. Хотя нога продолжала неметь, на природе Бутлеров пренебрёг рекомендациями докторов и пошёл на охоту. На следующий день у него начались сильное головокружение и рвота, никакие лекарства из домашней аптеки не помогали. Спустя три часа после приступа Бутлеров умер – это произошло 17 августа 1886 года. Как полагают медики, оторвавшийся тромб распался на части и закупорил артериальные сосуды. Великого химика похоронили в родной Бутлеровке, над могилой возвели каменную часовню. В январе 1887 года в Русском физико-химическом обществе состоялось траурное собрание памяти Бутлерова. В том же году в честь учёного учредили специальную премию, вручаемую за выдающиеся заслуги в области органической химии.

Вклад Александра Бутлерова в науку.

Бутлерова отличали умение видеть коренные проблемы и способность глубоко анализировать общее состояние науки. Главным его достижением, безусловно, стало учение о химическом строении вещества. Основные положения этой теории таковы: 1) соединение атомов в молекулах происходит согласно их валентности; 2) изменение последовательности соединения приводит к формированию нового вещества с иными свойствами; 3) порядок соединения атомов влияет на свойства вещества; 4) по продуктам химических превращений можно определить строение химического вещества.

Большое значение для науки имело объяснение Бутлеровым в 1864 году явления изомерии. Не менее значительны его достижения в педагогике. Научная сфера интересов Бутлерова, лежащая в области органической химии, благодаря его преподавательской энергии и мастерству нашла достойных преемников в лице его многочисленных учеников, известных как «Бутлеровская школа». К ней

принадлежали такие видные химики как В.В. Марковников, А.Е. Фаворский, Ф.М. Флавицкий, А.А. Кракау, Д.П. Коновалов, М.Д. Львов, И.Л. Кондаков и другие. А.М. Бутлеров внес большой вклад при открытий и изучений органических веществ, которые эффективно применяются на железной дороге.

Награды и премии Александра Бутлерова.

Александр Михайлович Бутлеров имел чин действительного статского советника и за свои заслуги был пожалован несколькими орденами Российской империи – Св. Анны I и II степеней, Св. Станислава I степени, Св. Владимира III степени. В 1868 году он стал лауреатом престижной Ломоносовской премии, учреждённой Императорской академией наук.

Использованная литература.

1. А.М. Бутлеров. 1828-1928. Сборник статей, Л., 1929.
2. Ю.И. Соловьёв, История химии, М., Просвещение, 1976.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Мальцев Никита ,студент, курс 1, группа Э/24

Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Бубнова С.В., мастер производственного обучения

*ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»,
филиал в г. Агрыз*

Железная дорога – удобный и надежный способ транспортировки грузов любого типа. Для улучшения качества транспортного обслуживания грузовладельцев железнодорожным транспортом России внедряются прогрессивные виды перевозок грузов. Широкое распространение получили контейнерные перевозки. Контейнерная транспортная система является самым динамично развивающимся видом перевозок во всем мире, охватывающим все большие грузопотоки. Это перспективное направление развития железнодорожных грузовых перевозок в России – одно из направлений технического прогресса в организации перевозок, складировании и хранении грузов. Безусловное лидерство в сфере логистики этот вид транспортировки завоевал благодаря использованию контейнеров.

Контейнер - съемное приспособление в виде стандартной емкости, служащее для перевозки грузов различными видами транспорта без перегрузки находящихся в нем грузов до склада получателя, «от двери до двери». Контейнеры различают по грузоподъемности: Малотоннажные, массой до 3 тонн. Среднетоннажные, 3–10 тонн. Крупнотоннажные, свыше 10 тонн (20- и 40-

футовые). Также существуют различные модификации морских контейнеров, которые могут использоваться для грузоперевозок по железной дороге.

Контейнер изобрел Малькольм Маклин в 1956 году, водитель грузовика из штата Северная Каролина США. Он разработал контейнер в его современном виде, спроектировал судно-контейнеровоз и автомобильную контейнерную площадку, то есть фактически полностью создал схему контейнерных грузоперевозок.

В России началом устойчивого роста перевозок грузов в контейнерах с участием железных дорог считается 2000 год. К 2005 году они увеличились на 80%. В 2007 году было создано Открытое Акционерное Общество «Трансконтейнер», дочернее предприятие ОАО «РЖД», которому был передан весь парк принадлежащих ОАО «РЖД» универсальных контейнеров и вагонов для их перевозки, а также 45 крупнейших контейнерных площадок сети. На всех железных дорогах России существуют филиалы ОАО «Трансконтейнер».

При помощи контейнерных перевозок достигается положительный экологический эффект за счет уменьшения отрицательного воздействия перевозимых грузов и транспортных процессов на окружающую среду – уменьшается ее загрязнение продуктами сгорания автомобильного топлива. На экране вы видите слайд, где в процентном соотношении указано негативное воздействие транспорта на окружающую среду в России – по уровню загрязнения автомобили находятся на 1 месте, далее следует воздушный транспорт, трубопроводный, водный, а железнодорожный транспорт считается самым экологичным видом транспорта.

Достоинства контейнерных перевозок

1. Контейнерные перевозки позволяют освободить грузовладельца от необходимости транспортной упаковки и маркировки, снижают затраты на погрузочно-разгрузочные и складские работы.
2. Высокая скорость доставки груза а так же его сохранность.
3. Также полностью ликвидируется тяжелый ручной труд.
4. При контейнерных перевозках повышается предохранение от атмосферных воздействий (выветривание, бой, высыхание.)
5. Контейнеры дают возможность полностью механизировать грузовые и транспортно-складские операции, в результате чего их себестоимость снижается в 2,5—3 раза, трудоемкость — в 5—6 раз.
6. Средняя скорость контейнерных поездов превышает среднюю скорость движения по загруженным автострадам.
7. Контейнерные перевозки позволяют сократить объем перевозимых грузов по автомобильным дорогам, повысить скорость и безопасность движения автомобильного транспорта.

Основным препятствием для развития контейнеризации грузов в России в настоящее время является отсутствие внутренней инфраструктуры для транспортировки, обработки контейнеров, соответствующей развитию

транспортных мощностей. Из-за неразвитой инфраструктуры среднестатистический контейнер, перевозимый по железной дороге страны, большую часть времени находится на станциях и перегрузочных площадках, а не в пути, что резко снижает эффективность логистического процесса. На ряде станций не предусматриваются контейнерные площадки достаточной вместимости. Возникает необходимость усиления ремонтной базы вагонных депо, пунктов переработки контейнеров, дополнительные издержки по содержанию, ремонту и амортизации контейнеров и контейнерных пунктов, по перевозке тары самих контейнеров в груженом и порожнем состоянии. Санкции также сказались на контейнерных перевозках. В первую очередь упал торговый оборот с недружественными странами. Проблему решали за счёт переориентации на китайских поставщиков, однако за последний год их продукция сильно подорожала. Возникла сложность и с оборачиваемостью контейнеров. Причина в том, что импорт превалировал над экспортом. Чтобы вернуть контейнер в пункт А, в идеале нужно загрузить его полезным грузом в пункте Б. Но так получается не всегда. И все же объём контейнерных перевозок действительно растёт несмотря ни на какие санкции.

Проводя анализ контейнерных перевозок можно сделать выводы о том, что контейнер - это современный и эффективный способ перевозки грузов, главным образом за счёт объединения штучных грузов. Контейнерные перевозки способны обеспечить доставку любых видов грузов - от пищевых продуктов, до промышленного оборудования - поскольку контейнеры различаются как по объёму, так и по назначению. Перспективы железнодорожных контейнерных перевозок неразрывно связаны с развитием инфраструктуры, со строительством новых терминалов и площадок, а значит, и новых рабочих мест. В стратегии развития железнодорожного транспорта до 2030 года особое внимание уделено контейнерным перевозкам. В настоящее время на железнодорожном транспорте делается упор на его развитие, т. к. это наиболее перспективное направление и наиболее конкурентоспособное, по сравнению с речным и автомобильным транспортом.

Учитывая огромную территорию России, площадью более 17 млн. кв. км, надежное транспортное обслуживание потребителей транспортных услуг с минимально возможными транспортными издержками является одним из главных условий успешного функционирования экономики.

Подведем окончательные итоги о использовании грузовых контейнеров.

Итоги:

Унифицированность креплений и размеров позволяет переставлять контейнер из одного транспортного средства на другое, например с морского судна на грузовик или железнодорожную платформу, за считанные минуты.

Контейнеры спроектированы так, чтобы защитить груз от различных сотрясений и влаги, сохраняя его в целостности.

Контейнеры позволяют перевозить сборные грузы, объединяя небольшие грузы от нескольких заказчиков в один контейнер, что способствует снижению себестоимости перевозки.

Риск хищения груза сводится к минимуму благодаря закрытому и опломбированному контейнеру.

Товар, находясь в контейнере, не соприкасается с другими грузами, что играет важную роль в перевозке некоторых грузов.

Все контейнеры по стандарту подходят для перевозки по железной дороге.

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОСТ ДИАГНОСТИКИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ПСС

*Астраханцев Максим. Орехов Никита, студенты, курс 2, группа С/23
Профессия 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и
ремонт подвижного состава
Кузьмина Л.С., мастер производственного обучения
ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»,
филиал в г. Агрыз*

Цель: проекта: Изучить работу интегрированного поста автоматического приема и диагностики подвижного состава

Задача проекта:

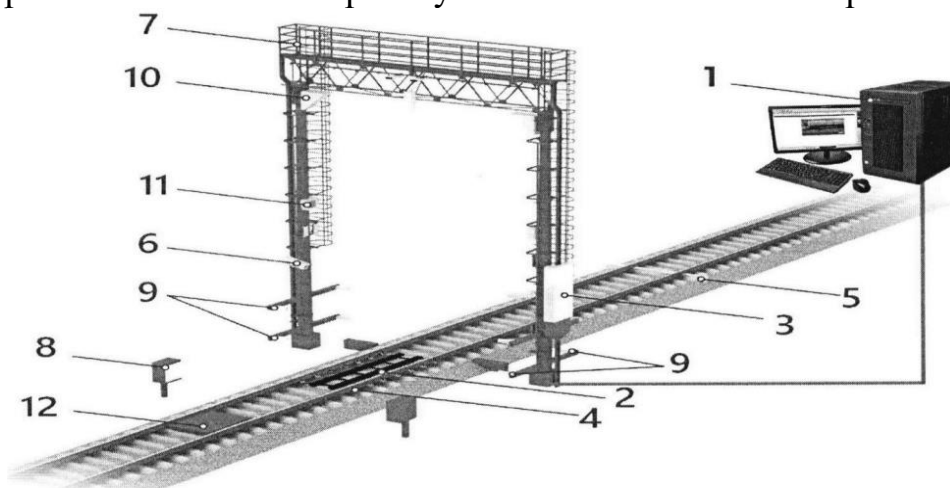
1. Проанализировать возможность установки интегрированного поста автоматического приема и диагностики подвижного состава на станции Агрыз;
2. Обосновать экономическую целесообразность применения данной установки на станции Агрыз.

Изобретение относится к области измерительной техники и может быть использовано для осуществления автоматического контроля технического состояния железнодорожного состава.

Интегрированный пост автоматизированного приема и диагностики подвижного состава (Комплекс) содержит установленную над рельсовым путем несущую конструкцию, на которой размещены телевизионные камеры, предназначенные для получения изображения бортов и крыши вагона, датчики определения начала состава, счета вагонов и счета колесных пар, прожекторы, лазерные сканеры, предназначенные для сканирования пространства в плоскости с целью контроля габарита подвижного состава и габарита погрузки.



Кроме того, Комплекс включает тензометрические датчики для мониторинга весовых параметров, скорости движения вагонов, состояния профиля колес, осуществляющие автоматическое выявление колес с износом поверхности катания по прокату с тонким или высоким гребнем.



В результате расширяются функциональные возможности интегрированного поста, повышается эффективность контроля железнодорожного подвижного состава и уровня безопасности движения.

В настоящее время Комплекс тестируется на станции Батайск Северо-Кавказской железной дороги, установлен на подходе к сортировочной станции, в 20 км от станции.

Задача интегрированного поста – технический и коммерческий осмотр прибывающих с этого направления грузовых поездов, при этом вся информация считывается в момент прохождения состава.

Вся зафиксированная оборудованием информация поступает на рабочее место оператора на станции.

Опытная эксплуатация Комплекса на станции Батайск показала эффективность его применения, а именно:

- повышение безопасности перевозочного процесса;

- увеличение пропускной способности станции;
- снижение трудозатрат при коммерческом осмотре и техническом обслуживании вагонов;
- снижение степени негативного влияния человеческого фактора;
- повышение уровня достоверности диагностической информации;
- оптимизация численности штата сокращение времени осмотра подвижного состава;
- повышение качества контроля веса подвижного состава и груза;
- контроль сохранности элементов подвижного состава;
- сокращение эксплуатационных затрат и прочее

Комплекс выявляет следующие коммерческие и технические проблемы вагонов:

- нарушение положения фрикционного клина;
 - нарушение габарита;
 - открытые двери;
 - повреждение вагона;
 - остатки груза;
 - дефект поверхности катания колёс;
 - отрицательная вертикальная и горизонтальная динамика вагона;
 - смещение центра тяжести груза;
 - неисправности автотормозного оборудования ;
- а так же:
- распознает номера вагонов;
 - контролирует загрузку вагонов;
 - выполняет тепловую диагностику (выявляет нагрев буксовых узлов)

В ходе выполнения исследовательской работы мы направились в эксплуатационное вагонное депо Агрыз к начальнику производственного отдела Подлевских Ларисе Петрове.

Мы установили, что железнодорожная станция Агрыз, на которой расположен пункт технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов, входит в список ста решающих станций Российской Федерации и принимает поезда с четырех направлений.

В сутки на станцию Агрыз прибывает в разборку 30 поездов. На техническое обслуживание поезда в парке прибытия предусмотрено 30 мин, штат осмотрщиков – ремонтников вагонов составляет 6 человек в смену (24 человека на круглосуточный режим работы).

Внедрение интегрированного диагностического комплекса на станции Агрыз позволит:

- сократить время обработки поездов в парке прибытия;
- повышает эффективность работы сортировочной станции;
- приводит к сокращению эксплуатационных расходов;

- выполняется переход на малолюдные технологии с одновременным повышением безопасности технологических процессов;
- позволяет оптимизировать численность осмотрщиков – ремонтников вагонов, и одновременно укомплектовать бригады осмотрщиков – ремонтников вагонов, занятых на подготовке составов в парке отправления.

Использованная литература:

1. «Гудок Газета» № 64 (14) 10.04. 2020 первая полоса «Инновационная автоматизация»;
2. RU2798206C12023.06.19 Бучин Игорь Рафаэлевич (RU) Система определения схода подвижного состава или волочащейся детали (варианты);
3. RU2801837C12023.08.16 Синецкий Андрей Сергеевич (RU) Способ работы устройства контроля схода подвижного состава; «Гудок Газета» первая полоса.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ КОЛЕСНЫХ ПАР ЛОКОМОТИВОВ

Дудин Владислав, студент, курс 2, группа Т/23

Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Пугачева В.А., мастер производственного обучения

*ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»,
филиал в г. Агрыз*

Безопасность движения на железных дорогах в первую очередь, обеспечивается исправным состоянием подвижного состава. По статистике, наибольшему износу и неисправностям на железной дороге подвержена колесная пара. В связи с этим особое внимание уделяется диагностике и контролю ее качества.



Колесная пара является наиболее ответственным узлом подвижного состава. От исправного состояния колесной пары зависит безопасность движения

поездов. В условиях эксплуатации за колесными парами необходим тщательный уход и своевременный осмотр. Конструкция колесной пары должны обеспечивать необходимую прочность всех ее элементов и соответствовать требованиям ГОСТ.

Существует всего 3 способа выявления неисправностей колесных пар локомотивов:

1. Магнитопорошковый;
2. Ультразвуковой;
3. Вибрационный.

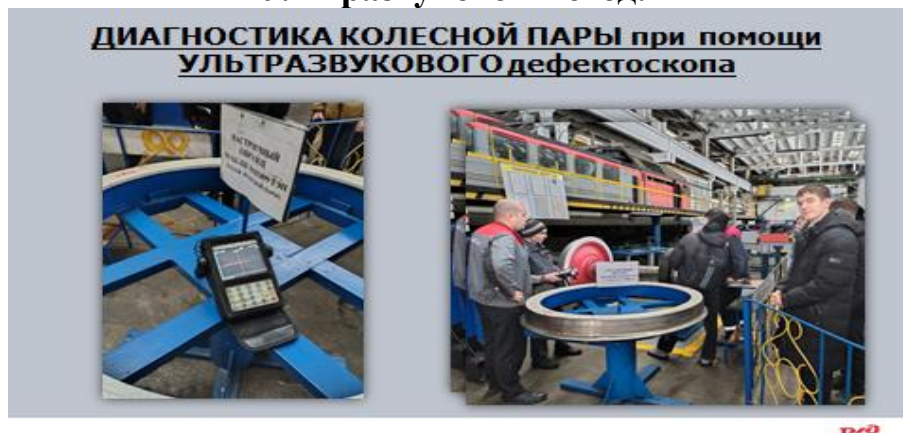
Магнитно -порошковый метод.

Магнитно-порошковый способ основан на явлении притяжения частиц магнитного порошка магнитными потоками рассеяния дефекта. Данный метод предназначен для выявления поверхностных и не глубоких подповерхностных трещин и не проваров.

Магнитно-порошковый метод является одним из наиболее распространенных в системе деталей и узлов локомотивов и мотор вагонного подвижного состава (МВПС). Объясняется это тем, что большинство деталей изготовлено из конструкционных сталей и легко намагничивается. Кроме того, он гарантирует надежное выявление дефектов. В данном методе используются магнитопорошковые дефектоскопы, которые состоят из блока питания (или управления) и намагничивающих устройств: соленоидов, стационарных или ручных электромагнитов, постоянных магнитов и т.д.

Эффективность магнитно-порошкового контроля в значительной степени зависит от качества применяемых магнитных индикаторов. Подготовка средств контроля заключается в осмотре и проверке работы дефектоскопа, намагничивающих устройств и вспомогательных приборов и устройств. Суспензию, приготовленную заранее или используемую повторно, следует тщательно размешать и осмотреть. Подготовка детали заключается в очистке ее от грязи, старой краски, шлака и окалины. После машинной мойки места контроля детали необходимо очистить вручную до появления металлического блеска. Очистку выполняют с помощью волосяных и металлических щеток, скребками, ветошью или салфетками. Перед проведением контроля проводится внешний осмотр поверхности детали с применением при необходимости луп. При этом выявляют наличие рисок, задиров, забоин, электроожогов и других видимых глазом дефектов.

Ультразвуковой метод.



Ультразвуковой контроль осей колесных пар используется для выявления внешних и внутренних дефектов недопустимых с точки зрения дальнейшей эксплуатации.

Выполняется проверка на всех этапах жизненного цикла изделия:

- при вводе в эксплуатацию;
- в ходе плановых ремонтов;
- при возникновении нештатных ситуаций связанных с ходовой частью вагона.

Подступичные части осей для роликовых подшипников контролируют прямым и призматическим датчиком со стороны шеек и со стороны средней части оси. Признаками для браковки оси является одиночный импульс в зоне контроля, превышающий уровень помех в несколько раз (при условии, что помехи в зоне контроля будут не выше 5 - 10 мм), а также непрозвучиваемость оси, т. е. отсутствие донного отражения и отражения от дальней галтели при прямом датчике.

Контроль осей колесных пар методом сквозного прозвучивания прямым датчиком осуществляется обязательно с обоих торцов. Этот метод применяют для выявления опасных поперечных трещин и других скрытых дефектов в любой части оси, а также для браковки осей с крупнозернистой структурой.

Вибрационный метод.

Наиболее эффективным функциональным методом обнаружения дефектов подшипниковых узлов является вибрационный метод (обнаружение зарождающихся и развитых дефектов).

Комплекс вибродиагностики. Он включает в себя раму с опорными стойками, подвижную раму с рельсовыми вставками для накатывания колёсной пары, пневмоцилиндры подъёма-опускания и разгона колёсной пары, а также вибропреобразователи, соединённые с измерительной системой.

Работа комплекса осуществляется так:

1. Колесная пара накатом вручную устанавливается на рельсовые вставки верхней рамы.
2. С помощью пневмоцилиндра колёсная пара опускается опорными площадками букс на опорные плиты и амортизирующие прокладки неподвижных опорных стоек рамы.
3. Положение колёсной пары корректируют с помощью пневмоцилиндров и упоров.
4. Приводные ролики подводят к поверхностям реборд колёсной пары и включают двигатели.
5. Колесную пару разгоняют до определенной частоты вращения, контролируемой оптическим бесконтактным датчиком.
6. Раскрученная колёсная пара замедляется с помощью устройства торможения. Частота вращения колёсной пары падает.
7. По достижении колёсной парой контрольного числа оборотов, необходимого для начала работы измерительной системы, производится снятие вибрационных характеристик с помощью вибропреобразователей. Значения отображаются на мониторе шкафа управления.
8. По полученным значениям делаются выводы о состоянии подшипников буксовых узлов.

Вибродиагностика проводится при поступлении колёсных пар в ремонт (входной контроль) после визуального осмотра и очистки колёсной пары от загрязнений, а также при выходе колёсной пары из ремонта (выходной контроль).

Таким образом, средства контроля и диагностики колесных пар предназначены для своевременного выявления неисправностей и дефектов колесных пар, таких как: равномерный или неравномерный прокат, ползунов, навара, выщербины, пластичной деформации металла и т.д. Если выявлена хотя бы одна неисправность, колесную пару отправляют на ремонт.

Своевременная диагностика позволяет обеспечить безопасность движения поездов и предотвратить случаи браков в эксплуатационной работе.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СОВРЕМЕННЫХ ПОЕЗДАХ

Марьин Антон, студент, курс 2, группа 2Э/23

Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Никанорова Л.Ф., мастер производственного обучения.

*ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»,
филиал в г. Агрыз*

Железнодорожный транспорт является одним из самых востребованных и эффективных способов передвижения. На протяжении своего существования он претерпел множество изменений и достиг значительных технических успехов. Современные поезда оборудованы передовыми технологиями, которые повышают их безопасность, экологичность и комфорт.

Одной из основных технических новинок, применяемых в поездах, является система магнитного подвеса. Эта технология позволяет поездам двигаться практически без трения, что значительно увеличивает их скорость и эффективность. Поезда на магнитной подвеске могут развивать скорость до нескольких сотен километров в час, что делает их идеальным вариантом для высокоскоростного железнодорожного сообщения.

Еще одной важной инновацией является использование электропривода в поездах. Это делает их более экологически чистыми и энергоэффективными. Электрический привод также обеспечивает плавность хода и повышает комфортность поездки для пассажиров. Кроме того, новые технологии помогают снизить уровень шума и вибрации, что делает поездки более тихими и спокойными.

Инновации в железнодорожном транспорте не ограничиваются только техническими аспектами. В последние годы появились такие новшества, как встроенный интернет, умные окна с дополненной реальностью и многое другое. Это улучшает опыт путешествия для пассажиров и делает поездки более увлекательными и разнообразными.

Благодаря современным технологиям поезда становятся более безопасными, эффективными и удобными. Будущее железнодорожного транспорта обещает еще больше инноваций, которые сделают путешествия еще более приятными и комфортными для всех.

Современные поезда оснащены множеством технических инноваций, которые внедряются для повышения их эффективности и безопасности. Вот некоторые из них:

Высокоскоростные поезда — является одним из самых значительных технических инноваций на железной дороге. Эти поезда имеют высокие скорости и сокращают время в пути. Так, к примеру, «Сапсан» развивает скорость до 250 км/ч.

Электропоезда являются экологичными и энергоэффективными в сравнении с традиционными дизельными поездами. Эти поезда работают на электрической энергии, поэтому снижается выброс вредных веществ и уровень шума. Также электропоезда, обладают большей мощностью и могут развивать более высокие скорости.

Автоматизированная система управления поездом — это современное решение, предназначенное для автоматизации процессов управления поездом. Она состоит из множества программного обеспечения и датчиков, которые следят за такими параметрами, как скорость, торможение, открытие и закрытие дверей, а также другими аспектами движения поезда. Использование АСУП способствует увеличению безопасности и эффективности работы транспортного средства

Система мониторинга и диагностики предназначена для отслеживания состояния поезда и оперативного обнаружения потенциальных неисправностей. Она состоит из различных датчиков и средств связи, которые передают данные о работе всех систем поезда в центральный пункт. Это позволяет специалистам быстро реагировать на возникающие проблемы и предотвращать аварийные ситуации.

Системы инфракрасной безопасности являются важным элементом защиты на железнодорожных путях. Они функционируют благодаря инфракрасным датчикам, которые могут выявлять любые препятствия на рельсах и информировать машиниста о возможных угрозах. Это существенно увеличивает безопасность во время поездок.

Технические инновации играют ключевую роль в развитии железнодорожного транспорта, способствуя повышению эффективности, безопасности и комфорта поездок на поездах. Благодаря этому, этот вид транспорта становится все более привлекательным для пассажиров, открывая новые горизонты для путешествий по железной дороге.

В конце хотелось бы сказать, что за последнее время железнодорожный транспорт претерпел множество изменений и нововведений, к примеру тому современные поезда на «магнитной подушке» хотя каких-то 100 лет назад, были только паровозы. Это показывает нам, что развитие железнодорожного транспорта не стоит на месте и всегда стремится быть на высоком уровне.

Использованная литература:

1. Подсорин В. А. «Управление инновациями на железнодорожном транспорте». Учебное пособие, изданное в 2020 г.
2. Шапкин И. Н. «Инновационные технологии на железнодорожном транспорте (теория, практика, перспективы)». Монография, 2012 г.
3. <https://innovanews.ru/info/innovations/10-novykh-tekhnologij-i-innovatsijj-v-zheleznodorozhnoj-otrasli-v-2025-godu/>

НОВОЧЕРКАССКИЙ ЗАВОД: СТАНОВЛЕНИЕ ЛИДЕРА ЭЛЕКТРОВОЗОСТРОЕНИЯ

*Новиков Станислав., студент, курс 2, группа 1Э/23,
Профессия 23.01.09 Машинист локомотива
Марчан Н.А., мастер производственного обучения,
ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»,
филиал в г. Агрыз*

Без чего не может обойтись любая железная дорога? Конечно, без вагонов, локомотивов и так далее. А с чего начинается сам подвижной состав? Естественно, с завода.

Вот он Новочеркасский электровозостроительный завод (НЭВЗ) место, где рождаются самые мощные магистральные электровозы переменного и постоянного тока в мире. Наследник Динамо и Коломенского паровозостроительного завода, где ещё в 30-е годы был построен первый серийный электровоз. Сегодня Новочеркасский завод является лидером в области электровозостроения в России, но давайте посмотрим с чего всё началось.

Новочеркасский завод строился как паровозостроительный. Начата стройка была 8 ноября 1932 в 10 км от Новочеркасска, вблизи хутора Яново. В самом начале строительства воздвигается деревянная арка с надписью «Паровозострой». С большими трудностями начиналась эта огромная стройка в голой степи. Не было жилья для рабочих, транспорта, не хватало рабочей силы. Но, несмотря на трудности, «Паровозострой» превращается в одну из крупнейших строек не только на Дону, но и во всём СССР. В 1934 в степи выросли два первых пятиэтажных дома. Было положено начало новому посёлку паровозостроителей, впоследствии получившему название Соцгород. Завод строился быстрыми темпами. С 1932 по 1936 были построены: инструментальный корпус, модельный цех, главный корпус и другие объекты.

И в 1938 году, не успев выпустить ни одного серийного локомотива, завод переходит на военные рельсы, а в октябре 1941 был эвакуирован в город Воткинск, где продолжал производство артиллерийских орудий. Вовремя оккупации предприятие в Новочеркасске было почти полностью разрушено. Но уже после освобождения в 1943 начинаются восстановительные работы.

Завод начал свою деятельность с выпуска шестиосных электровозов постоянного тока ВЛ22м. Первые электровозы были собраны из заделов, подготовленных в Коломне и Москве. Первый электровоз был выпущен 7 марта 1947, с 1948 завод приступил к серийному производству.

Для обеспечения возросших грузоперевозок завод создаёт конструкцию нового, более мощного восьмиосного грузового электровоза постоянного тока ВЛ8. Первый опытный электровоз выпущен в 1953 году. С 1956 пошёл в серию.

Одновременно с продолжающимся производством электровозов постоянного тока, Новочеркасский завод в 1950-х годах развернул работу по созданию электровозов переменного тока. В 1954 году были выпущены первые шестиосные магистральные электровозы НО (Новочеркасский Однофазный), впоследствии получившие обозначение серии ВЛ60. Одновременно была разработана пассажирская модификация ВЛ60пк, которая должна была отчасти заменить чехославатские локомотивы ЧС.

В 70-е годы выпущена первая серия самых массовых локомотивов переменного тока в мире ВЛ80, построено более 6000 единиц всех модификации. Для осуществления перевозок на участках стыкования постоянного и переменного тока выпускается партия электровозов ВЛ82 и ВЛ82м, в серию они не пошли.

В 80-е годы инженерная мысль в Новочеркасске создала гиганта для вождения грузовых поездов на сложном рельефе БАМа. Построенный в 1983 году двенадцатиосный электровоз ВЛ85 имеет мощность в длительном режиме 9 360 кВт и носил звание мощнейшего в мире электровоза до конца XX века. Именно на ВЛ85 была впервые установлена микропроцессорная система управления, что позволило контролировать рекуперацию и распределять усилие при двойной тяге.

В 90-е случилось то, что подвергло в шок всех жителей и проверяло на прочность все предприятия страны, развал советского союза. В 1995 году завод прошёл процесс приватизации и получил название ОАО "Научно-производственное объединение «Новочеркасский электровозостроительный завод». Завод потерял заказы и практически обанкротился, но выстоял и шагнул в новую эру своей истории.

Начало 2000-х стало одним из самых прибыльных в истории завода. Не малую роль в этом сыграло производство новых революционных локомотивов 2ЭС4К, 2ЭС5К, ЭП1М и ЭП20, поднявшие планку по мощности и комфорту обслуживания на новый уровень.

В связи с тяжёлой экономической ситуацией, НЭВЗ приостановил работу в конце января 2015 года. Параллельно шли сокращения. Сотрудникам было объявлено, что завод закроется в марте 2015 года.

Однако завод всё же продолжил свою работу. Так, в июле 2015 года Совет Фонда развития промышленности одобрил выделение заводу займа в размере 106,8 млн рублей на освоение производства тяговых электродвигателей для тепловозов, собираемых на заводах в Брянске и Коломне. Запуск нового производства в рамках проекта позволил заместить двигатели, поставляемые с предприятия в Харькове, российскими, превосходящими зарубежные аналоги по техническим характеристикам.

Новочеркасский электровозостроительный завод прошёл долгий путь, начиная с примитивных паровозов, до мощнейших и современных машин, которые являются основным инструментом в развитии экономики нашей страны. Нельзя

не отметить, что благодаря именно этому предприятию ОАО РЖД продолжает идти в ногу со временем. С каждым годом НЭВЗ предлагает всё больше возможностей по увеличению грузо- и пассажиропотока. Такие перспективные проекты как ЭП20, ЗЭС8 и ЭМКА2 должны стать следующим поколением в области машиностроения.

Использованная литература:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

ИННОВАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Скорняков Игорь, студент, курс 1, группа Э/24

Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Хасанова Ф.И., преподаватель,

*ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»,
филиал в г. Агрыз*

Обсудим необычную, но чрезвычайно интересную тему: «инноваций железнодорожного транспорта на уроках литературы». Казалось бы, что может быть общего между рельсами и рифмами, между шумом колёс и тишиной страниц? Однако железная дорога — это не просто средство передвижения. В литературе она часто становится мощным символом, метафорой пути, прогресса, судьбы и перемен.

Актуальность темы: На данный момент не все люди знают какой была раньше железная дорога.

Цель проекта: Рассказать людям, как происходила инновация железной дороги.

Задачи проекта:

1. Качественно изучить данную тему
2. Собрать информацию по теме
3. Рассказать людям о данной теме

1. История как фундамент прогресса

Железнодорожный транспорт — это не просто способ передвижения, это символ индустриальной революции, экономического роста и объединения пространств. С момента запуска первой в мире пассажирской железной дороги в 1825 году, железные дороги стали двигателем глобальных преобразований. Они открывали новые горизонты, соединяли континенты, способствовали развитию торговли, культуры и обмену знаниями.

В России история железных дорог началась с Николаевской железной дороги, соединившей Петербург и Москву в середине XIX века. Этот проект стал началом масштабного развития транспортной сети, которая сегодня охватывает тысячи километров и связывает регионы от Балтики до Дальнего Востока.

Появление железных дорог в XIX веке вызвало настоящий культурный и социальный сдвиг. Писатели не могли остаться в стороне от этого феномена. В

русской литературе железная дорога символизировала как прогресс, так и тревогу перед новым, непознанным.

Вспомним, например, рассказ Антона Павловича Чехова ****«На станции»**** или известный эпизод из романа Льва Толстого ****«Анна Каренина»****, где поезд становится не просто фоном, а важным художественным образом, олицетворяющим роковую неизбежность судьбы.

2. Современные вызовы и достижения

Сегодня железнодорожный транспорт переживает новый виток эволюции. Он остаётся ключевым элементом логистических цепочек, обеспечивая безопасность, надёжность и экологическую устойчивость. Высокоскоростные магистрали, такие как японский Shinkansen или французский TGV, демонстрируют, как технологии сокращают время и расстояния. Важнейшими задачами современности становятся повышение энергоэффективности, снижение углеродного следа и цифровизация процессов. Интеллектуальные системы управления движением, автоматизация и использование возобновляемых источников энергии уже стали реальностью для многих стран.

Железная дорога как пространство встречи и размышления. Железнодорожное путешествие часто становится в литературе метафорой внутреннего пути героя. В поезде человек оказывается в замкнутом пространстве, где время течёт иначе. Это даёт возможность героям размышлять о жизни, судьбе, смысле бытия.

В произведениях Михаила Булгакова, Василия Гроссмана и Бориса Пастернака мы видим, как железные дороги становятся ареной судьбоносных.

3. Взгляд в будущее: инновации, которые меняют правила игры

Будущее железнодорожного транспорта формируется на стыке инженерных прорывов и экологических требований. Проекты вроде Hyperloop, магнитолевитационные поезда (Maglev) и водородные локомотивы открывают новые перспективы.

Также нельзя не отметить значимость цифровых технологий: искусственный интеллект, Интернет вещей (IoT) и большие данные позволяют оптимизировать управление, прогнозировать техническое обслуживание и повышать безопасность перевозок.

Инновации и современная литература: новые смыслы старых рельсов.

В современной литературе железнодорожный транспорт также занимает важное место, но акценты смещаются. Сегодня это не только символ пути, но и отражение глобализации, урбанизации и технологического прогресса. Писатели-фантасты создают образы высокоскоростных поездов будущего, как, например, в романе "Метро 2033" Дмитрия Глуховского, где подземные туннели становятся новым «миром» после глобальной катастрофы. Здесь железная дорога — не только способ передвижения, но и метафора выживания и поиска человеческой идентичности.

Заключение

От паровых локомотивов до поездов на магнитной подушке — железнодорожный транспорт всегда был символом движения вперёд. Сегодня, на пороге новых технологических революций, перед нами стоит задача не только внедрять инновации, но и сохранять богатое наследие прошлых поколений.

Использованная литература:

1. Железные дороги России: прошлое, настоящее, будущее. – СПб.: Политехника, 2020. – 400 с.
2. Индустриальная революция и её влияние на развитие железнодорожного транспорта. – М.: Наука, 2009. – 280 с.
3. Культурное значение железных дорог в XIX-XX веках. – М.: Искусство, 1997. – 320 с.
4. Чехов А.П. Собрание сочинений. Том 6. Рассказы. – М.: Художественная литература, 1985. – 450 с.
5. Толстой Л.Н. Анна Каренина. – М.: Советский писатель, 1978. – 800 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

*Нуриев Расиль, студент, курс 1, группа С/24
Профессия 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и
ремонту подвижного состава*

*Салимгареева Ю.В., мастер производственного обучения,
ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»,
филиал в г. Агрыз*

Проект по применению информационных технологий в профессии слесаря по обслуживанию и ремонту подвижного состава направлен на автоматизацию процессов технического обслуживания и ремонта железнодорожного транспорта. В рамках проекта разрабатывается специализированное программное обеспечение для учета технического состояния подвижного состава, планирования работ по его обслуживанию и ремонту, а также мониторинга выполнения задач. С помощью мобильных приложений слесари получают доступ к необходимой информации о состоянии техники, инструкциям по обслуживанию и ремонту, а также могут вносить отчеты о проделанной работе. Это позволяет повысить эффективность процессов обслуживания и ремонта, сократить время на выполнение работ и улучшить качество обслуживания подвижного состава.

Профессия слесаря имеет долгую историю, начиная с первых железнодорожных локомотивов в XIX веке. В ходе своего становления эта профессия претерпела

значительные изменения, и на каждом этапе развития технологические новшества оказывали весомое влияние на трудовые процессы. С введением компьютерных технологий и автоматизации производственных процессов к XXI веку слесари стали использовать новые инструменты и оборудование, что привело к качественному изменению рабочего процесса.

Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава — это специалист, который занимается обслуживанием, диагностикой и ремонтом различных видов подвижного состава, включая железнодорожный транспорт (пассажирские и грузовые вагоны, локомотивы) и, в некоторых случаях, другие типы транспорта, такие как трамваи и метрополитены.

В обязанности слесаря по ремонту подвижного состава входят:

- **Диагностика неисправностей.** Определение поломок и неисправностей механизмов и конструкций подвижного состава.
- **Профилактическое обслуживание.** Регулярная проверка и обслуживание технического состояния, замена изношенных деталей и масел.
- **Ремонт подвижного состава.** Устранение обнаруженных неисправностей и замена изношенных или повреждённых деталей.
- **Техническое обслуживание.** Выполнение работ по техническому обслуживанию в соответствии с технической документацией и стандартами.
- **Контроль качества выполненных работ.** Проверка и тестирование механизмов и систем после проведения ремонтных работ.

Информационные технологии играют важную роль в профессии слесаря по обслуживанию и ремонту подвижного состава. Вот основные аспекты их применения

1. Компьютерные системы диагностики

- Использование специализированного программного обеспечения для диагностики технического состояния подвижного состава.
- Возможность получения и анализа данных о работе различных систем и узлов.

2. Системы управления

- Применение автоматизированных систем управления ремонтным процессом.
- Ведение учета запасных частей и материалов с помощью программных решений.

3. 3D-моделирование

- Создание моделей деталей и узлов с использованием программ для 3D-моделирования.
- Помощь в разработке новых компонентов и оптимизации существующих.

4. Электронные базы данных

- Хранение информации о выполненных ремонтах, технических характеристиках и истории подвижного состава в электронных базах данных.
- Упрощение доступа к информации и улучшение ее актуальности.

5. Обучение и симуляторы

- Использование симуляторов для обучения новым методам ремонта и обслуживания.
- Повышение квалификации с помощью онлайн-курсов и тренингов.

6. Системы контроля и мониторинга

- Применение сенсоров и систем мониторинга для отслеживания состояния подвижного состава в реальном времени.
- Предотвращение аварийных ситуаций благодаря своевременному выявлению неисправностей.

Информационные технологии значительно повышают эффективность работы слесарей, позволяют сократить время на диагностику и ремонт, а также улучшают качество обслуживания подвижного состава.

Современные информационные технологии значительно изменили профессию слесаря по обслуживанию и ремонту подвижного состава. Рассмотрим некоторые из них:

1. Диагностическое оборудование

- Использование автоматических диагностических систем, которые позволяют оперативно выявлять неисправности в системах подвижного состава.
- Подключение к электронным блокам управления для считывания ошибок и параметров работы.

2. Программное обеспечение для управления ремонтом

- Применение специализированных программ для планирования и учета ремонтных работ, что позволяет оптимизировать рабочие процессы.
- Возможность ведения отчетности и анализа эффективности проведенных ремонтов.

3. CAD и 3D-моделирование

- Использование программ для компьютерного проектирования (CAD) для создания моделей деталей и узлов.
- Это позволяет более точно разрабатывать и изменять конструкцию, а также ускоряет процесс создания новых компонентов.

4. Облачные технологии

- Хранение и обмен данными через облачные службы, что обеспечивает доступ к необходимой информации в любое время и из любого места.
- Облегчение совместной работы между различными подразделениями и специалистами.

5. Мобильные приложения

- Разработка мобильных приложений для быстрого доступа к инструментам и информации по ремонту.
- Сотрудники могут записывать результаты диагностики и ремонта прямо на месте работ.

6. Интернет вещей (IoT)

- Внедрение сенсоров в подвижной состав для мониторинга состояния в реальном времени.

- Сбор данных о работе узлов и систем, что позволяет предсказывать неисправности и планировать профилактическое обслуживание.

7. Обучение с использованием виртуальной реальности

- Применение VR-технологий для обучения слесарей, что помогает смоделировать реальные условия работы и отработать навыки.

Современные информационные технологии делают работу слесаря более эффективной, повышают качество обслуживания и безопасности подвижного состава, а также позволяют сократить время на диагностику и ремонт.

В Агрызском вагонном депо работа ведется в АСУ ПТО

(автоматизированная система управления пункта технического обслуживания вагонов).

АСУ ПТО установлено у оператора и начальника ПТО.

Информация о неисправностях поступает оператору, ее передают осмотрщику, который проводит осмотр, о результате сообщает оператору. Оператор вбивает в систему, готовит справку о тормозах. Справку осмотрщик вручает машинисту.

В заключение данной работы можно подвести итоги, касающиеся значимости и актуальности внедрения информационных технологий в профессию слесаря по обслуживанию и ремонту подвижного состава. В условиях стремительного развития технологий и увеличения требований к качеству обслуживания, автоматизация процессов становится не просто желательной, а необходимой. Проблема недостаточной автоматизации, выявленная в ходе исследования, требует комплексного подхода к решению, что и было предложено в рамках данного проекта.

Разработка специализированного программного обеспечения для учета состояния подвижного состава является важным шагом к оптимизации работы слесарей. Это программное обеспечение позволит не только систематизировать данные о техническом состоянии подвижного состава, но и упростить процесс планирования технического обслуживания и ремонта. Внедрение таких решений способствует снижению времени, затрачиваемого на выполнение рутинных задач, и позволяет сосредоточиться на более сложных аспектах работы, требующих высокой квалификации и опыта.

Создание мобильных приложений для слесарей открывает новые горизонты в организации рабочего процесса. С помощью таких приложений слесари смогут в любое время и в любом месте получать доступ к актуальной информации о состоянии подвижного состава, а также взаимодействовать с инструкциями и документами.

Использованная литература:

1. Эксплуатация и ремонт электроподвижного состава магистральных железных дорог: учеб. пособие для студентов ВУЗов / Ю.М. Иньков, В.П. Феоктистов, Н.Г.

Шабалин; под общей редакцией докт. техн. наук, проф. Ю.М. Инькова – М.: Издательский дом МЭИ, 2016.

2.Находкин В.М., Черепашенцев Р.Г. Технология ремонта тягового подвижного состава: Учеб для техникумов железнодорожного транспорта, М.: Транспорт.1998.461 с.

3.Технология ремонта электроподвижного состава: учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта/ Ю.П. Петропавлов.- М. 2006.-432 с.

4.Комплексная механизация и автоматизация ремонта подвижного состава. Изд.2-е, перераб.и доп. Перельман Д.Я., Норкин Я.А., Скиба И.Ф., Арустамян С.А.

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Батыркаев Арсен, Кариев Тимур, студенты, курс 3, группа ПБ-31/9

Специальность 20.02.04. Пожарная безопасность

Мингалева Ч.С., преподаватель

Нижекамский филиал автономной некоммерческой профессиональной образовательной организации среднего профессионального образования

«Ижевский финансово-юридический колледж»

Здесь кратко рассмотрены ключевые технические аспекты и современные технологии, которые применяются в сфере пожарной безопасности.

Основные задачи и принципы пожарной безопасности

Предупреждение пожаров

Реализация мер по предотвращению возникновения пожаров, создание условий для исключения возникновения пожароопасных ситуаций.

Ограничение распространения пожара

Применение технических средств для локализации и тушения огня, предотвращая его распространение на близлежащие объекты.

Обеспечение безопасности людей

Разработка и внедрение систем эвакуации и оповещения для быстрого и безопасного вывода людей из опасной зоны.



Современные системы обнаружения и оповещения о пожаре



Детекторы дыма

Чувствительные к дыму, срабатывают при появлении частиц горения.



Тепловые детекторы

Реагируют на повышение температуры, используются в местах с высоким риском возгорания.



Детекторы пламени

Обнаруживают инфракрасное или ультрафиолетовое излучение огня.



Технические средства пожаротушения

Водяные системы

Наиболее распространенный вид пожаротушения, эффективно охлаждает горящие материалы.

Порошковые системы

Используются для тушения пожаров класса В и С, прерывая цепную реакцию горения.

Пенные системы

Создают пенный слой, изолирующий горящую поверхность от кислорода.

Газовые системы

Используются для тушения пожаров в помещениях с электрооборудованием, не проводя ток.



Инновации в противопожарном оборудовании

1

Умные пожарные извещатели

Соединяются с сетью, отправляют оповещения на смартфон, интегрируются с системами домашней автоматизации.

2

Автоматизированные системы пожаротушения

Активируются автоматически при обнаружении пожара, снижая риск человеческой ошибки.

3

Дроны для тушения пожаров

Доставляют воду или огнетушащие вещества в труднодоступные места, ускоряют процесс тушения.



Безопасность и надежность противопожарных систем

1

Регулярное обслуживание

Проверка работоспособности всех компонентов системы.

2

Профессиональная установка

Соблюдение правил и норм монтажа противопожарного оборудования.

3

Сертификация

Подтверждение соответствия оборудования стандартам пожарной безопасности.



Перспективы развития противопожарных технологий

В будущем ожидается развитие искусственного интеллекта для более точного прогнозирования и управления рисками пожаров. Будут использоваться новые материалы, которые будут более устойчивы к огню. Разрабатываются автономные роботы-пожарные, что позволит эффективно тушить огонь в труднодоступных зонах.



РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖКХ

ВКЛАД УЧЁНЫХ, ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ В РАЗВИТИИ ТЕХНИКИ И СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Динушова Диляра, студентка, курс 1, группа СЭ-24
Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Юсупова А.Ю., преподаватель
ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»*

Развитие техники и строительных технологий является одним из ключевых факторов, определяющих прогресс общества. На протяжении веков учёных и изобретателей вносили значительный вклад в эти области, создавая инновации не

только улучшали качество жизни, но и способствовали экономическому росту и социальным изменениям.

Техника и строительство, как области человеческой деятельности, тесно связаны между собой. Технические достижения приводят к созданию новых строительных материалов и методов, а также к оптимизации процессов проектирования и возведения зданий и сооружений. В свою очередь, развитие строительных технологий открывает новые горизонты для применения научных открытий, позволяя реализовывать амбициозные проекты и улучшать инфраструктуру.

В этом контексте важно отметить, что вклад учёных и изобретателей не ограничивается только техническими аспектами. Их работы затрагивают вопросы экологии, безопасности, устойчивого развития и социальной ответственности. Например, внедрение экологически чистых технологий и материалов в строительство позволяет минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и улучшить качество жизни людей. В данной работе мы рассмотрим ключевые достижения учёных и изобретателей в области техники и строительных технологий, проанализируем их влияние на современное общество и выделим наиболее значимые примеры, которые иллюстрируют, как научные исследования и технические инновации способствовали развитию строительной отрасли. Мы также обсудим актуальные тренды и направления, которые определяют будущее этих областей, включая цифровизацию, автоматизацию и использование новых материалов. Таким образом, исследование вклада учёных и изобретателей в развитие техники и строительных технологий позволяет не только оценить историческую значимость их достижений, но и осознать важность научного подхода в решении современных проблем и вызовов, стоящих перед строительной отраслью и обществом в целом.

Михаил Васильевич Ломоносов (8 (19) ноября 1711, деревня Мишанинская (ныне — село Ломоносово), Архангелогородская губерния, Русское государство — 4 (15) апреля 1765, Санкт-Петербург, Российская империя) — первый крупный русский учёный-естествоиспытатель, поэт и филолог.

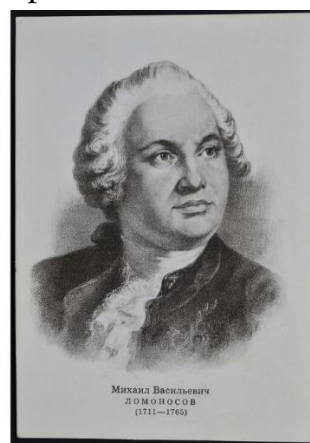


Рис. Ломоносов М.В.

Большой вклад в развитие и становление механики и инженерного дела внес *Михаил Васильевич Ломоносов*. Он изобрел ряд специальных устройств и приборов: машины для испытания материалов на твердость, инструмент «для раздавливания и сжимания тел», с помощью которых исследовал прочность различных материалов, прибор для определения вязкости жидкостей. Ломоносов оставил ряд интереснейших исследований часовых механизмов, высказал мысль об использовании в часах хрусталя и стекла для уменьшения трения. Ученый выступал не только как теоретик, но и конструктор. Им были построены токарный и лобовые станки, созданы проекты коленчатых валов, водяных помп, лесопильных мельниц.

«Ночезрительная труба» Ломоносова — оптический аппарат, созданный Ломоносовым наподобие морской подзорной трубы. Аппарат предназначен для рассматривания предметов в условиях слабого освещения. В данных условиях свойства восприятия глаза ухудшаются по сравнению с дневными условиями, а именно возрастает минимальный угол зрения, под которым глаз способен различить две точки объекта как различные. Ночезрительная труба увеличивает угол зрения, повышая способность различать предметы при различном освещении.

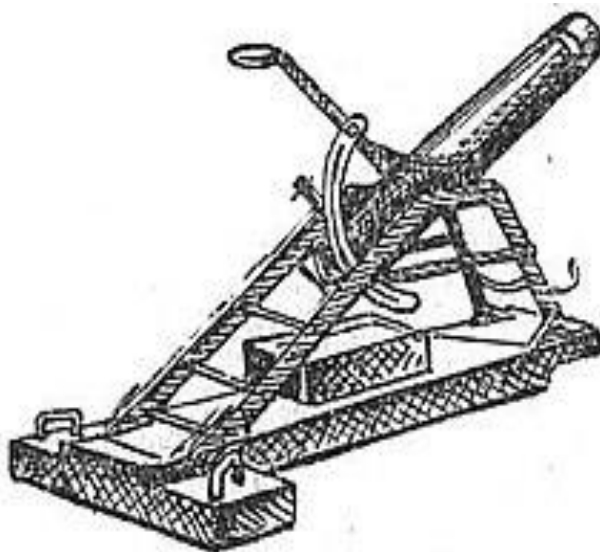


Рис. Ночезрительная труба» Ломоносова

Универсальный барометр Ломоносова — это прибор для измерения ничтожных изменений силы атмосферного давления. Он состоит из наполненной ртутью барометрической трубки, имеющей наверху шар, и соединённой капилляром с другим шаром, содержащим сухой воздух. Когда земное притяжение менялось, ртуть в шаре становилась легче или тяжелее, соответственно ослабляя или усиливая давление на воздух в малом шаре, из-за чего конец ртутного столба в капилляре смещался

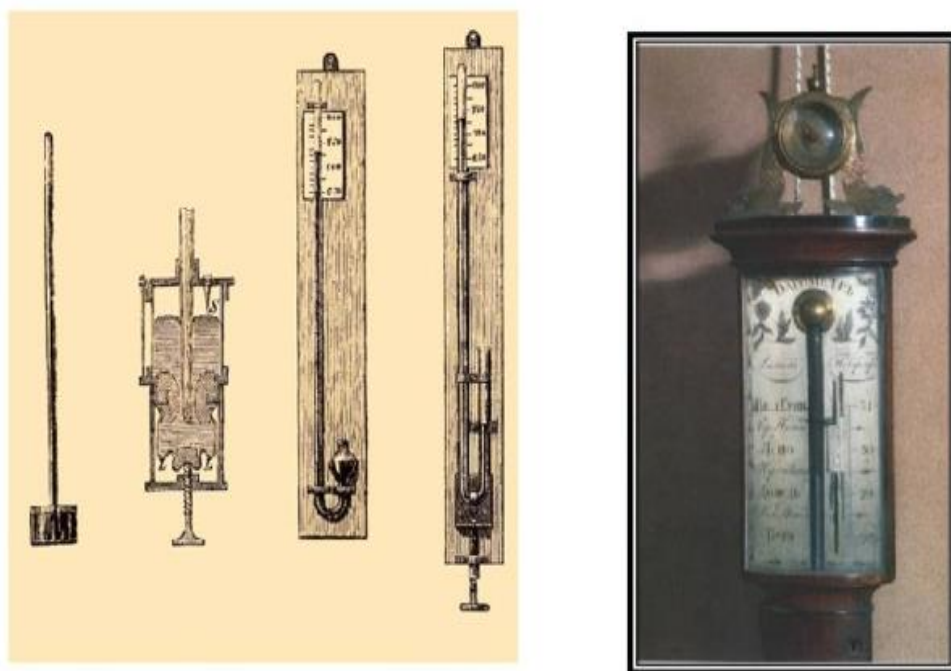


Рис. Барометры

Вклад учёных в развитие техники и строительных технологий невозможно переоценить. Их открытия и инновации не только изменили подходы к строительству, но и оказали глубокое влияние на общество в целом. Современные технологии продолжают развиваться, и благодаря этому мы можем строить более безопасные, устойчивые и эффективные здания, что в свою очередь способствует улучшению качества жизни людей. Учитывая текущие вызовы, такие как изменение климата и урбанизация, дальнейшие исследования и инновации в этой области будут иметь решающее значение для будущего строительства.

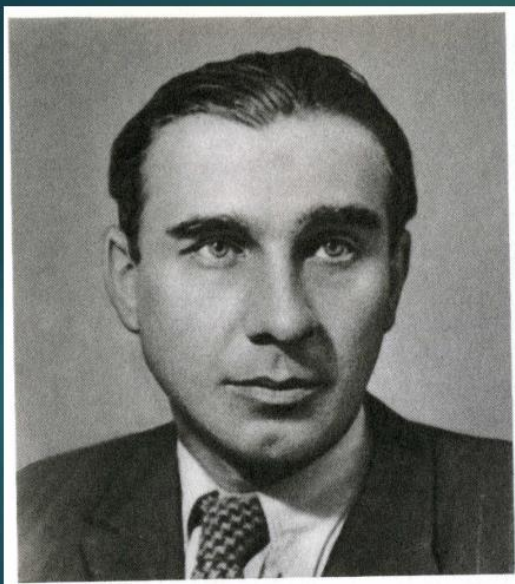
ВКЛАД Н.В.НИКИТИНА В РАЗВИТИЕ ТЕХНИКИ И СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Искаков Булат, студентка, курс 1, группа СЭ-24

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Юсупова А.Ю., преподаватель

ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»



Никола́й Васи́льевич Ники́тин 1907-1973гг

Советский архитектор и учёный в области строительных конструкций. Член-корреспондент АСиА СССР. Доктор технических наук (1966). Заслуженный строитель РСФСР (1970). Лауреат ленинской и сталинской премии.

«Отец Останкинской башни»

- ▶ Николай Васильевич известен как создатель особо прочных фундаментов для высотных конструкций. Самая знаменитая работа Никитина – Останкинская башня в Москве. Высота здания — 540,1 м. По состоянию на весну 2022 года телебашня — 15-е по высоте сооружение из когда-либо существовавших, а также высочайшее сооружение в Европе и в России.




Проектирование одной из «Семи сестёр»

- В честь 800-летия Москвы в 1947 году было принято решение построить семь столичных высоток в Москве. Самой высокой из них считается здание Московского Государственного Университета им. М.В.Ломоносова. Фундамент и каркас здания разрабатывал Никитин.



Нестандартный подход в скульптуре «Родина-мать зовёт!»

- Николай Никитин, обладая широкой инженерной эрудицией, спроектировал монумент «Родина-мать зовёт!», который стал первым крупным произведением из железобетона (заместо солидной бронзы или традиционного гранита), что позволило существенно сократить затраты. Скульпторы, включая Вучетича, использовали этот утилитарный материал для создания высокохудожественной работы, сочетая фантазию с строгими инженерными расчетами, что стало для Никитина новым и непривычным опытом.



Заключение

- ▶ Николай Васильевич Никитин — выдающийся советский инженер и архитектор, известный своими инновационными подходами в строительстве, став амбассадором железобетонных конструкций. Его работы гармонично сочетают технические достижения и художественные элементы. Показав как утилитарные материалы могут быть использованы в высоком искусстве. Наследие Никитина продолжает вдохновлять новые поколения архитекторов и инженеров.

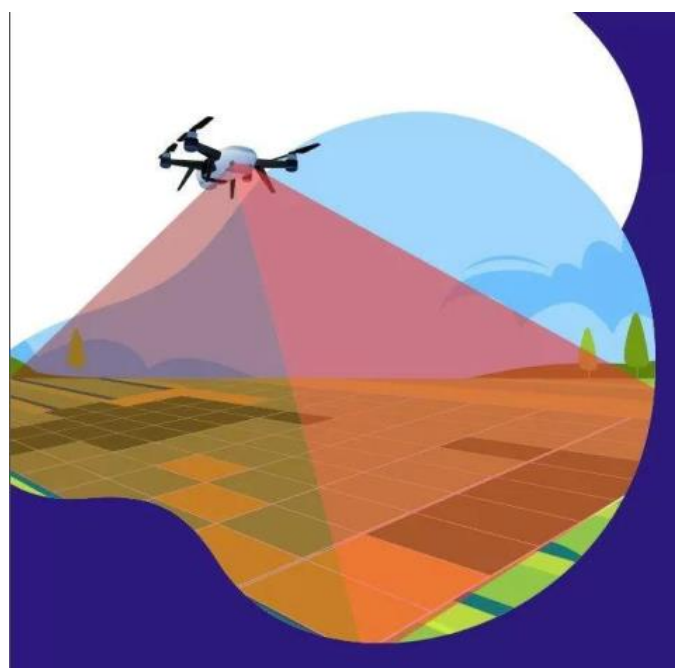
ДРОНЫ: ПРИМЕНЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ТЕХНОЛОГИЙ

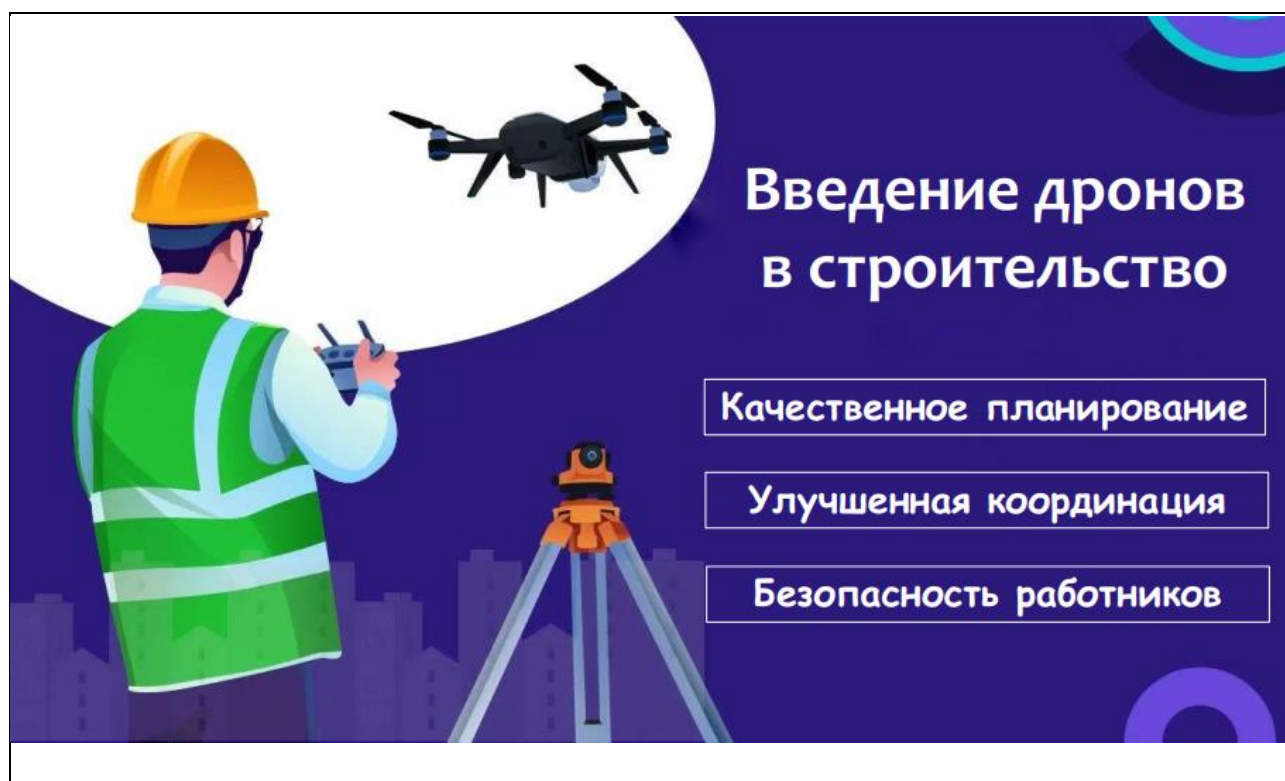
Авдонин Александр, курс 2, группа СЭ-23

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Ибрагимова Г.Г., преподаватель

ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»





Примеры использования дронов на стройке



Подсчет оставшихся ресурсов

Контроль оборудования

Цифровые двойники

Подсчет остающихся ресурсов



С помощью фотограмметрии значительно ускоряется рабочий процесс. Точные сведения о том, сколько стройматериалов осталось (и где они находятся), существенно упрощают логистику.

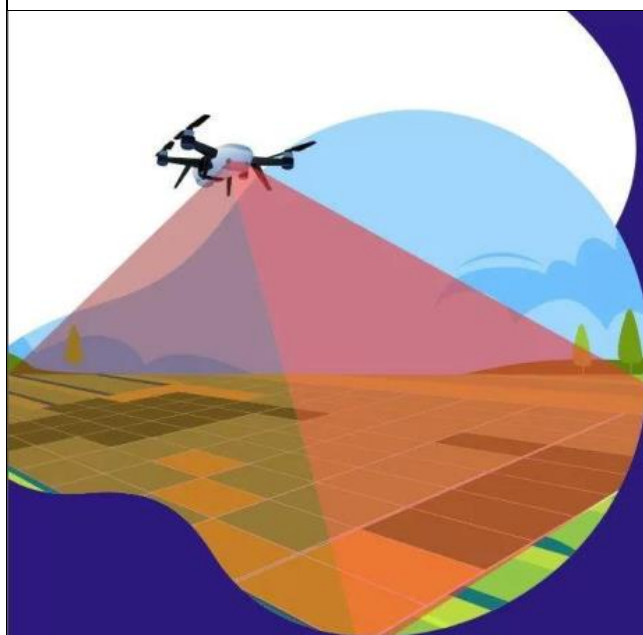
Контроль оборудования

Помимо отслеживания объема стройматериалов, строители могут использовать фотографии и схемы, для контроля перемещений тяжелого оборудования. Актуальная информация о расположении техники обеспечивает безопасность работников и сохранность самого оборудования.



Цифровые двойники

- Создание цифровой копии — это процесс построения 3D-модели, которая будет регулярно обновляться по ходу строительства.
- Цифровые двойники делают проще любое планирование и могут использоваться не только при строительстве новых объектов, но и при реставрации старых или поврежденных.





ТРЕНДЫ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ: ИННОВАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО

Гиздатов Ренат, курс 2, группа СЭ-23

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Фаттахова Р.З., преподаватель

ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»

Скорость технологических изменений в современном мире настолько велика, что приходится специально их отслеживать: не все из них попадают в новостные ленты. Строительство — одна из самых динамично развивающихся отраслей, на него делает ставку государство, и оно всегда востребовано. Общемировые тренды направлены на максимальную автоматизацию и цифровизацию строительства.

О технологиях информационного моделирования, Бим технологиях, дронах и энергоэффективных материалах многие слышали. А об использовании в строительстве искусственного интеллекта, машинного обучения, виртуальной реальности, интернета вещей и подобных малопонятных для неспециалистов технологиях известно гораздо меньше. Многие крупные строительные компании уже применяют эти и другие методы, а в ближайшем будущем прогрессивные технологии будут использоваться повсеместно.

Строительная техника активно развивается, адаптируясь к современным

требованиям эффективности, экологии и автоматизации. В последние годы ключевые тренды в отрасли сосредоточены на внедрении альтернативных источников энергии, применении искусственного интеллекта, автоматизации и соблюдении строгих экологических стандартов.

Одной из главных инноваций в строительной технике стало использование альтернативных видов топлива. Электрические и водородные двигатели позволяют значительно сократить выбросы углекислого газа, снижая негативное воздействие на окружающую среду.

Электрические экскаваторы и погрузчики становятся популярными благодаря низкому уровню шума, отсутствию выхлопных газов и высокой энергоэффективности.

Водородные двигатели, в свою очередь, обещают стать альтернативой традиционным дизельным моторам, предлагая быструю заправку и длительное время работы. В будущем такие машины смогут заменить традиционные модели, особенно в городском строительстве и на закрытых промышленных объектах.

Современные строительные машины оснащаются системами искусственного интеллекта, что позволяет повысить точность и безопасность выполнения работ. Использование AI-алгоритмов помогает операторам принимать более точные решения, снижая вероятность ошибок.

Еще один важный тренд — автоматизация строительных процессов. Беспилотные экскаваторы, автогрейдеры и другие машины уже активно тестируются на строительных площадках. Они позволяют выполнять задачи с высокой точностью, снижая зависимость от человеческого фактора.

Дистанционное управление строительной техникой также набирает популярность. Оно особенно актуально для работы в сложных условиях, таких как карьеры или зоны с повышенной опасностью.

С каждым годом требования к экологичности строительной техники становятся жестче. Ведущие производители внедряют технологии, снижающие уровень выбросов и повышающие топливную эффективность.

Будущее строительной техники — за инновациями. Электрические и водородные двигатели, системы искусственного интеллекта, автоматизация и строгие экологические стандарты формируют новый облик отрасли.

В нашей стране интенсивно ведутся разработки технологий, позволяющих максимально упростить строительные процессы и в то же время предоставить потребителям широкий выбор объектов недвижимости — на любой вкус и кошелек. Мы можем сами участвовать в развитии различных тенденций и стать авторами того, как появятся новые, о которых мы сейчас можем думать «да это же фантастика!».

Литература

1. Информационные технологии (электронный учебник), автор: Рагулин П. Г., издательство: ТИДОТ ДВГУ, год издания: 2004.

2. Книга «Дорога в будущее», автор: Билл Гейтс, год издания: 1996, издательство: Русская Редакция.

3. Энциклопедия «Будущее. Технологии завтрашнего дня», автор: Джоэль Леви, издательство: Клевер-Медиа-Групп, год выпуска: 2014.



Строительная техника активно развивается, адаптируясь к современным требованиям эффективности, экологии и автоматизации



Роботизация строительной техники



Дистанционное управление строительной техникой



Техника с искусственным интеллектом обладает высокой точностью



Тестировка беспилотного карьерного самосвала ЮПИТЕР 30



Использование БПЛА в строительстве

ВКЛАД УЧЕНЫХ В РАЗВИТИЕ СВАРОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Хазипов Марсель, курс 1, группа СВ-24

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Закирова С.А., мастер производственного обучения

ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»

Способ получения неразъемных соединений различных металлических деталей путем сварки и пайки был известен еще в глубокой древности.

Еще в середине XVIII в. М. В. Ломоносов прозорливо предугадал значение зарождающейся науки об электричестве. «Электрическая сила,— считал он,— открывает великую надежду к благополучию человеческому».

Его сподвижник, академик Г. В. Рихман, изучая атмосферное электричество, уже в 1753 г. указал на возможность практического применения электрических искр для плавления металлов.

Когда в 1799 г. итальянский физик Александр Вольта открыл вольтов столб, многие увидели в этом возможность получать электрический ток. О вольтовом столбе очень быстро узнали и в Лондоне, и в Париже, и в Петербурге. Началось увлечение изучением гальванических явлений.

Однако практически это открытие долго не находило никакого применения.

Весна 1802 г. Петербург. В большой комнате, сплошь заставленной физическими приборами, сидит человек. Перед ним на скамеечке со стеклянными ножками на небольшом расстоянии друг от друга уложены в одну линию три уголька. Пройдет каких-нибудь несколько минут, и эти маленькие кусочки обыкновенного древесного угля произведут целую революцию в науке. Он берет в руки крайние угольки и присоединяет их друг к другу. И тут происходит чудо: между кусочками угля вспыхивает яркое пламя. Необычайность этого явления поразила ученого — ведь до сих пор физики различных стран мира, располагая небольшими гальваническими батареями, могли наблюдать только более или менее мощные искровые разряды, но никогда не получали электрической дуги.

17 мая 1802 г. профессор физики Санкт-Петербургской медико-хирургической академии В.В.Петров (1761-1834гг.) «в присутствии медицинской коллегии и многих знаменитых особ» впервые публично продемонстрировал явление электрической дуги.

Свои опыты с электрической дугой Петров описал в вышедшей в ноябре 1803 г. книге «Известие о гальвани-вольтовых опытах...»

В 1882 г. Бенардос разработал способ электродуговой сварки, названный электрогефестом. Металл расплавлялся дугой, горящей между угольным электродом, закрепленным в специальном держателе и изделием, подключенным к полюсам источника тока.

При этом между генератором и дугой подключалась батарея аккумуляторов. Генератор работал непрерывно, заряжая аккумуляторы, и в момент возбуждения дуги между электродом и металлом энергия подавалась в дугу в большом количестве.

В 1888 году русский инженер Н.Г.Славянов (1854-1897гг.) предложил дуговую сварку плавящимся металлическим электродом.

Н.Г. Славянов заменил неплавящийся угольный электрод металлическим плавящимся электродом-стержнем, сходным по химическому составу со свариваемым изделием. Но самое главное то, что сварочная ванна была защищена слоем шлака. Такой процесс повышал качество наплавленного металла при сварке.

Способ Славянова получил диплом первой степени и золотую медаль на Всемирной выставке в Чикаго в 1893 году за удивительный экспонат из России - металлический двенадцатигранный стакан высотой 210 мм. Николай Гаврилович наварил на сталь один за другим электроды из бронзы, томпака (сплав меди с цинком), никеля, стали, чугуна, нейзильбера (сплав меди с цинком и никелем).

Сделанный из этой многослойной заготовки стакан массой 5330 граммов представлял сразу всю гамму конструкционных металлов того времени.

В начале XX века в сварку пришел Евгений Оскарович Патон.

В истории отечественной науки и техники выдающемуся ученому в области мостостроения, инженеру, академику, организатору науки Е.О Патону по праву принадлежит особая роль.

Благодаря ему сварка превратилась из ремесла в мощное орудие технического прогресса, так как именно он доказал, что сварке принадлежит будущее!

В 1929 году известный мировой ученый в области мостостроения, которому исполнилось 59 лет, неожиданно для всего мира бросает свое любимое дело и начинает заниматься сваркой.

Импульсом к этому неожиданному для всех повороту стал ничем не примечательный день осени 1928 г, когда профессор Патон выехал в срочную командировку. На затерянном с степи полустанке он должен был в качестве председателя комиссии принять капитально отремонтированный мост.

И угодно же было, так распорядиться судьбе, что там Патон впервые увидел... «ИСКРЯСЬ ВОЛЬТОВАЯ ДУГА СШИВАЛА МЕТАЛЛ».

Это пожалуй, истинный феномен в истории науки: ученому под шестьдесят, вся его жизнь отдана мостам, борьбе за свои идеи в мостостроении, часто опережающие время. И вдруг все сначала...

Летом 1929 года в небольшом помещении, предоставленном заводом «Большевик» начала свою работу первая в мире электросварочная мастерская, организованная Е.О. Патонов

В 1939 г. Е.О.Патон разработал автоматическую сварку под флюсом.

Достоинства способа:

Повышенная производительность;
Минимальные потери электродного металла (не более 2%);
Отсутствие брызг;
Надёжная защита зоны сварки;
Минимальная чувствительность к образованию оксидов;
Не требуется защитных приспособлений от светового излучения;
Низкая скорость охлаждения металла обеспечивает высокие показатели механических свойств металла шва;
Отсутствует влияния субъективного фактора.
И придет час таких достижений, когда вся прежняя, полная трудов и исканий жизнь длиной в 60 лет покажется всего-навсего предисловием к сварке!
В январе 1942 года, на Урале, был сварен первый танк Т-34, все швы которого были выполнены автоматической сваркой под флюсом.
На полигоне провели испытание: установили два танка – один был сварен ручной дуговой сваркой, другой автоматической сваркой под флюсом и расстреляли их.
Ручные швы не выдержали, а автоматические все до одного остались целы. Но самая крупная победа брони танков была одержана летом 1943 г. во время Курской битвы, под Прохоровкой.
В день освобождения Киева 6 ноября 1943 г., первыми в город ворвались танки. В ознаменование этого события на одной из площадей города застыл на постаменте боевой танк Т-34, изготовленный на Уральском заводе. Все швы на его корпусе сварены автоматической сваркой под флюсом .
В 1945 г. в день 75-летия Е.Е.Патона институту электросварки АН Украины было присвоено имя Е.О. Патона.
И придет час таких достижений, когда вся прежняя, полная трудов и исканий жизнь длиной в 60 лет покажется всего-навсего предисловием к сварке!

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В СФЕРЕ ЖКХ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ И В РОССИИ

*Ахметшина Азалия, курс 2, группа ЭД-23
Специальность 08.02.04 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома
Мухаметгалиева Г.Г., преподаватель
ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»*



В Финляндии вместо песка используют гранитную крошку. После зимы собирают её обратно, на следующий сезон.



Это практично, а главное чисто.

Работники ЖКХ, всяко кто-нибудь из вас да сидит на Пикабу, возьмите наконец-то себе на заметку! Меняйте песок на камушки. :)

КОММУНАЛЬНЫЕ ТАРИФЫ В РОССИИ И МИРЕ ПРОЦЕНТ ОТ БЮДЖЕТА СЕМЬИ



Управление жилищно-коммунальным хозяйством:



ВКЛАД УЧЕНЫХ И ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ В РАЗВИТИЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Камалова Аделя, курс 1, группа ЭД-24

Специальность 08.02.04 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

Горбатова Л.В., преподаватель

ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»

Вклад ученых и изобретателей в развитие жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) невозможно переоценить. Эта сфера жизненно важна для комфортного существования людей, и инновации, внедренные в ЖКХ, значительно улучшили качество жизни в городах и населенных пунктах. Специалисты ЖКХ обслуживают достопримечательности такие как Великая Китайская стена, Бурдж Халиф и многие другие, так что они следят за чистотой и порядком, но они не как не прикасаются к истории.

Изобретения, такие как водопровод и канализация, являются главными достижениями, которые установлены в каждом доме даже в самом высоком деревянном доме. Благодаря этим системам они получили возможность пользоваться водой не только для бытовых нужд, но и для гигиенических процедур.

В области отопления и систем теплопередачи тоже произошли значительные изменения. Разработка центрального отопления, а затем и радиаторных систем позволила создать уют в домах даже в самые холодные зимы. Вклад ученых в создание эффективных и экономичных котлов, а также систем автоматизации температуры в помещениях стал важным шагом к повышению энергоэффективности.

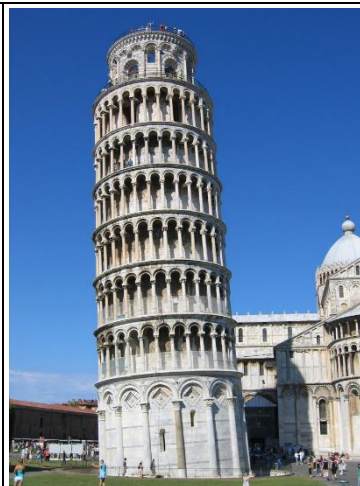
Так же специалисты ЖКХ снабжают все нужным коровники, зверинцы, благодаря чему рабочим не нужно трудиться и топить печи для отопления или таскать ведра с водой.

Устройства, способные управлять освещением, отоплением, охраной и другими системами, делают жизнь людей более комфортной и безопасной. Кроме того, ученые работают над новыми материалами и строительными технологиями, что позволяет создавать более энергоэффективные и экологически чистые здания. Внедрение солнечных панелей, систем утилизации и других зеленых технологий являются важными шагами к устойчивому развитию.

Работники для экологии часто пересаживают деревья, чтобы сохранить природу и они нанимают людей, которые поливают и убирают опавшие листья с деревьев. Таким образом, вклад ученых и изобретателей в развитие ЖКХ охватывает широкий спектр технологий и решений. Эти достижения не только облегчают бытовые процессы, но и способствуют созданию комфортной и безопасной

городской и вне городской среды. В будущем можно ожидать еще больше инноваций, которые будут делать нашу жизнь более удобной и экологичной. История строительства, от шалашей до небоскребов, содержит немало интересных страниц. Хочу поделиться некоторыми фактами, о которых, возможно знают не все.

Строительство Великой китайской стены началось **в III веке до н. э.** и продолжалось почти две тысячи лет, до 1644 года. Как же ей удалось простоять только веков? **При ее возведении** вместо цемента использовали обыкновенную рисовую кашу, в которую добавляли гашённую известь.



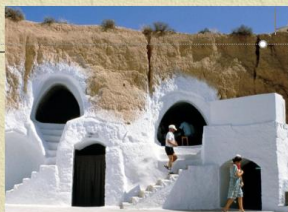
Пизанская башня известна во всем мире своим непреднамеренным наклоном. Но знаете ли вы, что строительство было приостановлено на 100 лет после возведения третьего этажа из-за опасений, что башня упадет? Эта пауза, как полагают эксперты, на самом деле помогла ей устоять, поскольку почва под ней успела естественным образом уплотниться.

Бурдж Халифа в Дубае, высочайшее здание в мире, столь высоко, что на его верхних этажах можно наблюдать закат на две минуты позже, чем у его основания. Строители этого колосса использовали такое количество бетона, что им можно было бы вымостить тротуар длиной в одну четверть окружности Земли.

В Норвегии находится самое высокое деревянное здание в мире - Mjøstårnet. Этот 18-этажный небоскреб (85,4м) демонстрирует потенциал использования дерева, возобновляемого ресурса, в современном строительстве. Он не только экологичен, но и устойчив к огню благодаря специальной обработке древесины.



В Африке некоторые дома строят из каменной соли



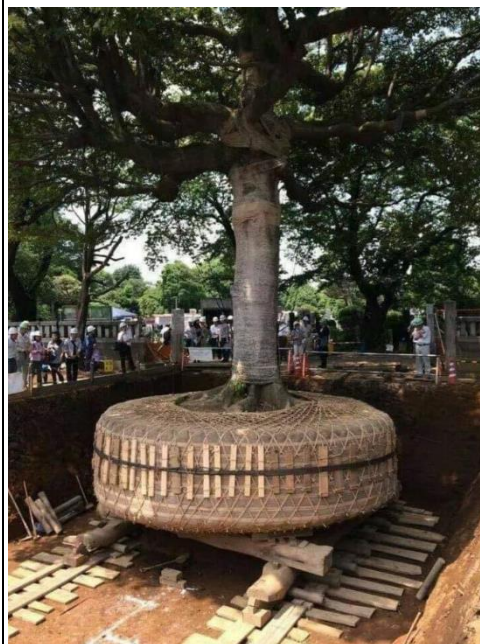
Мост Золотые Ворота в Сан-Франциско имеет уникальный цвет — международно-оранжевый. Этот цвет значительно улучшает видимость моста в тумане для проходящих мимо судов, тем самым спасая жизни и предотвращая аварии.



В 18 веке во Франции государство ввело налог на окна и деревянные двери. Поэтому французы старались, чтобы в доме было как можно меньше окон. Так придумали настенные бра для дополнительного освещения.



Когда в Японии начинают новую застройку территории, растущие деревья аккуратно извлекают из земли, связывают корни и отправляют в специальное место для хранения. По окончании строительства, деревья возвращают и вновь высаживают в землю.



Интересные факты о ледяном отеле ice hotel

Отель может разместить более ста человек. Помимо постояльцев полюбоваться на необычный арт-объект приезжают десятки тысяч туристов. В ледяных номерах нет собственных ванных комнат и туалета.

Принять душ можно в отдельном, построенном рядом здании. Логично, что в таких номерах нет и прочих удобств, включая электричество.

Багаж сдаётся в специальную, хорошо отапливаемую комнату, поэтому за сохранность вещей можно не переживать.

Поскольку в отеле буквально всё выполнено из льда, включая стены, мебель и даже посуду, а температура воздуха сохраняется не выше -5, ночевать в таком местечке, мягко говоря, прохладно. Чтобы гости не замёрзли на ледяных кроватях, им предлагают спальные мешки и олени шкуры.



Древние римляне были первыми, кто начал использовать бетон в строительстве в таких масштабах. Они создали особую форму бетона, который мог застывать даже под водой, что позволило им строить морские сооружения, такие как порт Кайета, который до сих пор стоит.

Строительство всегда было одной из движущих сил прогресса человечества. От великих пирамид Гизы до современных небоскребов, каждое здание несет в себе истории инноваций, технологий и неимоверного труда. Вашему вниманию было представлена подборка удивительных фактов из мира строительства, которые показали вам это искусство под совершенно новым углом.

ИСТОРИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В РОССИИ

Фролова Ангелина, курс 1, группа ЭД-24

Специальность 08.02.04 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

Горбатова Л.В., преподаватель

ГАПОУ «Нижнекамский колледж транспортной инфраструктуры»

История энергосбережения имеет давние корни, начиная с тех времен, когда люди осознавали важность сохранения ресурсов для обеспечения своих потребностей. В течение многих веков люди использовали различные методы для экономии энергии, начиная от оптимизации использования дров и угля до разработки более эффективных технологий.

Культура энергосбережения включает в себя осознание значимости рационального использования энергии и приверженность принципам экологической ответственности. Это может проявляться в различных формах, таких как использование энергоэффективных технологий, минимизация потребления ресурсов и поддержка устойчивых практик в повседневной жизни. В России организация энергосбережения играет важную роль в обеспечении устойчивого развития и снижении негативного воздействия на окружающую среду. В последние годы в стране были приняты различные меры и программы, направленные на стимулирование энергосберегающих технологий и изменение потребительского поведения в сторону более осознанного использования энергии.

Тема энергосбережения является актуальной и важной как на глобальном, так и на местном уровне, поскольку она напрямую связана с обеспечением экономической стабильности и сохранением природных ресурсов для будущих поколений.

Энергосбережение - это процесс эффективного и рационального использования энергии с целью сокращения потребления энергетических ресурсов и уменьшения негативного воздействия на окружающую среду.

Значимость энергосбережения для устойчивого развития заключается в следующем:

1. Экономия ресурсов: Энергосбережение позволяет оптимизировать использование энергии, что способствует экономии природных ресурсов и снижению затрат на их добычу.
2. Снижение загрязнения окружающей среды: Эффективное использование энергии помогает уменьшить выбросы парниковых газов и других загрязняющих веществ, что способствует борьбе с изменением климата.
3. Устойчивое развитие: Энергосбережение способствует созданию устойчивых и энергоэффективных систем, что важно для обеспечения долгосрочного развития общества без ущерба для окружающей среды.

Таким образом, энергосбережение играет ключевую роль в обеспечении устойчивого развития, экономической эффективности и сохранении окружающей среды.

История энергосбережения простирается на протяжении многих веков и включает в себя как древние методы экономии энергии, так и современное развитие технологий и энергоэффективности.

История энергосбережения началась ещё в довоенной Европе, во Франции. Там предложили услуги по энергосбережению для жилых зданий и промышленных объектов с оплатой из сэкономленных ресурсов.

В России тема энергосбережения впервые возникла во время Великой Отечественной войны, когда ресурсы требовались для оборонных предприятий. В послевоенный период вопросами энергосбережения занимались с помощью агитационных плакатов. В 1980-х годах стали призывать к экономии энергии население, используя новые формы агитации.

1. Древние методы экономии энергии:

- В древности люди использовали различные способы экономии энергии, например, сжигали топливо более эффективно, чтобы получить максимальное количество тепла.
- Водяные мельницы были одним из первых примеров использования альтернативных источников энергии для производства работы.
- В домах древних цивилизаций применялись различные методы утепления, чтобы сохранить тепло в помещениях.

2. Развитие технологий и энергоэффективности:

- В процессе индустриализации и развития технологий появились более эффективные способы производства и использования энергии.
- С развитием науки и техники стали появляться новые технологии, направленные на снижение потребления энергии, такие как LED-освещение, энергоэффективные приборы и устройства.
- В современном мире активно развиваются возобновляемые источники энергии, такие как солнечная и ветровая энергия, которые способствуют уменьшению зависимости от ископаемых ресурсов.

В России существует ряд мер и программ, направленных на стимулирование энергосберегающих технологий и изменение потребительского поведения в сторону более осознанного использования энергии. Некоторые из них включают:

1. Государственные программы поддержки энергосбережения:

- Программа повышения энергоэффективности — направлена на содействие внедрению энергосберегающих технологий в различные отрасли экономики.
- Программа субсидирования кредитов на энергоэффективные проекты — предоставляет финансовую поддержку предприятиям, внедряющим меры по снижению энергопотребления.

2. Нормативно-правовые акты:

- Принятие законов и постановлений, обязывающих предприятия и организации экономить энергию и внедрять современные энергосберегающие технологии.

3. Образовательные кампании и мероприятия:

- Проведение информационных кампаний для населения о необходимости энергосбережения и методах его реализации.
- Обучение специалистов по вопросам энергосбережения и энергоэффективности.

4. Финансовые стимулы:

- Предоставление субсидий и грантов предприятиям и организациям, внедряющим энергосберегающие технологии.
- Введение льготной системы налогообложения для компаний, активно занимающихся внедрением энергосберегающих проектов.

Что касается изменения потребительского поведения, здесь также проводятся различные мероприятия:

- Обучение населения основам энергосбережения и практическим способам сокращения энергопотребления.
- Проведение кампаний по повышению осведомленности о проблемах изменения климата и необходимости экономии ресурсов.
- Стимулирование индивидуальных действий, таких как установка счетчиков учета ресурсов, использование энергоэффективных приборов и технологий, а также практика раздельного сбора отходов.

Эти усилия направлены на создание культуры энергосбережения в обществе и формирование ответственного отношения к использованию энергии и ресурсов. Организация энергосбережения в России включает в себя как действия государства, так и усилия частных компаний и общественных организаций. Вот некоторые аспекты роли государства в поддержке и развитии энергосберегающих источников:

1. Разработка и внедрение законодательства: Государство разрабатывает и внедряет законы и нормативные акты, обязывающие предприятия и организации соблюдать стандарты энергоэффективности и использовать энергосберегающие технологии.

2. Финансовая поддержка: Проведение программ финансовой поддержки, таких как субсидии, гранты, льготные кредиты для компаний, инвестирующих в энергосберегающие проекты.

3. Образовательные и информационные кампании: Государство организует образовательные мероприятия, курсы, семинары и информационные кампании для повышения осведомленности населения о необходимости энергосбережения.

4. Стимулирование инноваций: Поддержка научных исследований и инновационных проектов в области энергосбережения и возобновляемых источников энергии.

Примеры успешных проектов и инициатив в России:

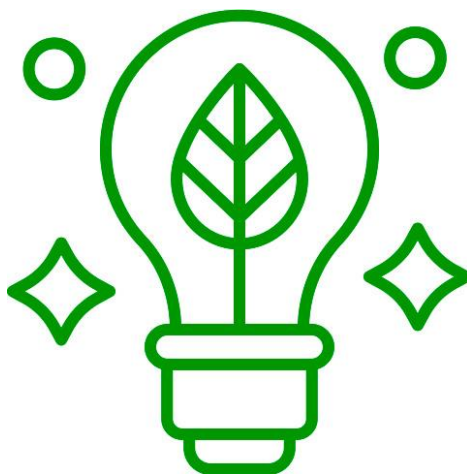
1. Программа "Энергосбережение и повышение энергоэффективности":

- Эта программа направлена на содействие внедрению энергосберегающих технологий в различные секторы экономики, что способствует снижению потребления энергии и экономии ресурсов.

2. Проект по модернизации жилого фонда:

- Многочисленные программы по замене устаревших систем отопления на более энергоэффективные, установке счетчиков учета ресурсов, утеплению зданий и прочим мерам, направленным на сокращение расходов на энергию.

3. Развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ):



- Проекты по строительству ветро- и солнечных электростанций, гидроэлектростанций, биомассы и других ВИЭ способствуют диверсификации источников энергии, а также снижению выбросов парниковых газов. Эти проекты и мероприятия помогают не только снизить потребление энергии, но также способствуют экономическому развитию и улучшению экологической обстановки. Важно продолжать усилия по энергосбережению, так как это не только способствует экономическому росту и повышению конкурентоспособности, но также имеет огромное значение для сохранения окружающей среды и ресурсов планеты. Каждый может внести свой вклад в энергосбережение, начиная с простых шагов в повседневной жизни.

РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЫ

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Евдокимова Зарина., курс 3, группа 198

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Камалиева М.С., преподаватель

ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»

Краткий обзор важности информационных технологий (ИТ) в современном мире.

Информационные технологии — это область знаний и практических методов, которая охватывает использование компьютеров, программного обеспечения, сетей и других технологий для обработки, хранения и передачи информации. ИТ являются неотъемлемой частью нашей жизни и ежедневно влияют на практически все аспекты работы человека. Без ИТ невозможно представить себе современный бизнес, медицину, образование, науку и многие другие сферы.

Как ИТ изменяют нашу жизнь, работу, и повседневное общение.

Интернет, смартфоны, искусственный интеллект и другие достижения в области информационных технологий изменили, как мы общаемся, учимся и работаем. Работа через интернет стала нормой, а социальные сети, облачные хранилища и мессенджеры стали неотъемлемыми частью нашей повседневной жизни. Мы стали зависимы от технологий, но при этом они открывают нам новые возможности.

Актуальность темы и роль инноваций в развитии общества.

На фоне бурного развития технологий важно осознавать, что ИТ не только обеспечивают комфорт, но и способствуют росту экономики, ускоренному научному прогрессу и повышению качества жизни. Общество нуждается в эффективном использовании этих технологий для решения глобальных проблем и создания устойчивого будущего.

1: История развития информационных технологий

Ранние этапы.

История ИТ начинается с ранних попыток вычислений. Одним из самых известных ранних изобретений является «Аналитическая машина» Чарльза Бэббиджа (1837). Хотя Бэббидж так и не смог завершить постройку своего устройства, его идеи о программировании и вычислениях стали основой для последующих поколений компьютеров.

Позднее, в 1940-е годы, было создано первое поколение электронных компьютеров. Например, ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), который в 1945 году стал первым в мире универсальным электронным цифровым

компьютером. Это устройство занимало целую комнату, потребляло огромное количество энергии и выполняло вычисления значительно медленнее современных калькуляторов.

Микропроцессоры и персональные компьютеры.

С 1970-х годов технологии шагнули значительно вперёд. В 1971 году Intel выпустила микропроцессор Intel 4004, который стал основой для дальнейшего развития персональных компьютеров. В 1981 году IBM выпустила свой первый ПК, что дало старт массовому распространению персональных компьютеров. Компании Apple и Microsoft, также в 1970-х и 1980-х годах, продвигали свои продукты, такие как Apple I и Windows, сделав ПК доступными для широкой аудитории.

Интернет и развитие сетевых технологий.

В 1969 году был создан ARPANET — предшественник современного Интернета. Первоначально он был предназначен для военных нужд, но постепенно стал открытым для научных учреждений. В 1991 году Тим Бернерс-Ли создал World Wide Web (WWW), который стал основой того Интернета, который мы знаем сегодня. С его развитием появилось огромное количество новых сервисов, от электронной почты до социальных сетей и онлайн-магазинов.

Мобильные технологии и смартфоны.

В 1990-е годы начали появляться мобильные телефоны, которые сначала использовались только для голосовых звонков. Однако с развитием мобильных технологий и особенно с появлением смартфонов в 2007 году с выходом первого iPhone, мобильные устройства стали полноценными компьютерами, которые сегодня выполняют функции камер, медиаплееров, навигаторов, а также мобильных офисов.

2: Интересные факты об информационных технологиях

Первый вирус.

Первый компьютерный вирус был создан в 1983 году и назывался "Creaper". Этот вирус не наносил вреда — его цель была просто продемонстрировать возможность самораспространения. > Зарина Павловна: Он оставлял на экране компьютера сообщение: «I'm the Creaper, catch me if you can!» Это был первый шаг к дальнейшему развитию вредоносных программ, которые стали угрозой безопасности данных.

Самый мощный компьютер. На момент 2025 года самым быстрым суперкомпьютером в мире является Fugaku, разработанный в Японии. Он может выполнять более 442 петафлопс (что эквивалентно 442 квинтильонам операций в секунду). Это устройство используется для сложных научных расчетов, таких как моделирование климатических изменений и анализ биологических данных.

Эволюция памяти.

Флеш-память была впервые разработана в 1980-х годах и поначалу имела крайне ограниченную ёмкость — всего 2 МБ. Однако за последние десятилетия технология флеш-памяти значительно улучшилась. Сегодня мы можем найти

флеш-накопители объёмом в 1 ТБ и выше. Стоимость флеш-карт также существенно снизилась, что сделало эти устройства доступными для широких масс. Google и его логотип. Интересно, что первое изображение логотипа Google было создано без особой серьёзности. Ларри Пейдж и Сергей Брин, основатели компании, не имели дизайнерского опыта, и логотип был создан в простом графическом редакторе с использованием базовых шрифтов и изображений. Первоначально они даже использовали эксцентричный, причудливый дизайн, чтобы подчеркнуть нестандартный подход к решению задач.

Wi-Fi.

Wi-Fi — технология беспроводной передачи данных, которая стала неотъемлемой частью нашей жизни, начала своё существование в 1997 году, когда инженеры разработали стандарты радиочастотной передачи данных. Однако название «Wi-Fi» появилось только в 1999 году, когда было предложено сделать аббревиатуру от «Wireless Fidelity». Сегодня Wi-Fi используется почти везде — от смартфонов до умных домов.

Первые шаги в ИИ.

Идеи искусственного интеллекта начали развиваться в 1950-х годах. Алан Тьюринг, известный британский математик, предложил концепцию машин, которые могли бы имитировать человеческие интеллектуальные процессы. Его знаменитый «Тест Тьюринга» стал основой для дальнейших исследований в области ИИ. Сегодня искусственный интеллект используется в разных сферах — от распознавания речи до самоуправляемых автомобилей.

3D-печать. 3D-печать, которая в настоящее время используется для создания протезов, зданий и даже продуктов питания, впервые появилась в 1980-х годах. Первоначально эта технология была крайне дорогой, но с развитием научных исследований и снижением стоимости оборудования, она стала доступной для широкого круга пользователей. В медицине 3D-печать активно используется для создания индивидуальных протезов и даже тканей.

3: Современные тенденции и будущее информационных технологий

Искусственный интеллект.

Искусственный интеллект сегодня активно развивается, и мы уже видим его применение в разных сферах. От медицинских диагностических систем до интеллектуальных ассистентов (например, Siri или Google Assistant), ИИ помогает нам решать задачи быстрее и эффективнее. В будущем ИИ будет играть важную роль в таких областях, как автоматизация производства, управление транспортом, обработка данных и многие другие.

Интернет вещей (IoT). Интернет вещей (IoT) — это концепция, при которой устройства, от бытовых приборов до автомобилей, подключаются к интернету и могут обмениваться данными. Умные дома, умные города и системы мониторинга здоровья — это лишь некоторые примеры применения IoT. В будущем устройства будут работать всё более автономно, а управление ими станет ещё более удобным.

Квантовые вычисления.

Квантовые компьютеры, которые используют принципы квантовой механики для обработки информации, имеют потенциал революционизировать вычислительные технологии. Они способны решать задачи, которые в настоящее время недоступны традиционным компьютерам, такие как моделирование сложных химических реакций или факторизация больших чисел.

Большие данные и блокчейн. Технология блокчейн, лежащая в основе криптовалют, уже используется в различных областях, от финансов до здравоохранения. Она позволяет создавать защищённые системы для передачи и хранения данных. > Зарина Павловна: Большие данные же предоставляют огромные возможности для анализа и предсказания будущих событий, а также помогают компаниям более точно понимать потребности своих клиентов.

Информационные технологии за последние десятилетия значительно изменили наш мир. От первых шагов в вычислениях до современных суперкомпьютеров, интернета и мобильных устройств — мы переживаем технологическую революцию, которая продолжает ускоряться.

Будущее ИТ. Развитие информационных технологий не останавливается, и мы можем только догадываться, как будет выглядеть мир через несколько десятилетий. Но одно ясно: технологии продолжают делать нашу жизнь более удобной, связанной и продуктивной.

Роль каждого человека. Каждый из нас играет свою роль в этом процессе. Знания и умения, которые мы приобретаем, помогают использовать технологии на благо общества. Будущее технологий зависит от того, как мы будем их использовать.

Первый компьютерный вирус был создан в 1983 году и назывался "Creaper". Этот вирус не наносил вреда — его цель была просто продемонстрировать возможность самораспространения



ПЕРВЫЙ ВИРУС

На момент 2025 года самым быстрым суперкомпьютером в мире является Fugaku, разработанный в Японии. Он может выполнять более 442 петафлопс (что эквивалентно 442 квинтильонам операций в секунду).



САМЫЙ МОЩНЫЙ КОМПЬЮТЕР

Флеш-память была впервые разработана в 1980-х годах и поначалу имела крайне ограниченную ёмкость — всего 2 МБ. Однако за последние десятилетия технология флеш-памяти значительно улучшилась.

Изобретена флеш-память была в 1984 году Фудзиро Масуокой, специалистом компании Toshiba.



Фудзиро Масуока



ЭВОЛЮЦИЯ ПАМЯТИ

Интересно, что первое изображение логотипа Google было создано без особой серьезности. Ларри Пейдж и Сергей Брин, основатели компании, не имели дизайнерского опыта, и логотип был создан в простом графическом редакторе с использованием базовых шрифтов и изображений.



GOOGLE И ЕГО ЛОГОТИП

8

Wi-Fi — технология беспроводной передачи данных, которая стала неотъемлемой частью нашей жизни, начала своё существование в 1997 году, когда инженеры разработали стандарты радиочастотной передачи данных.



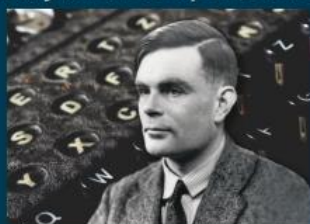
Хеди Ламарр — голливудская актриса, которая придумала технологию, которая легла в основу Wi-Fi, GPS и Bluetooth.



WI-FI

9

Идеи искусственного интеллекта начали развиваться в 1950-х годах. Алан Тьюринг, известный британский математик, предложил концепцию машин, которые могли бы имитировать человеческие интеллектуальные процессы



ПЕРВЫЕ ШАГИ В ИИ

10

3D-печать, которая в настоящее время используется для создания протезов, зданий и даже продуктов питания, впервые появилась в 1980-х годах



Чак Халл считается изобретателем 3D-печати. Он создал технологию стереолитографии (SLA) в 1984 году, которая использует ультрафиолетовый свет для отверждения тонких слоёв смолы, создавая слой за слоем 3D-объект.



3D-ПЕЧАТЬ

11

- Искусственный интеллект
- Интернет вещей (IoT)
- Квантовые вычисления
- Большие данные и блокчейн

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И БУДУЩЕЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



12

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Информационные технологии за последние десятилетия значительно изменили наш мир. От первых шагов в вычислениях до современных суперкомпьютеров, интернета и мобильных устройств — мы переживаем технологическую революцию, которая продолжает ускоряться.
- Развитие информационных технологий не останавливается, и мы можем только догадываться, как будет выглядеть мир через несколько десятилетий. Но одно ясно: технологии продолжают делать нашу жизнь более удобной, связанной и продуктивной.
- Каждый из нас играет свою роль в этом процессе. Знания и умения, которые мы приобретаем, помогают использовать технологии на благо общества. Будущее технологий зависит от того, как мы будем их использовать.

Итоги

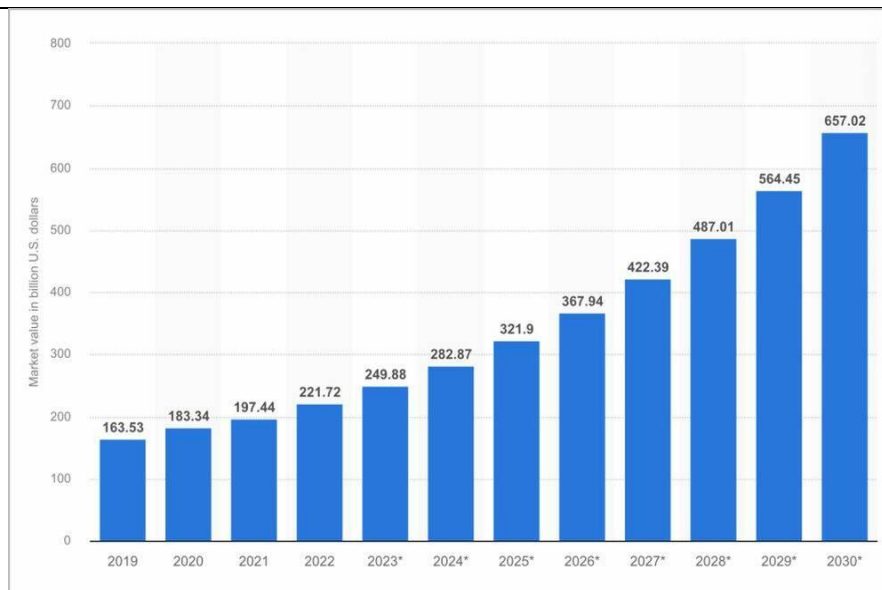
Будущее ИТ

Роль каждого человека

13

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ДАННЫХ*Фадеева Лолита., курс 1, группа ИС-24**Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**Кочурова Г.И., преподаватель**ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»*

Мировой объём рынка кибербезопасности продолжит расти и к 2030 году превысит 650 миллиардов долларов

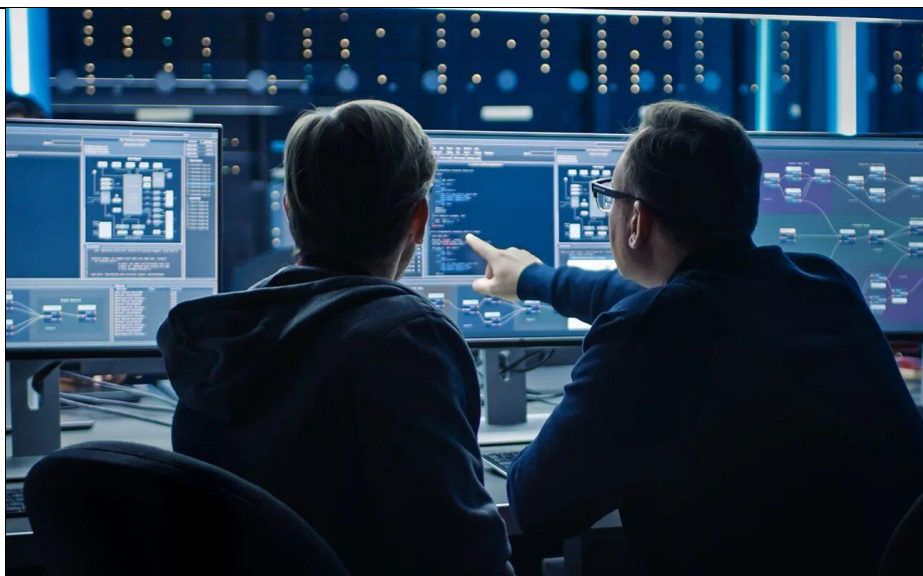


Цели кибербезопасности -обеспечить безопасность сетей, устройств и ПО



<p>-защитить информацию от утечки</p>	<h2 style="text-align: center;">ЗАЩИТИ ИНФОРМАЦИЮ ОТ УТЕЧКИ!</h2> <p>Каналы утечки информации</p> <ul style="list-style-type: none"> Системные носители информации Электронная почта Интернет Внешние устройства Настольный ПК Мобильные устройства <p>Угрозы</p> <ul style="list-style-type: none"> Случайные или преднамеренная утечка информации Распространение информации, полученной в результате утечки Потеря информации с использованием сети Интернет <p>Способы защиты</p> <ul style="list-style-type: none"> Технические средства защиты Организационные способы защиты <p>Нарушители</p> <ul style="list-style-type: none"> Менеджеры высшего и среднего звена, административно-хозяйственный персонал Персонал, имеющий доступ к конфиденциальной информации Системный администраторы Персонал, осуществляющий обслуживание оборудования <p>Последствия утечки информации</p> <ul style="list-style-type: none"> Утечка интеллектуальной собственности Потери репутации Компании Вредоносные Компании Снижение работоспособности <p>Инциденты</p> <ul style="list-style-type: none"> Утечки 53% DDoS-атаки 28% Взломы 11% <p>IN4SEC ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УКРАИНЕ И МИРЕ. WWW.IN4SEC.COM.UA</p>
<p>Триада CIA — модель обеспечения безопасности информации и систем. Три принципа, на которых основана модель, — конфиденциальность, целостность и доступность</p>	<h2 style="text-align: center;">ТРИАДА CIA</h2> <p style="text-align: center;">конфиденциальность целостность доступность</p>
<p>Обнаружить угрозы и реагировать на инциденты</p>	

Обучать
пользователей



ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА УМСТВЕННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ

Назиров Салмон, курс 2, группа СВ-23

*Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))*

Шабуров И. Р., преподаватель

ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»

Актуальность. Недостаток физической активности сказывается на состоянии психического и умственного здоровья современного студента.

Выход – повысить двигательную активность, она способствует разрядке отрицательных эмоций, снимает нервное напряжение и усталость, повышает жизненный тонус и работоспособность. А это означает, что современное общество будет здоровым, активным, жизнь станет интересной и счастливой.

Цель исследования – изучить влияние регулярных занятий физической культурой и спортом на умственную деятельность студентов.

Объект: физическая активность и умственное развитие студентов.

Предмет исследования: студенты Нижекамского колледжа транспортной инфраструктуры

Гипотеза: студенты, ведущие подвижный образ жизни и занимающиеся спортом, обладают преимуществом в физическом и умственном развитии среди других студентов.

Задачи:

1. Проанализировать источники по данному вопросу;

2. Изучить взаимосвязь физической активности и интеллектуального (умственного) уровня развития группы студентов ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»;
3. Проанализировать полученные результаты;
4. Опровергнуть или подтвердить гипотезу.

Исследовательская часть. Для оценки влияния физических упражнений на успеваемость студентов, проведены тесты, направленные на оценку уровня развития памяти, внимательности, умственной утомляемости. Все эти параметры влияют на показатели успеваемости студентов.

Для проведения исследования были выбраны юноши 1-2 курса нашего колледжа без нарушений в состоянии здоровья. Участники поделили на 2 группы: контрольная - 8 человек, ведущих малоподвижный образ жизни, и экспериментальная - 8 человек, занимающихся спортом, фитнесом.

Метод 1 – оценка устойчивости внимания по Э. Крепелину. Тест состоит из таблицы, на которой рядами напечатаны пары цифр, подлежащие сложению

3	4	3	4	4	6	6	2	4	4	7	3	4	8	9	6	7	2	9	8	7	4
2	5	9	7	8	3	2	4	7	6	5	3	4	4	7	9	7	3	8	9	2	4

3	8	5	9	3	8	4	2	6	7	9	3	7	4	7	4	3	9	7	2	9	7
9	5	4	7	5	4	8	9	8	4	8	4	7	2	9	3	6	8	9	4	9	4

9	5	4	5	2	6	7	3	7	6	3	2	8	6	5	9	4	7	4	7	9	3
2	9	8	7	2	4	8	4	8	5	4	4	9	7	2	5	9	2	2	6	7	4

9	2	3	6	3	4	7	8	9	3	9	4	8	9	2	4	2	7	5	7	8	4
7	4	7	5	4	8	6	9	7	7	2	3	4	9	7	6	4	8	3	4	9	6

8	6	3	7	6	9	2	9	4	8	2	6	9	4	4	7	6	9	3	7	6	2
9	8	9	3	4	4	5	6	7	5	4	3	4	8	9	4	7	7	9	7	3	4

Испытуемому предлагается в течение определенного времени (4 минуты) складывать расположенные рядом цифры, отмечая чертой через каждые 30 секунд количество сложенных пар.

После выполнения я:

1. Проверила правильность выполнения сложения.
2. Подсчитала количество правильных сложений и количество ошибок за каждые 30 секунд работы и в течение всего эксперимента в целом.

3. Рассчитала коэффициент работоспособности:

$K_{\text{раб}} = S2/S1$, где

S2 – сумма правильно выполненных сложений в течение второй половины эксперимента;

S1 – сумма правильно выполненных сложений в течение первой половины эксперимента.

Если значение коэффициента работоспособности приближается к 1, то это означает, что утомления практически не происходит. Если коэффициент больше 1, то это свидетельствует о медленной вработываемости испытуемого. Коэффициент работоспособности, стремящийся к нулю, связан с истощаемостью внимания и снижением работоспособности^[7].

Метод 2 – оценка состояния слуховой памяти по А.Р. Лурии.

1. Совесть
2. Взрыв
3. Глагол
4. Логика
5. Свеча
6. Вишня
7. Словарь
8. Маргарин
9. Конфета
10. Экономика
11. Гост
12. Ножницы
13. Дезертир
14. Каша
15. Бумага

Если к пятому прочтению тестируемый воспроизвёл все слова - результат удовлетворительный, если к третьему - хороший. Если тестируемый запоминает мало слов и после двух-трёх повторений воспроизводит их всё меньше, то с полной уверенностью говорят, что наблюдается психологическая истощаемость. Если помимо нужных слов человек начинает высказывать свои слова, то это расценивается как признак ослабления психической деятельности.

Метод 3 – оценка состояния зрительной памяти.

Я предложила просмотреть 10 простых картинок, на запоминание каждой давалось 2 секунды. Далее предложила перечислить те картинки, которые запомнились. Картинки показала еще 3 раза, а через час предложила вспомнить без повторения.

Отличным результатом считается запоминание на 3-4 раз 9-10 картинок, нормальным 7-8 картинок, плохим – 6 и менее картинок.

Метод 4 – на оценку скорости реакции и переключения внимания.

Я озвучивала предметы: если они одушевленные – нужно поднять левую руку, если неодушевленные – правую. Всего диктуется 20 слов, на ответ дается 2 секунды. Отличным результатом считается наличие 0-1 ошибки, хорошим 2-3 ошибки, нормальным 4-5 ошибок, больше 5 – плохо.

Результаты исследования

Результаты метода 1

Обработка выявила 3 типа внимания. Первый тип – нормальное распределение внимания: количество сложенных пар практически не изменялись, что говорит о высокой скорости, внимательности и низкой утомляемости.

В контрольной группе такой тип встретился у 2 участников, в экспериментальной – у 4. Интересно, что при подсчете коэффициента работоспособности, показатели участников, для которых был характерен такой тип распределения, варьировались от 0,5 до 0,9, что соответствует низкой умственной утомляемости.

Следующий тип – истощающийся: показатели внимательности и скорости постепенно снижались. Максимум работоспособности приходился на этап 2, после чего снижался.

В контрольной группе он встретился у 4 участников, в экспериментальной у 1. Данные распределения соответствовали коэффициенту работоспособности от 0,3 до 0,5, что говорит о достаточно быстрой умственной утомляемости. Третий тип работоспособности – заторможенный: наблюдалось постепенное увеличение скорости, что свидетельствует о более длительном периоде вработываемости.

В контрольной группе такой тип встретился у 2, в экспериментальной – у 3-х. Коэффициент работоспособности в данных случаях составлял более 1, это говорит о медленной вработываемости.

Результаты метода 2

Они лучше в экспериментальной группе. Данные на рисунке

Были учтены все ответы и для каждой группы рассчитаны средние значения. Выяснилось, что участники из экспериментальной группы называют на 2 слова больше на каждом из этапов теста, чем участники контрольной группы. А спустя час разница сглаживается: в контрольной группе среднее значение составило 5 слов, в экспериментальной 6 слов, что является нормой. Однако в ходе эксперимента лишь один из участников контрольной группы достиг показателя в 10/10, тогда как в экспериментальной группе таких было 4, еще 2-е добились результата в 9/10.

Результаты метода 3

Зрительная память у участников обеих групп оказалась более развитой: показатели в контрольной группе на момент 4 повторения эксперимента достигли 8 картинок из 10, в экспериментальной почти все участники смогли назвать 10 картинок из 10.

Результаты метода 4

Ошибки наблюдались во всех группах. В контрольной группе половина участников допустила 4-5 ошибок, тогда как в экспериментальной таких только 2 человека. В контрольной группе один человек ошибся 1 раз (отличный результат), в экспериментальной таких уже двое.

Итак, на основе литературных и собственных данных, можно сделать следующие выводы:

1. Умственная работоспособность повышается у людей, занимающихся спортом.

2. Анализ результатов исследования показал, что среди студентов, занимающихся физической культурой, преобладает нормальный и заторможенный тип распределения внимания, тогда как для студентов, не занимающихся физической культурой - истощающийся. Это говорит о быстром утомлении нервных процессов.

3. Слуховая и зрительная память также развита лучше среди студентов, занимающихся физической культурой или спортом, хотя показатели отличаются на 1-2 слова/образа.

4. Оценка переключаемости внимания показала, что результаты в обеих группах находятся в пределах нормы, однако в группе студентов, занимающихся физической культурой показатели выше: 25% показало отличный результат, 37% хороший. В группе же студентов, не занимающихся физической культурой - 12% с отличным результатом и 25% с хорошим.

Таким образом, наше исследование подтвердило гипотезу, что физическая активность влияет на умственные способности студентов.

Хочу добавить, что в перспективе я планирую продолжить исследование - изучить влияние физических упражнений на успеваемость студентов разного пола, телосложения и состояния здоровья.

ВКЛАД М.Т. КАЛАШНИКОВА В ИСТОРИЮ СОЗДАНИЯ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

Мамедов Рустам, студент, курс 1, группа Э/24

Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Джамалова Л.Н., преподаватель

*ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»,
филиал в г. Агрыз*

Мой родной город Ижевск носит неофициальное название - Оружейная столица. Практически с начала основания города, в нём производят оружие. Я выбрал эту тему, потому что М.Т. Калашников жил в моем городе и каждый должен знать историю и достижения своих знаменитых людей.

Объект исследования: Жизненный путь и роль М.Т. Калашникова в развитие науки.

Цель: выяснить, почему автомат Калашникова является наилучшим образцом современного оружия.

Задачи: изучить биографию М.Т. Калашникова, познакомиться с историей автомата, разобраться в модификациях автомата, выяснить почему автомат является самым востребованным оружием века.

Михаил Калашников родился 10 ноября 1919 года в селе Курья Алтайского края.

Советский и российский конструктор стрелкового оружия, доктор технических наук, создатель всемирно-известного автомата Калашникова.

Герой Российской Федерации. Дважды герой Социалистического Труда, Лауреат Ленинской премии и Сталинской премии первой степени.

С началом Великой Отечественной войны Калашников принял участие в боях с немецко-фашистскими захватчиками. В октябре он, будучи командиром среднего танка Т-34, в кровопролитном бою под Брянском был тяжело ранен и контужен. За проявленные отвагу и мужество командир танкового экипажа сержант Михаил Калашников был награжден первым орденом Красной Звезды.

Идея создания пистолета-пулемета родилась у Калашникова, когда он находился в госпитале на излечении. После выписки из госпиталя, получив шестимесячный отпуск по ранению, Михаил Тимофеевич приехал на станцию Матай, и в механических мастерских депо, где работал до армии, с помощью товарищей осуществил задуманное. Был создан экспериментальный образец автомата (пистолета-пулемёта). Испытания первого автомата прошли на военном полигоне города Самарканда (Узбекистан). Пистолет –пулемет Калашникова М.Т. был представлен в Главное Артиллерийское Управление РККА, где комиссия, отметив некоторые недостатки вынесла заключение; «Пистолет-пулемет Калашникова М.Т. в изготовлении сложнее и дороже, чем ППШ-41 и ППС и требует применения дефицитных и медленных фрезерных работ». До наших дней этот экземпляр не дошел.

Работу над созданием автомата АК, который мы видим сегодня (АК47 и его последующие модификации) М. Калашников начал в 1944 году, создав опытный образец самозарядного карабина, который частично послужил прототипом автомата.

С 1945 года Михаил начал разработку автоматического оружия под промежуточный патрон 7,62×39 образца 1943 года. Первые экземпляры такого автомата были созданы в 1946 году.

В 1947 году вторая модель автомата приняла участие в конкурсе вместе с автоматами других конструкторов (Дементьев А.А., Булкин А.А.). После устранения отмеченных комиссией недостатков автомат был принят на вооружение в 1949 году.

В рамках данного проекта нельзя полностью освятить эту тему, но бесспорно остаётся одно: автомат Калашникова на сегодняшний день стоит в одном ряду с лучшими образцами оружия и в первую очередь с американской винтовкой М16, с которой у них шла постоянная конкуренция и противоборство. И все-таки с появлением такого оружия как АК12, ЭТО ПРОТИВОБОРСТВО БЫЛО ПОЛНОСТЬЮ РЕШЕНО В ПОЛЬЗУ Автомата Калашникова и на сегодняшний день он является лучшим из лучших не имеющих аналогов в мире. По сей день разрабатываются новые версии стрелкового оружия.

Использованная литература:

1. <https://ru.Wikipedia.org>
2. Фильм Константина Буслова «Калашников»
3. <https://kalashnikovgroup.ru>
4. <https://prlib.ru>
5. <https://znanierussia.ru>
6. <https://ria.ru>

ПРАКТИКА НАСТАВНИЧЕСТВА НА ЗАНЯТИЯХ ТЕХНИЧЕСКИМ ТВОРЧЕСТВОМ

*Титов С.В., заместитель директора по НМР,
Шалаев Е.В., заместитель директора по ИКТ,
ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»*

В ежегодном послании Федеральному собранию в 2024 году Президент Владимир Путин акцентировал внимание на развитии технического творчества детей и молодежи.

Молодежная политика в данном направлении преследует следующие цели:

1. Популяризация и массовое привлечение молодёжи к занятиям моделированием и конструированием.
2. Пробуждение интереса к механике и труду.
3. Расширение политехнического кругозора и технического мышления.
4. Привитие интереса к выбранной профессии.

Такие занятия моделированием позволяют обучающимся почувствовать себя настоящими конструкторами, подробнее познакомиться с техническим устройством модели и объекта.

Если вы хотите найти энтузиастов, а точнее воспитать их, то лучше вам заниматься руководством кружка. Таков девиз инженерно-педагогических работников, мы думаем, не только нашего колледжа.

Вызывает определенные беспокойства, что многие, причем даже опытные преподаватели и мастера производственного обучения, порой ловят себя на мысли, что «...пришедшие первокурсники ничего не знают и не умеют, в том числе и в моделировании и занятиях техническим творчеством». Они во

многом не правы. Естественно, многое еще ребятам неведанно. Их нужно учить всему новому, показывать личный пример рационализаторских находок и преобразований. Уже с первых дней становиться наставниками для обучающихся, в том числе и на занятиях техническим творчеством.

Краткое описание этапов деятельности наставника в кружковой и внеклассной деятельности на занятиях техническим творчеством:

- выявление способных, талантливых, заинтересованных данным направлением ребят (через личные беседы, беседы с кураторами, анкетирование, решение технических задач и упражнений, наблюдения во время урочных занятий, учебной практики и прочее);

- формирование отобранных групп ребят по различным направлениям (например, преобразования автомобиля и в автомобиле, трассовое авто моделирование, авиа моделирование, электротехника и электроника и др.);

- поисково-исследовательский этап: краткая формулировка задачи; поиск и анализ проблемы или темы; сбор, изучение и обработка необходимой информации совместный с обучающимися; выбор объектов технического творчества;

- планирование проектной деятельности; совместная при участии наставника-консультанта разработка технических и технологических решений (с использованием методов и приемов технического творчества- ТРИЗ, метода фокальных объектов, метода мозгового штурма и др.);

- наставничество, консультации на технологическом этапе; показ традиционных и новых технологий изготовления и сборки изделий;

- заключительный этап: оценка качества реализации проекта; анализ результатов выполнения темы проекта, испытание его на практике, защита (презентация); изучение возможностей использования результатов проектной деятельности, реального спроса на рынке товаров, участие в конкурсах и выставках проектов.

В Нижнекамском колледже транспортной инфраструктуры многие профессии и специальности технологического профиля. В скоростной век автомобилей без профессии мастера по ремонту автомобилей и специалиста техника-механика не обойтись. Кто как не он найдёт причину неисправности и устранит её. В автосервисах такой специалист может выполнять самые различные виды работ. Естественно, от качественной работы этого специалиста зависят многие жизни. Поэтому на работу в станции технического обслуживания, автобазы и гаражные мастерские принимают только профессионалов своего дела, которыми можно стать, тренируя и руки, и голову.

Таким тренингом для молодежи тоже является техническое творчество. В Нижнекамском колледже транспортной инфраструктуры таких кружков довольно много. Авто моделирование – одно из самых интересных и увлекательных занятий. Суть его состоит в сборке действующих моделей автомобилей. Авто моделизм – это особая философия жизни. Некоторые авто моделисты предпочитают просто изготавливать модели транспортных средств, получая удовольствие от самого процесса сборки. Кто-то – коллекционировать масштабные модели. А некоторые – участвовать в спортивных состязаниях и соревнованиях. Для создания сложных моделей необходимо владеть немалыми познаниями. Кроме того, авто моделирование становится своеобразной формой учебника автомобильной истории. Воистину, авто моделизм – это “умное” развлечение для заинтересованных людей. Из первых направлений авто моделизма мы выбрали багги. Багги – от английского *buggy* - кабриолет, лёгкая коляска - изначально — спортивный экипаж, фаэтон в конном спорте. Сейчас употребляется для названия лёгкого внедорожника для езды по песку. В настоящее время багги получили широкое распространение в качестве средства активного отдыха и хобби. На следующих слайдах показаны этапы изготовления багги.

Гордимся результатом! Сейчас новый автомобиль радует жителей Нижнекамска на городских праздниках, дает студентам-первокурсникам хорошую мотивацию создать что-то еще более интересное!

Вот результаты наших новых размышлений. Старый автомобиль можно преобразовать вот так...



Наш окончательный вариант – новый проект - машина для заливки льда.



Техническое творчество хорошо своей неожиданностью. Как-то к группе кружковцев колледжа обратился один из ветеранов г.Нижнекамска с просьбой «отреставрировать» его мотосредство 1963-его года выпуска модели «Минск М-103». Для студентов колледжа данное транспортное средство оказалось раритетом! Мы смотрели на него как на динозавра. Пришлось изучить сведения из Интернета об истории и устройстве данной модели мотоцикла. Мы полностью разобрали все узлы и механизмы М-103, кропотливо очищали от долголетней пыли и грязи, промывали в специальных жидкостях. Следующим этапом выступали реконструкция и восстановление первоначальных частей механизмов «старого» мотоцикла. Когда хозяин мотоцикла увидел уже «восстановленное» транспортное средство, нового блестящего «дорожного коня», от неожиданности потерял дар речи. Хозяин передал отреставрированный мотоцикл в дар нашему колледжу. Новый «М-103» в Казани в рамках многих выставок стал одним из центральных и любимых зрителями экспонатов.



Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры начал готовить новые идеи для преобразования других транспортных средств.

К примеру, с 2015 года в колледже начал работать «Авиамодельный кружок». Кружок посещают заинтересованные студенты. Занятия авиамоделизмом способствуют развитию у студентов нестандартного, творческого мышления, воспитанию аккуратности, упорства, усидчивости, формированию устойчивых навыков по работе с различными материалами.

Пусть ребята не станут супер-конструкторами и изобретателями, но внести рациональные предложения в технические системы – им – уже под силу!

Друзья! Творите! Выдумывайте! Пробуйте!

Мы благодарим всех любящих свое дело преподавателей и мастеров, для которых девизом жизни стали слова: Энтузиастов не надо искать, их надо воспитывать!

ВКЛАД УЧЁНОГО И ИЗОБРЕТАТЕЛЯ РУДОЛЬФА ДИЗЕЛЯ В РАЗВИТИЕ ТЕПЛОВОЗА

Фарбаев Ринас, студент, курс 1, группа Т\24

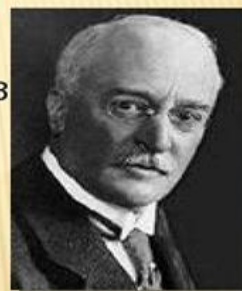
Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Попова С.А., мастер производственного обучения

*ГАПОУ «Нижекамский колледж транспортной инфраструктуры»,
филиал в г. Агрыз*

Дизельные двигатели

Рудольф Дизель, немецкий изобретатель. Родился 18 марта 1858 в Париже, в семье ремесленника из Аугсбурга. Учился в Мюнхенской высшей технической школе. Ознакомившись с основами теории тепловых машин, увлекся идеей увеличить КПД паровой машины.



Для этого, как он полагал, сжигание горючей смеси следует проводить внутри цилиндра, предварительно повысив степень сжатия. Дизель решил сжимать не горючее, а воздух, и только к концу сжатия впрыскивать в цилиндр жидкое топливо под высоким давлением.

Немецкий инженер, изобретатель дизельного двигателя. Его двигатель, работающий на сжатом воздухе и более эффективный, чем паровые машины, произвел революцию в промышленности и транспорте. Рудольф Кристиан Карл Дизель родился 18 марта 1858 года в Париже, Франция. Его родители, Элизабет и Теодор Дизель, были немецкими иммигрантами. Теодор Дизель работал переплётчиком, и семья вела довольно скромную жизнь. Рудольф был одним из трех детей в семье.

Из-за Франко-Прусской войны семья Дизеля переехала из Парижа в Англию, где Рудольф получил образование.

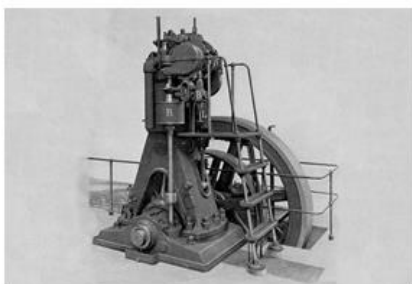
Вернувшись в Германию, он учился в Аугсбургской промышленной школе, а затем, получив стипендию, с отличием закончил Мюнхенскую Королевскую Баварскую Политехническую школу (Мюнхенский технический университет) по специальности инженер, продемонстрировав выдающиеся знания в термодинамике и машиностроении.

Рудольф Дизель поступил на обучение в Королевское Земское училище в Аугсбурге в 1871 году



Дизельный Двигатель

Слева расположен Двигатель Рудольфа Дизеля, а с права уже современный



После университета Дизель работал в компании Карла фон Линде, руководя строительством холодильных установок. Несмотря на успех, его не оставлял интерес к двигателям внутреннего сгорания, и в свободное время он начал собственные исследования, мечтая создать более эффективную конструкцию, использующую дешевое топливо.

Принцип работы (4 такта):

1. **Впуск:** В цилиндр поступает воздух.
2. **Сжатие:** Воздух сильно сжимается и нагревается.
3. **Рабочий ход:** В горячий воздух впрыскивается топливо, самовоспламеняется и толкает поршень.
4. **Выпуск:** Отработавшие газы удаляются.

Ключевое: самовоспламенение топлива за счёт высокой степени сжатия воздуха.

Конструктивные особенности: Прочные и массивные детали, высокая степень сжатия, система впрыска топлива под высоким давлением.

Преимущества:

- Высокий КПД (экономичнее).
- Дешевое топливо (дизель).

- Большой ресурс (долговечность).
- Меньший расход топлива.

Недостатки:

- Больше шума и вибраций.
- Больше выбросов оксидов азота (NOx) и сажи, специфический запах.

Ранние тепловозы:

- **Первые опыты:** Начало XX века, попытки установить дизели на локомотивы.
- **Проблемы:**
 - о Дизели - тяжелые и громоздкие.
 - о Ненадежные, частые поломки.
 - о Сложная передача мощности на колеса.
- **Первые успехи (1920-е):**
 - о Дизель-электрическая передача (дизель крутит генератор, который питает электромоторы на колесах).
 - о Улучшенные, более компактные дизели.
- **Конструкции:** Дизель, генератор, электромоторы, тормозная система, кабина машиниста.
- **Характеристики:** Небольшая мощность, ограниченная скорость, для маневровых работ.
- **Вклад:** Разные конструкторские бюро и заводы (в разных странах) участвовали в разработке и улучшении тепловозов.

Развитие тепловозов в XX-XXI веках: От Заката Пара к Современности

Замена Паровозов: Тепловозы вытеснили паровозы благодаря экономичности, эффективности, экологичности и простоте обслуживания.

Улучшение Дизелей: Дизели становились мощнее (для тяжелых составов), экономичнее (оптимизация сгорания) и чище (снижение NOx и сажи).

Дизель-Электрическая Передача: Дизель вращает генератор, питающий электромоторы. Электронное управление и асинхронные двигатели повысили надежность и эффективность.

Типы Тепловозов:

- Магистральные: Дальние поездки, высокая скорость и грузоподъемность.
- Маневровые: Работа на станциях, маневренность.
- Промышленные: Работа на предприятиях, компактность.

Итог: Эффективные, экономичные и разнообразные тепловозы стали основой ж/д транспорта.

Современные Тепловозы: Эффективность и Экология

- **Новые Дизели:** Экономия топлива, меньше выбросов (NOx, сажа, CO2).
- **Гибриды/Аккумуляторы:** Снижение зависимости от дизеля, рекуперация энергии.
- **Альтернативное Топливо:** Биодизель, природный газ.

- **Безопасность/Комфорт:** Улучшенные кабины, современные системы.
- **“Умные” Системы:** Автоматическое управление, дистанционная диагностика.

Итог: Современные тепловозы экономичнее, экологичнее и безопаснее.

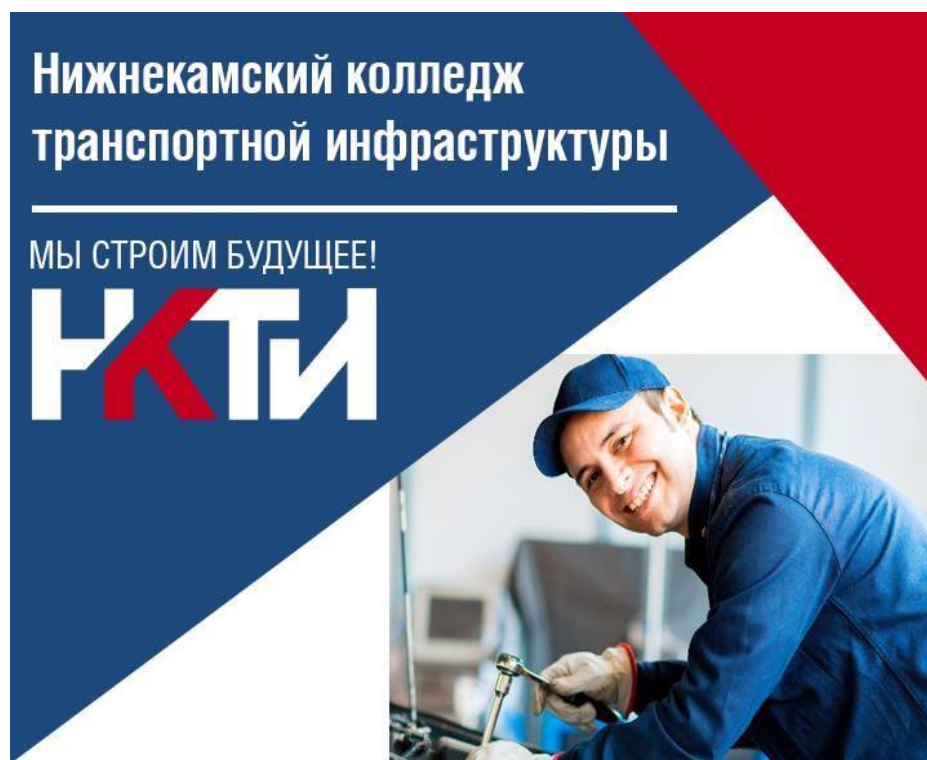
Заключение: Тепловозы - Настоящее и Будущее Железных Дорог.

Использованная литература.

1. Раков В.А. *Локомотивы отечественных железных дорог, 1845-1955.* – М.: Транспорт, 1990.
2. Веденяпин А.А. *Общий курс железных дорог.* – М.: Транспорт, 1981.
3. Дизель Рудольф. *Теория и конструкция рационального теплового двигателя на замену паровой машины и современных двигателей внутреннего сгорания.* – М.: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1959.
4. Хейвуд Дж., Грэм П. *Дизельные двигатели.* – М.: Машиностроение, 2004.

II. Научные Статьи:

1. Иванов И.И., Петров П.П. *Перспективы развития дизель-электрической тяги на железных дорогах России* // Вестник ВНИИЖТ. – 2023. – № 3. – С. 45-52.
2. Сидоров А.С., Кузнецов В.Н. *Применение гибридных технологий в тепловозах: анализ и перспективы* // Транспорт Российской Федерации. – 2022. – № 6 (101). – С. 34-38.
3. Смирнов О.В. *Экологические аспекты использования тепловозов на природном газе* // Экология и промышленность России. – 2021. – № 11. – С. 56-61.



Муниципальный конкурс публичных выступлений на тему «Техника и технологии в моей профессии/специальности»,
посвященный Дню российской науки