МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО «СОВЕТ ДИРЕКТОРОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СПО РЕСПУБЛИКИТАТАРСТАН»
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»



СБОРНИК СТАТЕЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Место проведения: ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», г. Нижнекамск, ул. Юности,д.23

География участников:
г. Казань, г. Чистополь, г. Набережные Челны, г. Лениногорск, г. Зеленодольск, г. Агрыз, г. Заинск, г. Альметьевск, пгт. Камские Поляны, г. Елабуга, г. Апастово, г. Нижнекамск

28 февраля 2019 года

УДК 62-1
ББК 39.33

“Транспортные средства: от истории до инноваций”
Сборник материалов республиканской научно-практической конференции. 28 февраля 2019 г. – ГАПОУ “Нижнекамский агропромышленный колледж” - Нижнекамск : МАУ ДО «Центр технического творчества и профориентации», 2019. - 248 с.

В настоящем сборнике представлены материалы и практический опыт использования краеведческих ресурсов местности при изучении Истории родного края преподавателями общеобразовательных и социально – экономических дисциплин профессиональных образовательных учреждений.

УДК 62-1
ББК 39.33

© коллектив авторов, 2019
© МАУ ДО «Центр технического творчества и профориентации», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. Экономические, социальные и экологические аспекты направления «Транспортные средства». Направление «Транспортные средства» в системе движения Worldskills Russia	9
Габдрахманов Ильмир Ильгизович **Утилизация автомобилей**	9
Сычев Данил Эдуардович **Экономические и экологические аспекты развития электромобилей**	10
Башкирова Виктория Васильевна **Строительство автозаправочной станции**	12
Гребнев Кирилл Андреевич **Роль транспортных средств в произведениях писателей XIX века**	14
Салахов Салават Шагадатович, Ризатдинов Артур Зуфарович **Электромобили**	16
Руотсалайнен Сергей Русланович **Утилизация автомобильной техники: концепция специального технического регламента**	18
Хафизов Айнур Ильвирович **Влияние движения WorldskillsRussia на повышение качества подготовки специалистов по транспорту**	20
Сафиуллин Данис Талипович **Утилизация автомобилей: современный подход к улучшению экологии**	22
Севастьянов Алексей Георгиевич, Сычев Максим Михайлович **Двигатель Стирлинга - история создания, типы и применения**	24
Владимиров Александр Геннадьевич, Фасахова Аделя Ильшатовна **Транспортные средства в профессии «Оператор связи»**	25
Мардашов Артур Владимирович **Изменяемые фазы газораспределения как одно из приоритетных направлений для улучшения экономичности и экологичности отечественных двигателей**	28
Ахметов Данил Ильдарович **Исследование различных способов транспортировки нефти и нефтепродуктов**	29
Салимгариев Динис Ильшатович, Мухаметова Айсылу Ильдаровна **Экологический фактор использования автомобильного транспорта**	31
Шуляк Михаил Васильевич **Технологии безопасности в автомобиле**	33
Каюмов Рузаль Айдарович **Экологическая безопасность при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей**	35
Морозов Артем Александрович **Исследование вредного воздействия выхлопных газов автомобиля на окружающую среду и способы их снижения**	36
Галимов Денис Салихзянович **Создание гибридных автомобилей как одно из направлений в решении экологической проблемы малых и больших городов**	38
Зайцева Анастасия Германовна **Математика в транспортной логистике**	40
Макарушкина Надежда Владимировна, Мартынов Егор Павлович **Экологические аспекты применения транспортных средств**	42
Владимиров Ярослав Сергеевич **Проблемы перехода автомобильного транспорта на экологически чистое газомоторное топливо**	43
Погодин Евгений **Расчет себестоимости ремонта двигателя транспортного средства согласно**	45

графику ППР	
Секция 2. История развития транспортных средств	47
Степанов Евгений Александрович **Развитие и роль воздушного транспорта в жизни человека**	47
Шайдуллин Амир Рашидович **Внедрение новейших технологий в российский автопром**	49
Асадуллаев Ильяс Шавкатович **От «ЗИЛка» к «КамАЗу»**	51
Закирова Диана Фанисовна **История развития пассивного элемента безопасности транспортных средств**	53
Алтынбаев Камиль Павлович, Колесников Данила Александрович **Развитие российской автомобильной промышленности**	55
Галеев Динар Альбертович **История автомобиля и автомобиль будущего**	56
Балабанов Олег Семенович **История развития транспортных средств**	58
Бажанкин Александр Дмитриевич, Нафиков РузильРамилевич **Творческий потенциал студента в освоении профессии автомеханика**	60
Харитонова Лилия **Пинборд как способ демонстрации информации по ознакомлению дошкольников с транспортными средствами**	61
Ичетовкин Александр Сергеевич **Железнодорожное строительство в XIX веке**	63
Котельников Роман Александрович **Строительство Транссибирской магистрали**	65
Мухаметзянов Рустем Рамилевич **История производства автомобилей “ЗИЛ”**	66
Вяткин Степан Константинович, Огарков Николай Николаевич **История автомобильного транспорта**	67
Сиразиева Алина Ильнаровна, Рахимова Рината Рустемовна **История транспорта в России**	69
Кузьмин Александр Андреевич, Кассихин Алексей Андреевич **История развития транспортных средств**	71
Косарева Анастасия Александровна **Автомобильная «печка» и горячих камней до климат-контроля**	73
Мухин Иван Дмитриевич, Чуйков Александр Александрович **Сравнительный анализ колес автомобилей от истории до инноваций**	77
Вильданов И.Л. **История автомобиля строения марки «ЛАДА»**	79
Сабирзянов Ильнур Илшатович **Развитие российской автомобильной промышленности**	80
Хасаншин Линар Илдарович, Краснов Руслан Андреевич **Развитие автомобильной промышленности**	82
Валиев Марат Фанисович **Развитие электромобилей**	84
Зарипов Ильдус Айдарович, Камалов Айнур Газинурович **История автомобиля строения марки «УРАЛ»**	86
Борисов Александр Петрович **История отечественного авмтомобилестроения**	88
Фролов Роман Евгеньевич, Хамидуллин Тимур Ольфатович **История развития транспортных средств**	90
Чекменева Диана Сергеевна **История развития транспортных средств**	91

Таланов Никита Вячеславович **Эволюция автомобильной безопасности: История**	93
Шигапов Алмаз Атласович **Нанотехнологии в автомобилестроении**	95
Шайдуллин Альберт Ринатович **История развития транспортных средств**	97
Аксакова Полина Вячеславовна, Игнатьева Лилия Ильгизаровна **История развития транспорта**	98
Романов Илья Геннадиевич, Расторгуев Юрий Витальевич **История развития автотранспорта**	100
Тимеркаев Ильфар Фазылович, Игнатьева Лилия Ильгизаровна **Истоки возникновения транспорта**	102
Чупашов Максим Владимирович **Профессия слесарь в среде транспортного развития от истории до инновации**	104
Архиреева Александра Александровна **Исследование истории развития авиационного транспорта**	105
Секция 3. Новые прогрессивные технологии технического обслуживания и ремонта транспортных средств.	112
Алешин Илья Владимирович **Инновационные технологии технического обслуживания летательные аппаратов**	112
Лисин Данил Павлович **Наноматериалы, нанотехнологии в области технического обслуживания и ремонта беспилотных автомобилей нового поколения**	114
Газизова Азалия Зульфатовна **Тюнинг автомобиля с использованием 3D сканера**	116
Журавлев Лев Николаевич **Современные тенденции развития дорожно-строительной техники**	118
Комиссаров Сергей Алексеевич **Ремонт и эксплуатация сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы**	120
Алчинов Максим Константинович **Гибкий подход по определению сроков замены масел автомобилей**	123
Муртазин Амир Рамилевич **Производственная безопасность при выполнении технического обслуживания и ремонта транспортных средств**	125
Новиков Николай Алексеевич **Датчики контроля влажности: иной взгляд в эксплуатации транспортных средств**	126
Махмутов Артур Маратович **Научно технический центр «Кама», как решающие звено в разработке и освоении новых моделей шин**	129
Ахметов Айнур Ильнарович **Новые прогрессивные технологии технического обслуживания и ремонта транспортных средств**	131
Романов Илья Геннадиевич, Сорокина Валентина Владимировна **Применение информационных технологий в автосервисах**	132
Лукманов Алмаз Азатович **Прогрессивные технологии ТО и ремонта**	134
Игонин Юрий Андреевич **Безвоздушные шины**	135
Камалиев Ислам Ильшатович **Наноматериалы, нанотехнологии в области технического обслуживания и**	136

ремонта автомобилей	
Ганниев Радик Расхатович **Новые прогрессивные технологии технического обслуживания и ремонта автомобилей**	138
Давыдов Виктор Александрович **Наноматериалы, нанотехнологии в области технического обслуживания и ремонта транспортных средств**	139
Секция 4. Здоровьесберегающие технологии и безопасность при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	148
Степанов Никита Владимирович **Исследование качества бензина, его влияние на окружающую среду, как фактор здоровьесберегающих технологий при техническом обслуживании транспортного средства**	148
Досманов Валентин Павлович, Симонов Евгений Олегович **Мероприятия, методы и системы, обеспечивающие здоровье и безопасность при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств**	150
Галиев Ринат Айдарович **Привило безопасности водителя**	152
Секция 5. Проблемы взаимодействия техники и людей с ОВЗ: взгляд изнутри	153
Гарифуллин Наиль Ильшатович **Техника для лиц с ограниченными возможностями: как все начиналось и возможные перспективы**	153
Григорьев Дмитрий Михайлович **Авиатехник. Вид изнутри**	155
Кашипов Нияз Наилевич, Кузин Даниил Евгеньевич **Ограниченные возможности - безграничные способности**	157
Секция 6. Педагогическая секция	159
Лисюкова Галина Владимировна **Психолого-педагогическое сопровождение студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в условиях колледжа.**	159
Вафина Венера Ахметовна **Строительство автозаправочной станции**	162
Щербенева Анна Андреевна **Инновационные педагогические инструменты и технологии в профессиональной деятельности преподавателей и мастеров производственного обучения**	164
Габитов Равиль Линарович **Движение WORLDSKILLS как фактор повышения качества 2 профессионального образования**	166
Бронникова Нелля Радиковна **Актуальность обучения навыкам здорового образа жизни студентов в образовательных организациях среднего профессионального образования**	168
Ахметянова Марина Петровна **Особенности преподавания общепрофессиональных дисциплин при подготовке специалистов шинного производства**	170
Ахметшина Вера Георгиевна **Требования безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта тепловозов**	172
Никанорова Лилия Флуровна **Применение здоровьесберегающей технологии при проведении учебной практики**	174

С.А. Бронников **Здоровьесберегающие технологии при преподавании дисциплины «Информатика»**	176
Бурнашевская Людмила Владимировна **Применение метода ситуационных задач в овладении профессиональными компетенциями**	178
Усманов Ильнур Фенисович, Гребенкова Татьяна Сергеевна **Ознакомление с общими требованиями безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей со студентами**	180
Сибгатова Альбина Альбертовна, Хаматханов Фаниль Габдрахманович **Роль чемпионата «МОЛОДЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЫ» WORLDSKILLS RUSSIA в повышении качества подготовки специалистов**	181
Есипова Марина Александровна **Виртуальное путешествие «В мир российского паровоза»**	183
Газизова Зиля Узбековна **Экологическая опасность изношенных шин**	186
Фархутдинова Наталья Викторовна **Билингвальное обучение для профессиональных целей**	187
Котлиярова Фания Альфритовна, Котлияров Руслан Ряхимжанович **Экономические аспекты модернизации ремонтно–технической базы предприятия**	189
Барбакова Людмила Валерьевна **Дорожное поведение в зависимости от уровня автомобилизации**	191
Тарасова Мария Николаевна **Специфика преподавания математики при обучении рабочим профессиям**	195
Якупова Резида Миникорановна **История создания камеры для автошины**	197
Набиуллин Фарит Вахитович **Информационные технологии в управлении качеством технического обслуживания и ремонта транспортных средств**	199
Нигматуллина Альфия Рафиковна **Особенности подготовки студентов автотранспортного техникума к Чемпионату WorldskillsRussia в компетенции «Экспедирование грузов»**	201
Жирнов Юрий Викторович **Оптимизационное моделирование производственных процессов на предприятиях автомобильного транспорта**	204
Шарапов Ильнур Мансурович **Производственная безопасность при выполнении технического обслуживания и ремонта транспортных средств**	205
Красильникова Ольга Алексеевна **История развития крупнейшего российского шинного предприятия ПАО «Нижнекамскшина»**	207
Сайфутдинова Нурия Равильевна **Шина: от истории до инноваций**	209
Шакиров Нафис Минназипович **Применение кейс - технологии обучения на уроках по предмету «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля»**	211
Новикова Ирина Николаевна **Опыт формирования профессиональных компетенций студентов на занятиях по техническим дисциплинам в условиях изучения систем автоматизированного проектирования**	213
Марчан Наталья Анатольевна **Охрана труда на железнодорожном транспорте**	215

Губкина Евгения Павловна **Популяризация транспортной безопасности среди студентов ССУЗ**	217
Максимова Татьяна Сергеевна **Использование практико-ориентированного подхода в процессе профессиональной подготовки обучающихся колледжа**	219
Шарапов Ильнур Мансурович **Производственная безопасность при выполнении технического обслуживания и ремонта транспортных средств**	221
Новикова Ирина Николаевна **Опыт формирования профессиональных компетенций студентов на занятиях по техническим дисциплинам в условиях изучениясистем автоматизированного проектирования**	223
Латыпов Ильдар Гумерович **Инновации при эксплуатации транспортных средств**	225
Аверман Е.А., Емикеев И.Н. **Наномобиль**	227
Мифтахова Ильсеяр Рашитовна **Проблемы автосрахования в г. Нижнекамске**	229
Дурманова Оксана Владимировна **Использование современных технологий в учебно-воспитательном процессе как средство повышения качества образования детей с ОВЗ**	230
Носова Римма Витальевна **Вклад Зеленова Н. А. в развитие шинной промышленности**	231
Носевич Светлана Владимировна **Экология и автомобилезация**	233
Михайлова Юлия Юрьевна **Стресс**	235
Ломакина Галина Мухаметовна **Влияние информационно - коммуникационных технологий на развитие творческого потенциала обучающихся**	238
Рощина Надежда Никандровна **Эффективное использование здоровьесберегающих технологий в процессе обучения**	239
Набиуллин Рустем Гумерович **Формирование компетентно-ориентированной среды как условие повышения качества подготовки квалифицированных рабочих по профессии «Автомеханик»**	241
Галлямова Людмила Васильевна **Методическое сопровождение подготовки WorldSkills Russia**	243
Романова Ирина Ивановна, Дуболазова Елена Петровна **Формирование здоровьесберегающей компетентности у студентов**	245
Ефимова Ирина Владимировна **Методическое сопровождение подготовки WorldSkills Russia**	247

СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, СОЦИАЛЬНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАПРАВЛЕНИЯ «ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА». НАПРАВЛЕНИЕ «ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА» В СИСТЕМЕ ДВИЖЕНИЯ WORLDSKILLS RUSSIA

«Утилизация автомобилей»

Габдрахманов Ильмир,
Студент ГАПОУ Нижнекамский агропромышленный колледж, г. Нижнекамск,
Фаттахова Р.З., *преподаватель математики.*

Проблема утилизации старых и аварийных автомобилей возникла давно, но в настоящее время приобрела особую остроту по следующим причинам: количество автомобилей в стране и, особенно в крупных городах за последние годы резко возросло, практически в разы. Причем этот рост произошел в основном за счет автомобилей бывших в употреблении, привезенных из-за границы. Инфраструктура автосервиса, обеспечивающего поддержание автомобилей в работоспособном состоянии, явно не успевает за ростом числа старых автомобилей, требующих постоянного профессионального вмешательства, запасных частей, диагностической аппаратуры и квалифицированных кадров. Особенно остро проблема встала, когда пришло осознание того факта, что автомобиль – это источник экологической угрозы, связанной с крайне негативным воздействием на природу его составляющих при бесконтрольном их выбрасывании или захоронении. Что происходит с автомобилями после смерти? В цивилизованных странах они попадают на переработку. Проблема старых автомобилей является одной из наиболее серьезных проблем и в России. Бремя утилизации старой машины в России практически полностью лежит на частных лицах, ее владельцах. Мировой парк легковых автомобилей в настоящее время составляет ~600 млн., 40−50 млн. из них ежегодно обновляются, т.е. признаются отслужившими свой срок, снимаются с регистрации и, как правило, поступают на утилизацию. Правда, средние значения возраста и пробега отслуживших автомобилей в каждой стране свои − все зависит от таких экономических показателей, как средние валовой доход на душу населения и число автомобилей на тысячу жителей, а также политики государства в данной области. Например, средний возраст снимаемых с учета автомобилей в странах Западной Европы составляет 12−14 лет, а в США и Японии он несколько меньше. Например, в США действует очень жесткая и отлаженная система страхования: владельцу автомобиля после серьезной аварии выплачивается страховка, и собственником такого автомобиля становится страховая компания, которая, в случае трудностей с реализацией, продает его недорого фирме- утилизатору. Автомобили, предназначенные для утилизации, содержат большое количество отходов, поэтому, абсолютно безотходной систему утилизации автомобилей назвать трудно. Повторное использование компонентов – рециклинг (вторичное использование) многих материалов экономически эффективны, решают не только глобальные вопросы экономии сырья, но и многие другие проблемы. Есть такой агрегат- шредер, предназначенный для расплющивания машин. После обработки легковушка превращается в тонкий лист толщиной 5 см. За один раз на грузовике можно отвезти на утилизацию более двадцати таких «листов», при этом коэффициент рециклинга черных и цветных металлов, применяемых в автомобилях, близок к 100 %. Примерно столько же отслуживших автомобилей ежегодно поступают на утилизацию в Европе.

Определенную поддержку при утилизации обязаны оказывать также объединения производителей автомобилей и дилеры, для чего выработаны различные механизмы распределения ответственности между производителями автомобилей, поставщиками комплектующих изделий, владельцами старых автомобилей, предприятиями по утилизации и государственными органами власти. В числе таких механизмов разовая оплата утилизации владельцем либо при сдаче отслужившего свой срок автомобиля, либо при покупке нового. Для России наиболее перспективным и целесообразным, следует считать небольшой ежегодный налог на владельцев автомобилей и обеспечение бесплатного приема старых автомобилей в специальных пунктах с выдачей свидетельств об их сдаче на утилизацию. Это своего рода стимул: владелец, сдавший автомобиль на утилизацию, прекращает уплату ежегодного налога. Но такое решение − в долгосрочном плане. Реальная же ситуация с отслужившими свой срок

автомобилями в России на протяжении многих лет не вызывала значительного беспокойства ни у населения, ни у правительства. Легковых автомобилей в нашей стране всегда было и все еще значительно меньше, чем в других промышленно развитых странах мира. Но в последние годы положение динамично меняется. Общий автомобильный парк и темпы продаж легковых автомобилей устойчиво растут. Причем половина зарегистрированных и состоящих на учете легковых автомобилей имеет возраст 10 лет и более. В результате брошенные автомобили, кузова, изношенные и поврежденные автомобильные компоненты можно встретить везде — во дворах домов, вдоль дорог, на неорганизованных свалках. Причины такого положения очевидны: отсутствие у автовладельцев заинтересованности в сдаче, у промышленных предприятий − в сборе и переработке. В ближайшие годы объемы отходов во всех регионах России в связи с ростом численности автомобильного парка возрастут. В Голландии – если машина три дня стоит без движения, представители власти наклеивают на лобовое стекло зеленую бумажку с просьбой ее убрать. По прошествии времени приезжает эвакуатор и увозит авто на спецстоянку. Пребывание на ней стоит дорого – $100 в сутки. После этого владельцу дается еще два дня, чтобы решить – будет он забирать машину или нет. Если нет – она утилизируется. В США на заводах по утилизации автомобилей в дело идет практически все, например, из шин можно делать резиновую крошку. Это отличный компонент для асфальта, покрытий теннисных кортов, детских площадок. У нас 60% отработавших шин попросту закапывают, так как их нерентабельно перерабатывать.

Мои предложения по утилизации автомобилей:

1) Нужно усовершенствовать процедуру снятия ТС с учета для утилизации, а также создать систему контроля за вышедшими из эксплуатации автомашинами, а также брошенных, аварийных и списанных;

2) Нужно ужесточить наказание как для должностных лиц, не позаботившихся своевременно о вывозе брошенных автомобилей, так и для владельцев этих автомобилей;

3) Нужно, чтоб прибыльным стал бизнес по рециклингу снятых с автомобилей деталей, узлов и агрегатов, совместив его с системой технического обслуживания и ремонта автомобилей и др.

Список литературы:

1. Гереева П.Г. Система авторециклинга в России [http://www.allbest.ru/]

2. Кузнецов Н.И. Колотырин К.П., Дильманова Э.С. Совершенствование природоохранной деятельности в системе авторециклинга [21]

3. Metalspace.ru. Мировой опыт переработки автомобилей.

Экономические и экологические аспекты развития электромобилей

Д.Э. Сычев,
студент ГАПОУ «Нижнекамский политехнический колледж имени Е.Н. Королёва»;
Махалова А.Ш., *преподаватель спецдисциплин*

Конкуренция электрического и нефтяного транспорта вызвана, прежде всего, невозобновляемостью нефти, а также низкой экологичностью двигателей внутреннего сгорания. Сегодня электричество можно получить из энергии солнца, ветра, воды и даже из тепла подземных источников. Именно поэтому, несмотря на все свои недостатки, электромобиль постепенно выходит на улицы современных городов.

Целью данной работы является изучение конструктивных особенностей электромобилей и перспективы развития.

Актуальность данной темы обусловлена тем, чтовиновником катастрофического ухудшенияэкологии является автомобильный транспорт (на его долю приходится 70-80% выбросов). Замена углеводородного топлива на альтернативные источники позволит значительно улучшить экологическую обстановку и снизить себестоимость перевозок.

Электромобиль - автомобиль, приводимый в движение одним или несколькими электродвигателями с питанием от автономного источника электроэнергии (аккумуляторов, топливных элементов и т.п.), а не двигателем внутреннего сгорания. Возрождение интереса к

электромобилям произошло в 1960-е годы из-за экологических проблем автотранспорта, а в 1970-е годы и из-за резкого роста стоимости топлива в результате энергетических кризисов. Однако после 1982 года интерес к электромобилям снова спал. Это было вызвано резким изменением конъюнктуры на нефтяном рынке и слабыми эксплуатационными показателями опытных партий из-за недостатков химических источников энергии [3, 27].

В последние годы в связи с непрерывным ростом ценна нефть электромобили вновь стали набирать популярность. В репортаже CBSNews «CouldTheElectricCarSaveUs» сообщается, что в 2007 г. вновь началось развёртывание промышленного производства электромобилей. У современного электромобиля есть и сильная сторона - электродвигатель. Он имеет высокий КПД (85-95 %) и превосходный крутящий момент, доступный водителю уже на старте; он экологичен, если энергия получается из альтернативных источников; он бесшумно работает; он прост в конструкции, а значит, более надежен, чем двигатель внутреннего сгорания.

Но сегодня остается много проблем, которые нужно решить, прежде чем внедрять электромобили в нашу с вами жизнь. Главными из них являются: емкость аккумуляторных батарей и время их зарядки. Ученые со всего мира трудятся над этими вопросами, и некоторым из них удалось достичь очень неплохих результатов.

Аккумуляторы для электромобилей

В последнее время всё больше автомобилей переходят с бензиновых двигателей на электрические. Конечно последним всё ещё далеко по своим характеристикам до классических - внутреннего сгорания, но прогресс на месте не стоит, и если пока пальму первенства удерживают бензиновые и дизельные, то очень скоро произойдёт массовый переход на более экологичные и бесшумные двигатели на электротяге .

На данный момент слабым местом электромобиля является аккумулятор. Сейчас используются в основном литий-ионные. Такие аккумуляторы, при их преимуществах связанных с относительно небольшими размерами, больше страдают от процесса ухудшение характеристик со временем. Большинство таких аккумуляторов не может служить больше пяти лет. Например,компания «Тесла» представила электромобиль с рекордными показателями. Благодаря новому аккумулятору емкостью 100 кВт/ч, запас хода составил 315 миль (506 километров). Таким образом, электромобили не сильно проигрывают автомобилям с двигателем внутреннего сгорания. Но по-прежнему остается не решеной проблема со скоростью зарядки таких аккумуляторных батарей. Как бы ученые не старались уменьшить время зарядки аккумуляторов, это все равно ни каким образом не сможет тягаться с временем заправки автомобиля бензином. Но компания Tesla нашла решение данной проблемы. Она представила технологию, которой давно ждали: автоматизированную систему быстрой замены аккумулятора электрокара. Теперь владельцам электромобиля не придется ждать на заправке по 5 часов, пока зарядится аккумулятор – робот заменит ее на заряженный всего за 90 секунд.

Новую технологию лично презентовал известный инноватор и бизнесмен ЭлонМаск. Вообще, в Tesla давно «дразнили» этой новинкой, в частности электромобиль TeslaModel S изначально имеет быстросменяемую батарею. Оставалось разработать только соответствующее оборудование для заправки. Американцы выбрали для этого полностью автоматизированную систему, которая тратит на замену батареи даже меньше времени, чем требуется для заправки обычным бензином.

Заключение

Все эксперты в мире автомобилей пристально следят за развитием электрических авто. Такие автомобили, безусловно, станут одним из главных трендов в автоиндустрии и продолжат определять ее развитие на многие годы вперед. Главное достоинство электрических автомобилей состоит в их высокой экологичности. У этих машин совершенно нет вредных выхлопов, потому что не используются нефтяные топлива, антифризы, моторные и трансмиссионные масла. В связи с этим многократно снижается и взрывоопасность. Электромобили предельно просты по конструкции и в техобслуживании, отличаются невысокой стоимостью техобслуживания. Используемая в них энергия, вырабатываемая на электростанциях, гораздо дешевле бензина.

В Японии и Европе правительства разрабатывают планы развития и массового производства электромобилей. Создаются станции для зарядки, работающие на энергии солнца и ветра. Китайский рынок насыщается электрокарами и гибридами, как никакой другой. Автомобили с

электромоторами в прошлом году преодолели полумиллионный рубеж на рынке продаж. Основные расходы в этой области связаны с новыми разработками. Однако автомобильная индустрия знает, что это потери короткой перспективы, а в будущем они смогут сделать электромобили прибыльными

Перспективы есть и они широкие. Но любое производство аргументировано спросом. И здесь мы с вами должны проявить максимальную сознательность и любовь к природе.

Список литературы:

1. «Бесконтактная технология передачи энергии CPS® (ContactlessPowerSystem) компании VAHLE для электротранспорта»
2. Жук А.З., Клейменов Б.В., Фортов В.Е., Шейндлин А.Е. Электромобиль на алюминиевом топливе. - М: Наука, 2012. - 171 с. - ISBN 978-5-02-037984-8.
3. Электромобиль: «за» и «против», обозрение журнала «За рулем», 2015г.
4. http://information-technology.ru
5. http://elwo.ru/publ/mashiny/akkumuljatory_dlja_ehlektromobilej

Проект автозаправочной станции

В.В. Башкирова,
студентка ГАПОУ «Бугульминского машиностроительного техникума», г. Бугульма;
***В.А. Вафина**, преподаватель*

В настоящее время есть три основных вида индивидуального транспорта – электромобили, дизельные и бензиновые. Выхлопы углекислого газа и других вредных веществ в атмосферу из наших обычных автомобилей - огромная проблема человечества. Уровень выброса таких веществ совершенно неприемлем. Существует риск, что такие выхлопы от традиционных бензиновых и дизельных двигателей однажды приведут планету к точке невозврата. Поэтому суть проблемы в том, что нам не дана роскошь выбора между обычными двигателями внутреннего сгорания и электромобилями. Мы должны, просто обязаны использовать электромобили вместо обычных машин. Причём чем раньше - тем лучше.

Цель: спроектировать автозаправочную станцию для заправки и подзарядки электро и автомобилей.

Актуальность работы заключается в сохранении экологии окружающей среды, за счёт увеличения количества электромобилей и снижение цен на их стоимость.

Мы жжем бензин и резину уже больше 100 лет хотя они ездят быстрее, но на сегодняшний день набирают популярность электромобили. Они ездят не на бензине или дизельном топливе, у них даже нет двигателя внутреннего сгорания, они ездят на электричестве и могут разогнаться до 100км/ч меньше чем за 3 секунды.[2,стр.80]

Анализ литературы показал, что в 1900 х годах машин с электродвигателем было даже больше, чем с бензиновым. В первых автогонках в Америке участвовали 2 электрических автомобиля и 4 на бензине оба электромобиля не дошли до финиша.

В электромобиле нет бензинового двигателя, то должен быть какой-нибудь другой, у нас аккумуляторы он электрохимический он не совсем такой как те что обычно использовали, принцип действия тот же, но специализирован, его можно применять только в электромобилях.

В аккумуляторе используют технологии похожие на то, что есть в мобильном телефоне, батарея состоит из лития ионных аккумуляторов технологии те же что и в бытовой электронике, в компьютерах, мобильных телефонах, ёмкости, их размеры больше, но как видите технологии те же самые. Аккумулятор похож на то, что стоит у вас в смартфоне, но его мощность в 400 раз больше, одной такой батареи хватит на то, чтобы снабжать ваш дом энергии в течении 3 суток.

Помимо аккумулятора, машине нужен необычный мотор, двигатель в машине электрический сделан из тех, что есть в обычных электроприборах, по конструкции похож на мотор стиральной машины но он должен развивать мощность необходимой машине (гоночной). Огромный аккумулятор и ультрасовременный мотор дает эффективную мощность до 270 лошадиных сил.

Возникает вопрос как и где заряжать эти автомобили? Их предполагается устанавливать на обычных автозаправках и парковочных местах вдоль обочин городских улиц, а также на паркингах возле торгово-развлекательных комплексов.

Просто говоря, зарядное устройство для электромобиля - это обычная розетка с напряжением 220 вольт, такие ставят в квартирах. Некоторые электромобили заряжаются даже от розеток, не имеющих заземления. Как вы понимаете, соорудить такую - дело копеечное, и нагородить их можно огромное количество. Зарядные устройства (по сути - столбы с такими розетками) уже давно делают в нашей стране. Просто при официальной их установке требуется соблюдение всяких норм, это раз. Второе: нужно определить тарифы, по которым брать плату с автомобилистов, ведь тарифы определяет государство. Сейчас с этим не все складно, потому работающие в Москве зарядные устройства для владельцев электрических машин абсолютно бесплатны.

В Татарстане ПАО «Татнефть» открыла зарядную станцию для электромобилей в Альметьевске. Это уже вторая станция компании в Татарстане.

Первая зарядная станция открылась в конце 2015 года на территории АЗС №507 «Татнефть» в Казани, на ул.Восстания, 100 (на территории Технополиса «Химград»). Здесь, помимо традиционных топливных колонок, были установлены две колонки для зарядки электромобилей.

В июне 2017 года на АЗС №3 в Альметьевске открылась вторая станция для зарядки электромобилей. Многостандартная станция быстрой зарядки «Terra 53» позволяет заряжать аккумулятор емкостью 24 кВт*ч от 30 до 80% всего за 15 минут. Станция осуществляет быструю зарядку в стандарте CHAdeMo постоянным током до 125 А при напряжении до 550В.

Стоимость зарядки составляет 10 рублей за минуту.

Кроме АЗС, «Татнефть», в Татарстане функционирует еще одна зарядная станция. Она открылась в декабре 2015 года в IT-Парке Казани. Инициатором запуска этой станции являлся Университет Иннополиса. В самом Иннополисе развивается сервис по каршерингу - краткосрочной аренде электромобилей. Планируется, что заправки для электромобилей появятся у ТЦ «Тандем» в Казани, в международном аэропорту «Казань», Иннополисе и горнолыжном комплексе «Казань».

В связи с этим был разработан проект заправочной станции, в которой предусмотрела:

- зону кафе;
- зону отдыха;
- зону магазина;
- зону парковки.

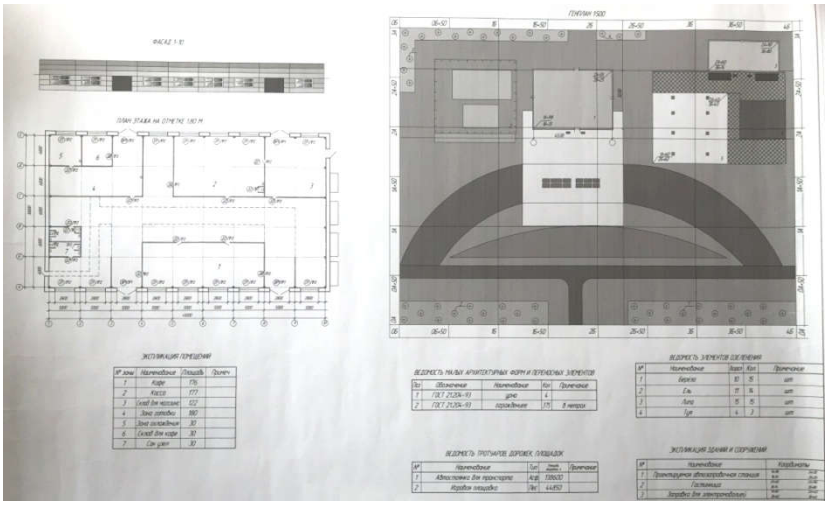


Рисунок 1- Проект автозаправочной станции

Строительство планируется осуществить вблизи города Бугульма.

В данном проекте я разработала согласно топографическому плану проект вертикальной планировки. Практическая значимость данного проекта очень высока: так как электрозавправки представляют собой альтернативу «традиционным» видам топлива. В заключение хотелось бы сказать, энергоэффективность электромобилей по сравнению с автомобилями на бензине вчетверо выше: затраты на километр пути составляют 0,6 руб. против 2,3 руб. Данным

проектом предусмотрено то, что зарядные устройства будут устанавливаться не только на бензозаправке, как предполагалось раннее, но и на парковке и самом здании, обеспечив при этом заряд аккумуляторов 15 машин одновременно.

Список литературы

1. Богданов К.Л. Тяговый электропривод автомобиля.Учебное издание. Москва: Автомобильно-дорожный государственный Московский технический университет (МАДИ), 2009. - 57 с.
2. Ефремов И.С. Теория и расчет тягового привода электромобиля.М.: Высш. школа, 1984. - 383 с. Отроша И.С., Сурин Е.И. Электромобили.М.: Отделение ВНИИЭМ по научно-технической информации в электротехнике (Информэлектро), 1969. -80 с.
3. Ставров О.А. Перспективы создания эффективного электромобиля.М.: Наука, 1984. - 88 с.
4. Щетина В.А., Морговский Ю.Я. и др. Электромобиль: Техника и Экономика.Щетина В.А., Морговский Ю.Я., Центер Б.И., Богомазов Б.А. Под ред. д.т. н. Щетины В.А. / Л.: «Машиностроение», 1987. - 253 с.
5. Яковлев А.И. Конструкция и расчет электромотор-колес.М.: Машиностроение, 1981. - 191 с.

Роль транспортных средств в произведениях писателей XIX века

К.А. Гребнев,
студент ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникум», г. Нижнекамск;
Н.И. Никошина,
преподаватель русского языка и литературы

Русская классическая литература многогранна и необыкновенно глубока. Темы и проблемы, затронутые в ней, охватывают все сферы человеческой жизни, все стороны и уголки человеческой души. Поэтому, используя слова В.Г. Белинского, русскую литературу 19 века можно назвать «энциклопедией русской жизни».

19 век (особенно его последняя четверть) – век развивающейся техники, век начинающегося бурного прогресса. Изменение условий жизни, конечно, повлекло за собой и изменение психологии человека, его образа жизни и внутреннего уклада. Это отразилось, безусловно, и в произведениях русских писателей.

Так, начало 19 века – это эпоха телег, кибиток, лошадиных упряжек. Еще герой Н.М. Карамзина из «Писем русского путешественника» отправлялся в свое путешествие по разным странам в кибитке – «телеге или санях с крытым верхом». За границей русский путешественник пересел в более цивилизованное транспортное средство – «коляску». Но и оно не спасло его от плохих немецких дорог:«Дороги везде прескверные, так что надобно ехать всё шагом, и даже самые улицы в маленьких городках и местечках так дурны, что с трудом проехать можно».

Герой замечает, что в его время стало модным путешествовать. Карамзин запечатлел в своих «Письмах» тот момент, когда в сознании русского человека произошел важный перелом – границы сознания его соотечественника стали расширяться. Он почувствовал себя не только жителем России, но и гражданином мира, не утрачивая при этом любви к Родине. Думаю, во многом этому способствовала эпоха Просвещения, а также набирающий силу сентиментализм. Прогрессивный современник Карамзина почувствовал потребность не только насытить свой разум, но и душу: обогатиться впечатлениями, познакомится с новыми интересными людьми, насладиться наследием потомков. Транспорт, доступный в то время, способствовал неспешному размеренному путешествию, с долгими остановками на постоялых дворах, обогащению новыми впечатлениями.

Время Пушкина - это тоже эпоха телег и колясок. Поэт, отражая окружающую его реальность, связал воедино человеческую жизнь и телегу в метафоре «телега жизни». В одноименном стихотворении поэт уподобляет жизнь езде на телеге.

Неумолимый ямщик – время – везет телегу жизни. Время не остановится, не сделает передышки, паузы. Поэтому человеческая жизнь пролетает быстро («телега на ходу легка»), несмотря на все тяготы и заботы, которые могут ее сопровождать. С помощью эпитетов

Пушкин раскрывает весь драматизм быстротечности человеческой жизни: «ямщик лихой», «седое время».

В романе А.С. Пушкина «Капитанская дочка» основным средством передвижения главного героя – Петра Гринева – служит кибитка, та же самая телега, только с крытым верхом. Это транспортное средство, простое, «без претензий», символизирует того времени. Они привыкли жить по старинке, руководствуясь патриархальными законами и традициями. Их темп жизни соответствовал скорости телеги – медленной, размеренной, спокойной. И люди были счастливы, живя такой жизнью. Но исторический вихрь вмешался в жизнь, разрушив привычные устои, каноны, судьбы. Именно в кибитке, направляясь в Белогорскую крепость, Гринев попал в страшный буран, дикую метель. Вывел на правильную дорогу Петра и Савельича мужик в «худеньком армяке», который оказался самим Пугачевым. Эта встреча с «государем-императором» стала для Гринева судьбоносной, сделала его участником серьезнейших исторических событий и изменила его личную судьбу.

В «Мертвых душах» Н.В. Гоголя мы встречаемся с другими видами повозок, запряженных лошадьми. Так, поэма открывается эпизодом, когда на постоялый двор города N въезжает бричка – «легкая полукрытая повозка». В ней в город въехал главный герой произведения – Павел Петрович Чичиков. Это средство передвижения в какой-то степени, передает характер героя: легкий на подъем и различные авантюрные идеи, более подвижный, современный. Ведь Чичиков в романе является олицетворением новой силы, нового общественного класса, зарождающегося в России, – капитализма. В конце первого тома «Мертвых душ» Чичиков и вовсе пересаживается на тройку – «старинную русскую запряжку лошадей. Тройка была придумана для быстрой езды на длинные расстояния».

Тройка символизирует саму Россию, несущуюся вдаль. Куда? Зачем? Что ждет ее впереди? Эти вопросы автор оставляет без ответа. Он бы и сам хотел узнать будущее своей Родины, но оно покрыто мраком и для автора. Знаменательно, что в этой тройке едет Чичиков, вернее, уже не едет, а несется вдаль во всю прыть. Тем самым Гоголь показывает, что будущее страны - за такими дельцами, авантюрными предпринимателями, как этот герой.

Вторая половина 19 века - время ускоренного развития техники, промышленного бума, время новых идей. Начало этой эпохи отразил в своем романе «Отцы и дети» И. С. Тургенев. В первой же главе мы встречаем упоминание тарантаса – «четырёхколёсной конной повозки на длинных дрогах (продольной раме), уменьшающих дорожную тряску в длительных путешествиях. Была распространена в России первой половины XIX века» . На этой повозке в деревню к отцу приезжает Аркадий Кирсанов и привозит погостить своего друга – Евгения Базарова. Николай Петрович же приехал на коляске – более «благородном» и «аристократическом» виде транспорта. Сочетание этих двух транспортных средств, таких разных, говорит о сочетании в жизни героев, Кирсановых, в первую очередь, дворянского и деревенского. Ведь Кирсановы давно превратились в помещиков, живущих в своей деревне и редко выезжающих в город. Да и образ жизни их прост и неприхотлив. Даже «аристократ до кончиков пальцев» - Павел Петрович – был вынужден принять эти «правила игры», хотя и пытался вести «светский образ жизни» в деревне. Знаменательно, что Базаров садится именно в тарантас. Тем самым он, разночинец и нигилист, демонстрирует свою близость к народу, а, скорее, протест против дворянских обычаев, подчеркивает свое отличие от них.

Герой рассказа А.П. Чехова «Ионыч» доктор Старцев ездит на «тройке с бубенцами». Этоодин из символов его омертвения, деградации. Ведь в то время, когда происходит действие рассказа, этот вид транспорта уходит в прошлое. И лишь в провинциальных городах, до которых еще бог знает, когда дойдут новые веяния, люди продолжают жить по старинке. Так и Ионыч, добившись материального благополучия, все больше и больше опускается духовно, деградирует, опошляется, умирает. Финальная часть рассказа просто потрясает читателя. От прежнего Дмитрия Ионыча не осталось и следа. Перед нами обрюзгший, капризный, злой, бездушный старик, страдающий от ожирения. Чехов подводит итог этой жалкой жизни: «Он одинок. Живется ему скучно, ничто его не интересует». Таким образом, тема транспорта в русской литературе 19 века чрезвычайно интересна. Она не только дает представление об образе жизни людей той эпохи, но и служит в художественных целях: раскрывает психологическое состояние героев, дает

им «внутреннюю» характеристику, прослеживает развитие их характера, выявляет авторский взгляд на происходящее.

Список литературы:

1. Алексеева, И.М. Статистика автомобильного транспорта / И.М. Алексеева, О.И. Ганченко, Е.В. Петрова. - М.: Экзамен, 2005 г.
2. Белинский В.Г.: Статьи о русской литературе. - М.: Владос, 2008 г.
3. Гоголь Н.В.: Мертвые души. - М.: Речь, 2018 г.
4. Карамзин Н.М.: Письма русского путешественника. Повести. - М.: Эксмо, 2007 г.
5. Пушкин А.С. «Капитанская дочка». - М.: АСТ, 2015 г.
6. Пушкин А.С.: Стихи, сказки, поэмы, проза. - М.: Ардис, 2011 г.
7. Тургенев И.С.: Отцы и дети. - М.: АСТ, 2015 г.
8. Чехов А.П.: Дом с мезонином. Ионыч. - М.: Весть-ТДА, 1997 г.

Электромобили

Салахов С.Ш., Ризатдинов А.З.,
студенты ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Котлиярова Ф.А., Котлияров Р.Р.,
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

Электромобиль - автомобиль, который приводит в движение несколькими электродвигателямис питанием от автономного источника электроэнергии (аккумуляторов), а не двигателем внутреннего сгорания.

На сегодняшний день электромобили набирают высокий оборот. Так как цены на нефть каждым разом вырастают. Самым многообещающим типом автомобиля в будущем можно считать электрический, но пока он ещё недостаточно усовершенствован. Электрические двигатели не издают шума, они бесспорно удобнее и совершеннее всех других, но автомобиль должен везти свой источник энергии: аккумуляторную батарею, которая пока ещё слишком тяжела и непрочна. Электромобиль появился немного ранее, чем двигатель внутреннего сгорания. Самый первый автомобиль на электрическом моторе был создан в 1841 году. Далее в 1899-м году в Петербурге инженер Ипполит Романов был одним из первых русских создателей электромобиля. Конструкцию он скопировал с английских кебов.

Глобальный заговор? В 1996 году компания GeneralMotors начала выпуск легендарного EV1, электромобиль позволить себе мог не каждый. Так как ценники на него были значительными. Всего с 1997 года было продано более 6 000 электромобилей. Однако на автомобилях с электрическим мотором проездили недолго. Тогда уровень нулевой эмиссии был поднят до минимальной планки, и все электромобили, выпущенные в 2002 году, были изъяты и уничтожены якобы по причине «окончания срока службы аккумуляторов». На самом деле GM демонстрировала отсутствие спроса на электромобили, после чего было принято решение отозвать каждый EV1 и уничтожить. По моему мнению это был заговор, который и продолжается в наше время. Нефтяные компании рискуют обанкротиться.

Электромобили в наше время. В 2010 году DaihatsuMira EV, японский электрокар, совершил подвиг, проделав путешествие длиной в 1003,184 км на одном заряде! Многие автопроизводители начали выпускать электромобили - в 2012 году был запущен российский проект EL Lada. «Элладу» даже начали использовать в качестве легкового такси в г. Кисловодск! А в Москве в 2007 году началась эксплуатация 8 малотоннажных грузовиков и 2 автобусов.

Экологический вопрос. Для электромобилей не нужны нефтепродукты для передвижения. В целом электричество добывать безопаснее и менее вредоноснее, чем сжигать бензиновое или дизельное топливо. Однако электричество нужно где-то аккумулировать в достаточных объемах. Производство аккумуляторов - это уже не экологичный процесс. В большинстве случаев в гибридные автомобили производители устанавливают аккумуляторы в нижнюю часть кузова, чтобы он занимал как можно меньше полезного места. Однако, при любой аварии, если аккумулятор будет задет, он резко перейдет в разряд, что не есть хорошо для экологии. Кроме этого, аккумулирующие элементы имеют свой жизненный цикл.

Но это не единственная проблема. Значительный вопрос возникает относительно уточнения способа добычи электроэнергии: 66% электричества в России, по данным на 1 января 2015 года, производится на ТЭС. И производятся эти миллиарды киловатт-часов путём сжигания других топливных ресурсов. Ни ГЭС, ни АЭС, ни ТЭС, ни даже солнечные батареи не представляют собой действительно экологический способ получения электроэнергии.

Как работает электромобиль? В отличие от автомобилей с двигателем внутреннего сгорания, электромобилям не нужен будет сложный бензиновый мотор, с большим количеством механических деталей, которые нужно будет обслуживать, мириться с его шумом и заправлять только качественным топливом. У электромобилей есть небольшой электродвигатель, который практически не нуждается ремонте, работает тихо, а заправлять его можно в любой зарядной станции. Конечно же, для работы электродвигателя требуется источник энергии, и вместо бензобака в электромобиля установлен большой аккумулятор. Располагается он в днище электромобиля, поскольку так за счет огромного веса аккумуляторов центр тяжести смещается вниз, значительно повышая управляемость машины, а в салоне освобождается дополнительное пространство из-за отсутствия трансмиссионного туннеля.

Перспективы ближайшего будущего. Эксперты дают прогнозы на то, что в 2020 году электромобили наберут массовую популярность и после этого времени – то есть, будут определены основополагающий идеи развития этой области науки и технологий, далее уже будут расти вычислительные мощности, улучшаться существующие наработки, а искусственный интеллект будет умнеть и направлять алгоритмы своей работы. Сегодня электромобильная промышленность достигла такой «точки невозврата», что даже самые настороженно настроенные критики считают, что будущее электрического автотранспорта будет обязательно, оно неизбежно.

Перспективы электромобиля в России не все воспринимают всерьез. Тут все ясно, отправиться на электрическом автомобиле в дальний путь проблематично, станций подзарядки в шаговой доступности не найдешь. Сейчас объявлено о массовом строительстве электрических заправок в крупных городах России. Показателен и тот факт, что в столице электромобили освободили от платы за парковку в центре. Популярная компания «Tesla» еще более двух лет назад представила свой первый электромобиль TeslaModel 3. С тех пор автомобили на электротяге так и не стали массовым явлением, но прогресс в этом направлении есть, и с каждым днем будущее без выхлопных газов становится все ближе.

Вывод. Как по мне, электромобилям давно пора выходить из тени и становиться более доступными как в плане цен, так и в плане возможности их купить. На сегодняшний день есть немало представителей, которые собирают электромобили в ручную. Однако купить автомобиль с электрическим мотором в России по прежнему почти невозможно. В большей мере мы задаемся вопросом насчет их обслуживания и зарядки. Думаю, мы просто не готовы к такому массовому переходу от двигателей внутреннего сгорания в электрические моторы.

Список источников:

1. http://electrolibrary.ru
2. http://carobka.ru

Утилизация автомобильной техники: концепция специального технического регламента

Р.С. Руотсалайнен,
студент ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», г. Нижнекамск;
Г.Г. Ибрагимова, *заместитель директора по УВР*

Содержание исследовательской работы:

1. Введение
2. Виды утилизации АТС
3. Проблемы утилизации АТС
4. Утилизация АТС в России
5. Утилизацию АТС за рубежом
6. Сравнение утилизацию АТС с другими зарубежными странами
7. Заключение
8. Использованная литература

Актуальность темы

Автотранспортные средства, вышедшие из эксплуатации, являются отходами и представляют собой значительную угрозу для окружающей среды из-за большого их количества, значительной массы и наличия в них токсичных веществ.

Цель исследования

Изучить проблемы утилизации АТС, виды утилизации АТС, утилизации АТС в других странах, сравнение утилизации АТС в России и за рубежом

Задачи исследования

- Изучить виды утилизации АТС
- Узнать проблемы утилизации АТС
- Изучить утилизация АТС в России
- Изучить утилизацию АТС за рубежом
- Сравнить утилизацию АТС с другими зарубежными странами

Виды утилизации АТС

Утилизация автомобиля - это:

- повторное использование деталей и узлов в том виде, как они есть или
- после восстановления их работоспособности;
- переработка и возвращение в производство материалов (рециклирование материалов);
- выработка энергии (например, сжигание части отходов автомобиля).

Проблемы утилизации АТС

В результате аварии или из-за солидного возраста каждый автомобиль когда-нибудь становится непригодным к эксплуатации. Тогда перед его владельцем возникает проблема - куда деть ставшее ненужным транспортное средство. Как правило, у нас в стране этот вопрос решается просто - останки машины ржавеют во дворе, на улице или прямо на месте ДТП. Там, в лучшем случае, их постепенно растаскивают по кускам собиратели металлолома. Статистика МВД России свидетельствует о том, что половина эксплуатируемых в стране автомобилей старше 10 лет, а количество брошенных на городских улицах, дворах и пустырях машин достигает по скромным оценкам 400 000 единиц. Доживающий свой век автомобильный хлам наносит сильный вред окружающей среде, долгие годы отравляют воздух и почву остатками горюче-смазочных материалов, ртутью и свинцом, которые содержаться в некоторых деталях, а также продуктами коррозии, загромождает улицы и занимает дефицитные стояночные места. Да и, красоты окружающей местности они не добавляют - ржавый остов вряд ли можно назвать эстетически привлекательным.

Утилизация АТС в России

Сам процесс переработки легковых и грузовых транспортных средств состоит из нескольких этапов:

- все жидкости сливаются, чтобы не возник взрыв или пожар при дальнейших действиях;
- снимаются стекла, резиновые и пластиковые элементы;

- вынимаются кресла, детали обшивки, приборная панель;
- изымается проводка и другие элементы, содержащие в себе цветные металлы и ценные сплавы;
- снимается трансмиссия, силовой агрегат, мосты;
- после этого оставшийся металлический кузов отправляется на шредер - это установка, которая использует молотковую дробилку, чтобы сбить с кузова автомобиля краску, ржавчину, и различные загрязнения;
- далее следует брейкетирование кузова - мощный пресс прессует его, превращая в куб;
- финальный этап - переплавка кузова в печи (впоследствии полученный при переплавке металл используется при производстве новых транспортных средств).

Утилизация АТС в Японии

Автомобили, сходящие с конвейеров в этой стране популярны по всему миру. Однако, сроки их эксплуатации на родине отличаются от мировых. Автомобиль годен всего три года, по истечении этого времени владелец получает новый автомобиль той же марки, но уже модернизированный и улучшенный. Для этого японцы заключают контракты с фирмами. Старую машину пускают в утиль или перепродают за границу, потому что без заключения контракта владельцу придется отдать большую сумму за переработку. Технология уничтожения машин у японцев отличается от мировых стандартов тем, что собирается большой остаток после утилизации (не меньше 2-х центнеров) и идёт на переработку, то есть практикуется безотходное производство.

Утилизация АТС в Америке

В Пенсильвании есть огромная авторазборка размером со взлётную полосу. Она является последним этапом перед утилизацией автомобиля. С машины вытаскивают аккумулятор, сливают все жидкости, и оставляют на время в большом поле, куда могут приходить покупатели и снимать нужные запчасти. После этого машину пускают под пресс, потом остатки измельчат, отделяют нужные металлы, а остальное закапывают на территории разборки.

Утилизация АТС в Германии

У немцев есть хороший стимул сдать свой старенький автомобиль в утиль. Потому что это совершенно бесплатно, а иногда власти могут и доплатить владельцу. Хозяин может отдать машину на металлолом. В пункте утилизации с нее снимут все еще пригодные для пользования запчасти и перепродадут, а остальное будет спрессовано и переплавлено для изготовления новых деталей.

Именно за вес лома владельцу начислят примерно сотню евро. Также сами площадки для сбора утилизированных машин и их переработке строят сами фирмы автопроизводителей. Водители не платят никакие налоги за утиль.

Сравнение утилизации АТС в России и за рубежом

- В настоящее время авторециклинг России не соответствует авторециклингу большинству европейских стран и США в среднем на 25-30 %.
- Крайне необходимы законы, регламентирующие отношения всех заинтересованных участников.
- Нет конкретного в отношении единой процедуры снятия отслужившего автомобиля с регистрации на основе выдачи документа об утилизации, ответственности участников системы авторециклинга (производителей, продавцов и владельцев автомобилей, предприятий по сбору, демонтажу, утилизации), механизма сбора взноса на утилизацию.
- Создать последующую разработку Федеральной программы, соответствующих технических регламентов и пакета дополнительных нормативно-правовых актов.
- Необходимо разработать условия и механизмы, способствующие заинтересованности и стимулированию владельцев старых автомобилей сдать отслуживший автомобиль для его утилизации.

Таким образом, существующее в стране законодательство в области обращения с отходами производства и потребления не способствует рациональному использованию выводимых из эксплуатации автотранспортных средств. Для развития отрасли утилизации изношенных автомобилей необходимы создание благоприятного законодательства и финансовая поддержка предприятий, занимающихся их рециклингом, а также разработка технического регламента,

устанавливающего требования к конструкции АТС и порядок обращения с выведенными из эксплуатации автомобилями.

Использованная литература

1. Бобович Б.Б., Девяткин В.В. Переработка отходов производства и потребления: Справочное издание − М.: «Интернет Инжиниринг», 2000. – 496 с.

2. Петров Р.Л. Системы утилизации легковых автомобилей // Автомобильная промышленность. 2007. № 7. − С. 3−5.

3. Ситуация с утилизацией автомобилей в России.// Автостат: аналитическое агентство. http:///autostat.ru. 31.08.2009 г.

4. Девяткин В.В. Предложения по совершенствованию законодательства в области обращения с отходами как с вторичными материальными ресурсами / Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Аналитический вестник «О состоянии и проблемах правового регулирования в области обращения с отходами производства и потребления». Серия: Развитие России. 2008. № 8 (353). − С. 49−54.

Влияние движения WorldskillsRussia на повышение качества подготовки специалистов по транспорту

А.И. Хафизов,
студент ГАПОУ «Азнакаевский политехнический техникум», г. Азнакаево;
Р.Л. Габитов,
преподаватель специальных дисциплин 1 категории

Подготовка любого специалиста требует огромного морального и материального вклада со стороны государства и преподавательского персонала. Но она также требует полной отдачи со стороны обучающегося, что в последнее время является проблематичным и требующим безотлагательного его решения. Вопрос подготовки хорошего специалиста, отвечающего современным требованиям, остается актуальным на сегодняшний день.

Падение престижа рабочих профессий, социальные изменения в обществе, создали определённый дефицит высококвалифицированных рабочих и служащих. Отсутствие или снижение интереса к получаемой профессии создали определённую апатию среди молодых людей, получающих профессии в различных учебных учреждениях страны.

Учитывая эти изменения, руководством страны было принято решение о поддержке различных инициатив, направленных на поднятие престижа рабочих профессий. Одним из направленийреально влияющих на престижность и популярность рабочих профессийнесомненно является движения Worldskills Russia. Вступление России в 2012 году в движение WorldSkills International (WSI) сильно изменило ситуацию. Это движение имеет полувековую историю и объединяет 78 стран.Worldskills - международное некоммерческое движение, целью которого является повышение престижа рабочих профессий и развитие навыков мастерства.

Наш техникум ежегодно принимает участие в сетевом этапе Регионального чемпионата профессионального мастерства WorldSkils Russia, который проводится в нашей республике в с. Сармановo (ГАПОУ «Сармановский аграрный колледж»). Для того, чтобы попасть на этот чемпионат, проводится отборочный конкурс профессионального мастерства среди учащихся техникума. Показавший наилучший результат победитель отправляется для участия на сетевой чемпионат. Наши обучающиеся, принимавшие участие на данных чемпионатах занимали призовые места и получали дипломы, сертификаты.

Что же дают эти чемпионаты для участников, рассмотрим подробнее. Стремление быть первым, показать свои лучшие стороны, выиграть соревнование, получить заслуженную награду и почёт, совершенствовать свои профессиональные знания и навыки – вот неполный перечень того, что даёт чемпионат. Если, в начале этого движения, мало кто понимал значимость этих чемпионатов, его цели и задачи, то сейчас ситуация совсем другая. Желающих участвовать становится всё больше и больше. Молодых людей ещё привлекает необычный дух соревнования. Мероприятие стало уже массовым и привлекательным. Особо хочу сказать, оно

стало престижным. У многих появляется неподдельный интерес к своей будущей профессии. С каждым годом задания усложняются, для их выполнения недостаточно просто знать, но и необходимо многое уметь выполнять собственными руками. Полученные навыки и умения на таких конкурсах, повышают конкурентоспособность его участника, а значит и востребованность на рынке труда. Свой интерес проявляют к этим конкурсам высшие учебные заведения, как к потенциальным будущим своим студентам, также работодатели, как потенциальным своим специалистам, с более качественной подготовкой. В выигрыше остаются все, ВУЗы получают интеллектуально развитого студента, работодатели квалифицированного специалиста. Сам участник осуществляет свою профессиональную мечту.

Для обучающихся, связавших свою профессиональную судьбу с транспортными средствами, движения WorldskillsRussia открывает широкие перспективы для профессионального роста и развития. Транспорт является кровеносным сосудом всего производства. Любое транспортное средство, автомобиль или трактор, не могут работать без надлежащего технического обслуживания и ремонта, а также грамотной эксплуатации. Эта та область производства, где современные инновации применяются чаще, чем в других отраслях производства, обновление технологий идёт ускоренными темпами. Применяемые на чемпионатах профессиональные стандартыдвижения Worldskills Russia мотивируют учебные учреждения к совершенствованию стандартов обучения, пересмотру устаревших правил и методов обучения, усиливают практическое обучение и приобретение профессиональных навыков на мировом уровне.

Необходимо также отметить тот момент, когда движение зарождалось, техническое оснащение чемпионатов оставляло желать лучшего. В основном использовалось устаревшее отечественное оборудование и машины. Из года в год увеличивается доля современных, высокоэффективных, отечественных и импортных машин и транспортных средств, используемых по условиям чемпионатов. Учебные учреждения не всегда могут иметь возможность для приобретения таких машин, а значит, данные современные машины помогают в обучении будущих профессионалов. Это является несомненным положительным фактором данного движения, учиться соревнуясь.

Следующим положительным фактором движения является его направленность на молодых специалистов, что является ощутимой поддержкой будущих специалистов, ведь таких программ направленных на молодёжную аудиторию не так уж и много.

Существенным является и тот факт, что государство считает приоритетным направлением развитие транспорта и транспортной инфраструктуры, включив специалистов данного направления в программу ТОП-50 профессий участвующих на чемпионатах движения Worldskills Russia. А это поднимает рейтинг профессии.

Положительными моментами участия в движении Worldskills Russia будущих транспортников являются также возможность обмена опытом, освоение новых навыков и умений, ознакомление современным оборудованием и технологиями по своей профессии.

Что касается моей профессии техника-механика, участие в движении Worldskills Russia – это бесценный опыт, познание своих возможностей, приобретение новых, востребованных навыков и умений, возможность обмена опытом и профессионального роста, развитие лидерских качеств.

В завершение своего выступления хочу сказать, что для совершенства нет предела. На мой взгляд, движениеWorldskills Russia даёт огромные возможности для творческого профессионального развития и роста, его цели и задачи ясны и перспективны, движение не стоит на месте, быстро развивается и адаптируется современным требованиям, а иногда даже опережает их. За движением Worldskills Russia – будущее.

Список литературы

1 http://worldskills.ru/o-nas/dvizhenie-worldskills/
2 http://tass.ru/wfys2017/articles/4671678

Утилизация автомобилей: современный подход к улучшению экологии

Д.Т. Сафиуллин,
студент ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж», г. Нижнекамск;
Г.А. Сабанаева,
преподаватель химии

Проблема защиты окружающей среды - одна из важнейших задач современности. При современных масштабах использования автотранспорта, отходы его эксплуатации наносят существенный ущерб окружающей среде и здоровью человека. В результате аварии или из-за солидного возраста каждый автомобиль когда-нибудь становится непригодным к эксплуатации. Согласно данным аналитического агентства «АВТОСТАТ», на территории РФ числитсяоколо 40 млн легкого автотранспорта и эта цифра растет с каждым годом.

По статистике половина эксплуатируемых в стране автомобилей старше 10 лет, а количество брошенных на городских улицах, дворах и пустырях машин достигает по скромным оценкам 400 000 единиц.

Парк грузовых автомобилей в России также очень старый. Среди средних и тяжелых грузовых машин, автобусов количество машин, возраст которых больше 20 лет, составляет 2 млн. Автомобили, старше 10 лет составляют 75 % от всего парка машин такого класса.

Существует способ решения проблемы - утилизация автомобилей.

Суть этого процесса заключается в том, что отработавшее свой срок транспортное средство отправляется в специализированный пункт приема металлолома для дальнейшей переработки.

Объемы образования этого вида отходов можно ориентировочно рассчитать исходя из среднего амортизационного срока службы автомобиля - 15 лет. Следовательно, ежегодно необходимо утилизировать примерно 1/15 часть автомобилей, стоящих на учете.

В развитых странах утилизация автомобилей давно уже является обязательной для их владельцев, это серьезный бизнес, в котором заняты десятки тысяч человек. а ее технология отработана годами практики.

По данным 2015 года в России требуется перерабатывать в год более 2,5 млн автомобилей, отслуживших свой срок. А в течение следующих 10 лет потребуется утилизация 10 млн автомобилей возрастом более 15 лет. По сути, в России необходимость утилизировать автомобильное старье не закреплено на законодательном уровне. В силу особенностей материалов, применяемых в автомобилестроении, вышедший из эксплуатации автомобиль является сложным, опасным отходом. Экологическую опасность представляют не только отработавшие газы двигателя, но и жидкие и твердые отходы эксплуатации автотранспортных средств, которые включают: отработанные аккумуляторы; изношенные шины; отработанные масла и нефтепродукты и отработанные технические жидкости.

Утилизация машин целесообразна по нескольким причинам.

Во-первых, за счет повторного использования материалов, в частности, металлов, из которых изготовлены части автомобиля, уменьшается потребление невозобновимых природных ресурсов и источников энергии.

Во-вторых, утилизация авто дает ощутимый экономический эффект. Вторичное сырье, полученное в результате переработки, обходится автомобильным предприятиям дешевле, а это позволяет снизить себестоимость производства транспортных средств и запасных частей к ним.

В-третьих, утилизация автомобилей позволяет очистить улицы от металлического хлама. В настоящее время брошенные автомобили стали настоящей проблемой для российских городов.

Проблема утилизации в России стоит остро. Не хватает людского понимания в том, что сдать старое средство передвижения на специализированный пункт будет лучше, чем перепродать его на запасные части или же целиком. И получается владельцам все равно, что будет с экологической обстановкой в стране.

Вслед за Европой, программу утилизации подхватила и Россия. Она стартовала в марте 2010 года и продолжается в настоящее время. Данная программа пользуется немалой популярностью

у населения Российской Федерации: например, в 2016 году, по предварительным расчетам, благодаря ней реализовано более 200 тысяч автомобилей.

Согласно программе владелец, сдавший свой автомобиль в утиль, получает сертификат на сумму в зависимости от марки автомобиля.

Сам процесс переработки состоит из нескольких этапов:

- все жидкости сливаются, чтобы не возник взрыв или пожар при дальнейших действиях;
- снимаются стекла, резиновые и пластиковые элементы;
- вынимаются кресла, детали обшивки, приборная панель;
- изымается проводка и другие элементы, содержащие в себе цветные металлы и ценные сплавы;
- снимается трансмиссия, силовой агрегат, мосты;
- после этого оставшийся металлический кузов отправляется на шредер - это установка, которая использует молотковую дробилку, чтобы сбить с кузова автомобиля краску, ржавчину, и различные загрязнения;
- далее следует брейкетирование кузова - мощный пресс прессует его, превращая в куб;
- финальный этап - переплавка кузова в печи (впоследствии полученный при переплавке металл используется при производстве новых транспортных средств).

Примерно два дня уходит на то, чтобы переработать старые автомашины.

После снятия всех деталей, которые нельзя переработать,грузовой захват крана загружает старые авто на ленту конвейера, где его измельчают.

От старой, обычной автомашины после такого измельчения, просеивания и разделения, удаления резины, пластика и обивки останется небольшая кучка мусора.

В результате разборки автомобиля от 75% до 85% его веса посредством рециклинга возвращается в хозяйственный оборот и только 15-25% требуют уничтожения или размещения на полигонах для промышленных отходов.

При утилизации аккумулятора экологическую опасность в отработанных аккумуляторах представляют свинец, сурьма, серная кислота, эбонит, насыщенный свинцом и полихлорвинил.

Для утилизации изношенных шин существует несколько вариантов.

Наиболее простой и распространенный - это их сжигание. Этот вариант при всей его простоте далеко не рационален так как при сжигании изношенных покрышек сопровождается выделением в атмосферу диоксина, окислов серы и азота, тяжелых металлов и сажи.

Наиболее рациональным вариантом является механическое дробление шин и повторное использование полученной крошки для комплексов, кровельных листов, уплотнителей, подрельсовых прокладок и т.д.

В результате описанных технологий из исходных покрышек получается 60-77% резиновой крошки, 11 -22% металлокорда и 12-15% отходов текстиля и других включений.

При утилизации отработанных масел и нефтепродуктов, а также отработанной техническойжидкости,с позиций экологии, наиболее приемлемым является использование нефтепродуктов в качестве смазочных материалов с последующим сбором образующихся отработанных продуктов и их переработки с целью повторного использования. Этот вариант обеспечивает наименьшее воздействие на окружающую среду.

Менее приемлемым с позиций экологии является использование нефтепродуктов и, в частности, отработанных масел в качестве топлива. Однако поскольку этот вариант пока экономически выгоден, он вполне допустим при использовании совершенного газоочистного оборудования.

Мы видим, что проблема отходов автотранспорта достаточно сложна, она включает экологические, административные, правовые, финансовые, организационные и технологические аспекты.

Очевидно, что в каждом регионе или субъекте Федерации необходимо разработать собственную долговременную программу решения проблем, связанных с отходами.

Сейчас в России работает девять предприятий по переработке автомобилей, пришедших в негодность, еще два - в стадии строительства. Большинство из них расположено в центральной России, к западу от Уральских гор, и в Новосибирске.

Этот показатель является довольно маленьким для большой страны. По подсчетам экспертов для переработки автомобильного хлама в нашей стране необходимо иметь минимум 30 крупных заводов. Сегодня во всех странах, в том числе, и в России, стараются свести к минимуму ущерб, наносимый неконтролируемым размножением «автомобильного стада».

Двигатель Стирлинга - история создания, типы и применения.

А.Г. Севастьянов, М.М. Сычев
студенты ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникум» г. Нижнекамск;
Ю.А. Евстифеева *преподаватель физики;*
В.Г. Калмыков *преподаватель специальных дисциплин*

Во всех развитых странах мира основой инновационного развития промышленности становится задачи перехода на новый технологический уровень, связанный с энергосбережением, экологий и сокращением доли использования традиционных энергоресурсов. Так, к 2025 году в странах ЕС более 20% энергии будет производиться за счет использования альтернативных и возобновляемых видов топлива. В рамках решения этих задач, по оценкам многих зарубежных специалистов, наиболее перспективным путем является разработка, производство и широкое внедрение энергопреобразующих систем на основе двигателей Стирлинга.

Изобретение, о котором пойдет речь, родилось сто пятьдесят лет назад. Его отец - шотландский священник **Роберт Стирлинг** - присвоил своему детищу имя «Воздушный Тепловой Двигатель». Ребенок оказался неуклюжим, капризным и маломощным. Он не смог соперничать с всесильной в те годы паровой машиной. Его забыли.

Принцип действия двигателя Стирлинга.

Двигатель Стирлинга использует цикл Стирлинга, который по термодинамической эффективности не уступает циклу Карно, и даже обладает преимуществом. Дело в том, что цикл Карно состоит из мало отличающихся между собой изотерм и адиабат. Практическая реализация этого цикла малоперспективна. Цикл Стирлинга позволил получить практически работающий двигатель в приемлемых габаритах.

Цикл Стирлинга состоит из четырёх фаз и разделён двумя переходными фазами: нагрев, расширение, переход к источнику холода, охлаждение, сжатие и переход к источнику тепла. Таким образом, при переходе от тёплого источника к холодному источнику происходит расширение и сжатие газа, находящегося в цилиндре. При этом изменяется давление, за счёт чего можно получить полезную работу.

Основные отличия двигателя Стирлинга от двигателя внутреннего сгорания.

1. В двигателе Стирлинга постоянное количество рабочего газа (гелий или водород) постоянно нагревается и охлаждается.

2. Через расширение при нагревании и сжатии при охлаждении, рабочий газ приводит в движение два поршня, каждый из которых прикреплен к валу - таким образом, передается энергия.

3. Эффективность двигателя Стирлинга растет при росте температуры, поэтому он является идеальной комбинацией для производства энергии через солнечный коллектор.

4. Здесь нет внутреннего сгорания, поэтому установка Стирлинга работает почти бесшумно.

5. Потенциальный жизненный цикл двигателя Стирлинга является очень длительным, так как здесь нет внутреннего износа из-за горения топлива.

Достоинства двигателей Стирлинга.

- КПД двигателя Стирлинга может достигать 65-70% КПД от цикла Карно при современном уровне проектирования и технологии изготовления. Кроме того крутящий момент двигателя почти не зависит от скорости вращения коленвала. В двигателях внутреннего сгорания напротив максимальный крутящий момент достигается в узком диапазоне частот вращения.

- В конструкции двигателя отсутствует система высоковольтного зажигания, клапанная система и, соответственно, распредвал. Грамотно спроектированный и технологично

изготовленный двигатель Стирлинга не требует регулировки и настройки в процессе всего срока эксплуатации.

- В ДВС сгорание топливно-воздушной смеси в цилиндре двигателя является, по сути, взрывом со скоростью распространения взрывной волны 5-7 км/сек. Этот процесс дает чудовищные пиковые нагрузки на шатуны, коленчатый вал и подшипники. Стирлинги лишены этого недостатка.

- Двигатель не будет «капризничать» из-за потери искры, засорившегося карбюратора или низкого заряда аккумулятора, поскольку не имеет этих агрегатов. Понятие «двигатель заглох» не имеет смысла для Стирлингов. Стирлинг может остановиться, если нагрузка превышает допустимую. Повторно запуск осуществляется однократным поворотом маховика коленчатого вала.

- Простота конструкции позволяет длительно эксплуатировать Стирлинг в автономном режиме.

- Двигатель Стирлинга может использовать любой источник тепловой энергии, начиная с дров и заканчивая ядерным топливом.

- Сгорание топлива происходит вне внутреннего объема двигателя (в отличие от ДВС), что позволяет обеспечить равномерное горение топлива и полное его дожигание (т.е. отбор максимума содержащейся в топливе энергии и минимизация выброса токсичных компонентов).

Недостатки двигателей Стирлинга.

- Поскольку сгорание топлива происходит вне двигателя, а отвод тепла осуществляется через стенки радиатора (Стирлинги имеют замкнутый объем) габариты двигателя увеличиваются.

- Еще один минус - материалоемкость. Для производства компактных и мощных Стирлинг-машин требуются жаропрочные стали, выдерживающие высокое рабочее давление и в то же время, обладающие низкой теплопроводностью. Обычная смазка для Стирлингов не годится - коксуется при высокой температуре, поэтому необходимы материалы с низким коэффициентом трения.

- Для получения высокой удельной мощности в качестве рабочего тела в Стирлингах используют водород или гелий. Водород взрывоопасен, при высоких температурах растворяется в металлах, образуя металлогидриды - т.е. разрушает цилиндры двигателя. К тому же водород, как и гелий, обладает высокой проникающей способностью и просачивается через уплотнения подвижных частей двигателя, снижая рабочее давление.

Будущее двигателей Стирлинга видится достаточно перспективным. В дальнейшем будут продолжены разработки по усовершенствованию двигателя Стирлинга. Об этом говорят все различные обзоры по двигательным установкам для транспорта и стационарным энергетическим установкам.

Список литературы:

1. Двигатели Стирлинга. Пер. с англ. Под ред. В.М.Бродянского. М.: Мир, 1975.

2. Двигатели Стирлинга/В.Н. Даниличев, С.И. Ефимов, В.А. Звонок и др.; под ред. М.Г. Круглова. – М.: «Машиностроение», 1977.

3. Уокер Г. Машины, работающие по циклу Стирлинга: Пер. с англ. М.: Энергия, 1978.

Транспортные средства в профессии Оператор связи

А.Г. Владимиров, А.И. Фасахова,
студенты ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж», г. Нижнекамск;
О.А. Кудакова, *мастер производственного обучения*

Мы обучаемся в многопрофильном колледже Нижнекамска по профессии «Оператор связи», где изучаем профессиональные дисциплины: Административная география и Логистика, профессиональные модули, изучаем географические масштабы нашей страны (растянувшись на 11 часовых поясов) территорию обслуживания единого оператора почтовой связи ФГУП «Почта России». Почтовая связь, являясь одним из базовых элементов социальной инфраструктуры общества, играет важную роль в экономическом и социальном развитии Российской Федерации. Основная задача организаций почтовой связи это оказание универсальных услуг: по приему, обработке и вручению всех видов почтовых отправлений. Приемом, обработкой и вручением занимаются более чем в 42 тысячах отделений связи, около 350 000 тысяч сотрудников, по всей

территории РФ [1, 33]. Особенность производственного процесса в почтовой отрасли заключается в том, что полный цикл производства в единичных случаях завершается в одном отделении связи, в 97% случаев полный цикл завершается в других городах, республиках, краях и даже странах. Как же все же организациям связи удается завершить полный цикл производства в сфере оказания почтовых услуг?

Цель работы: узнать способы транспортировки почтовых отправлений.

Задачи:

- изучить виды почтового транспорта;
- изучить плюсы и минусы используемого транспорта.

Объект исследования: транспортные средства Почта России.

Предмет исследования: плюсы и минусы почтового транспорта.

Перевозка почты в РФ организуется на основе комплексного использования всех видов транспорта и тесного их взаимодействия. Различные виды транспорта могут применяться комбинированно, последовательно или параллельно. Взаимодействие разных видов транспорта достигается согласованностью графиков его движения, которые определяются расписаниями, грамотной логистикой.

При проведения исследования мы насчитали 6 видов транспорта:

- Гужевой транспорт используют на внутрирайонных маршрутах с тяжелыми дорожными условиями. В основном это сельские районы, районы Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока. Почта перевозится лошадьми, на собачьих и оленьих упряжках;
- Велосипедный транспорт используется почтальонами, обслуживающих почтовые участки протяженностью более 10 км. Большинство из таких участков расположены в сельской местности;
- Автомобильный транспорт широко используется для перевозки почты на магистральных, внутриобластных, внутрирайонных и внутригородских маршрутах, а также на подъездных маршрутах. Почтовый транспорт организаций федеральной почтовой связи имеет право на беспрепятственный проезд по всем улицам поселений и дорогам Российской Федерации, а также на первоочередной и бесплатный проезд к объектам почтовой связи по подъездным маршрутам. Грузовые автомобили используются на внутригородских маршрутах при обмене почты между почтамтами и городскими ОПС и МСЦ (ПЖДП, ОПП), газетно-журнальными экспедициями, а также на межрайонных, внутрирайонных и подъездных почтовых маршрутах. На магистральных маршрутах используются трейлеры, большегрузные автомобили;
- Железнодорожный транспорт - одно из основных средств перевозки почты на магистральных и внутриобластных почтовых маршрутах. Он надежен, характеризуется регулярностью и устойчивостью к погодным условиям, большой грузоподъемностью и обеспечивает сохранность перевозимых материальных ценностей и почтовых отправлений. Железнодорожные перевозки при высокой скорости перемещения почты достаточно дешевы, что немаловажно при больших объемах перевозимых почтовых отправлений.
- Воздушный транспорт используется в качестве средства перевозки почты на магистральных и внутриобластных почтовых маршрутах, а также в труднодоступных районах Сибири, Крайнего Севера и Дальнего Востока. По скорости продвижения почты воздушный транспорт является самым скоростным. В то же время этот вид транспорта недостаточно стабилен (зависит от погодных условий) и требует аэродромов, оснащенных самой современной навигационной техникой. Авиаперевозки по стоимости самые дорогие, поэтому нельзя полностью исключить на магистральных маршрутах перевозку почты другими транспортными средствами [3, 123].

Перевозка почты по воздушным линиям осуществляется авиационными компаниями. Воздушной линией называется утвержденный маршрут регулярных полетов воздушного транспорта между двумя и более населенными пунктами. Эти пункты должны иметь аэропорты или посадочные площадки, наземное оборудование для организации полетов. Воздушные линии подразделяются на международные и внутренние, внутренние воздушные линии подразделяются на магистральные и местные.

- Водным транспортом осуществляется на магистральных и внутриобластных почтовых маршрутах в тех местах и на тех, направлениях, где отсутствуют железные и автомобильные

дороги, но имеется судоходное водное пространство (река, озеро, море). Этот вид транспорта является сезонным (в зимний период и период ледостава не используется) и самым тихоходным.

Таблица 1

(Сравнительная таблица по видам почтового транспорта)

п/п	Вид транспорта	Достоинство	Недостатки
1	Железнодорожный	Высокая грузоподъемность и дешевизна по сравнению с Авиатранспортом	Перевозка только по магистральным путям
2	Автомобильный	Высокая скорость доставки, высокая маневренность, дешевизна за счет использования ведомственного транспорта	Малая проходимость в отдаленных районах
3	Воздушный	Наивысшая скорость доставки	Высокая себестоимость перевозок, зависимость от метеоусловий
4	Водный	Перевозка по воде в недоступные районы	Сезонность, тихоходность
5	Гужевой	Доставка в труднодоступные районы	Тихоходность и малая грузоподъемность
6	Велосипедный транспорт	Низкая себестоимость	Малая скорость и малая грузоподъемность

По итогам сравнительной таблицы можно сделать вывод, единый оператор связи Почта России имеет огромный транспортный парк, включающий в себя практический все виды транспорта, а в перспективе Почта России планирует развивать транспортную инфраструктуру, проводит эксперименты по использование «Дронов», а почтальонов в сельской местности обеспечить мопедами и снегоходами.

Список литературы

1. Федеральный закон «О почтовой связи» N 126-ФЗ (ред. от 28.07.2012 с изменениями, вступившими в силу с 01.01.2013)

2. Порядок приема, доставки и вручения внутренней посылочной почты, утвержденный приказом ФГУП «Почта России» от 17 мая 2012 г. № 114-п

3. Хомякова Е.Н. Эксплуатация и организация почтовой связи (методическое пособие), - М.: авторская редакция, 2011.

4. Шелихов В.В. Оператор связи: Учебник для начального проф. образования / В.В. Шелихов, Н.Н. Шнырева, Г.П. Гавердовская; под ред.В. В. Шелихова. - 4-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Интернет-ресурсы

1. http://www.iprbookshop.ru/ - электронно-библиотечная система IPRbooks

2. http://russianpost.ru - сайт ФГУП «Почта России»;

3. http://info.russianpost.ru - сайт ИВЦ ФГУП «Почта России»;

4. http://www.informika.ru - официальный сервер Мин. Образования России, содержит ссылки на информационные ресурсы системы высшего профессионального образования России;

Изменяемые фазы газораспределения как одно из приоритетных направлений для улучшения экономичности и экологичности отечественных двигателей

А.В. Мардашов,
студент ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум им. Г.И Усманова»

Мне хотелось бы легко управлять автомобилем при движении по городу улицы которого заполнены автомобилями и иметь более мощный двигатель при движении на высоких скоростях или движении по горным дорогам. Хорошо было бы иметь достаточно мощности, но при этом меньше пользоваться педалью газа, хотелось бы экономить топливо. Как человеку, живущему на земле, хотелось бы, чтобы автомобиль выбрасывал меньше вредных веществ в атмосферу и был более чистым. И в этом нам поможет система газораспределения с изменяемыми фазами.

Начнём с того что же такое газораспределительный механизм?

Газораспределительный механизм (ГРМ) осуществляет процесс газообмена, т.е. впуск в цилиндр свежего заряда бензовоздушной смеси и выпуск отработавших газов.

Для лучшего наполнения цилиндров двигателя горючейсмесью или воздухом и более полной очистки их от обработавших газов открытие и закрытие клапанов производится не в тот момент, когда поршень находится в мертвых точках, а обычно с некоторым опережением при открытии и запаздыванием – при закрытии.

Моменты открытия и закрытия впускных или выпускных клапанов, выраженные в градусах угла поворота коленчатого вала относительно мертвых точек, называются фазами газораспределения.

Фазами газораспределения принято считать момент с начала открытия и до конца закрытия впускного или выпускного клапана, относительно положения поршня выраженного в градусах угла поворота коленчатого вала. Фазы газораспределения изображаются в виде круговой диаграммы, называемой диаграммой газораспределения.

В большинстве двигателей внутреннего сгорания, установленных на автомобилях, фазы газораспределения одинаковы на всех режимах работы двигателя, то есть они остаются неизменными, будь это холостой ход или режим полной нагрузки на высокой частоте вращения коленчатого вала. В результате все это сказывается на малой эффективности работы двигателя и снижению его КПД, так как на разных режимах работы требуется разная величина фаз газораспределения.

Наилучшие фазы газораспределения для каждой модели двигателя устанавливают экспериментально при доводке опытных образцов двигателей. Это связано с тем, что для получения максимальной мощности двигателя, при высокой частоте вращения коленчатого вала, необходимо обеспечить существенное перекрытие клапанов вблизи в.м.т.

Мощность двигателя при этом в наибольшей степени зависит от максимально возможного количества горючей смеси, попадающей в цилиндр за короткое время, но чем выше частота вращения коленчатого вала, тем меньше отводимое на это время. С другой стороны, при малых оборотах, когда не требуется максимальная мощность, лучше, когда угол перекрытия близок к нулю. Небольшое или нулевое перекрытие клапанов заставляет двигатель более чутко реагировать на изменение положения педали «газа», что очень важно при движении автомобиля в транспортном потоке.

В связи с этим в конструкции современных зарубежных легковых автомобилей начали появляться автоматические устройства для изменения фаз газораспределения. Эти устройства обеспечивают изменение фаз газораспределения либо за счет поворота распределительного вала относительно приводной звездочки, следовательно, относительно коленчатого вала, либо за счет регулирования величины открытия впускного клапана.

Впервые система изменения фаз газораспределения была применена в 1983году на легендарной марке автомобилей Альфа Ромео. После удачного опыта, применение данной

системы, она стало появляться и на других известных марках, таких как Mercedes-Benz, Porsche, BMW, Honda и др.

Основными положительными качествами данной системы является то, что получилось добиться:

- Заметного улучшения работы двигателя на холостом ходу.
- Снижение расхода топлива.
-Увеличение мощности.
- Оптимального крутящего момента на различных оборотах.
- Естественной рециркуляции отработавших газов, а с ней и уменьшение выбросов оксида азота в атмосферу.

Добиться изменения фаз газораспределения можно несколькими способами, на данный момент их три:

- с помощью поворота распределительного вала.
- применение кулачков разной формы.
- изменением высоты подъема клапанов.

На разных режимах работы двигателя требуется разная величина фаз газораспределения. Так, при низких оборотах двигателя фазы газораспределения должны иметь минимальную продолжительность. На высоких оборотах, наоборот, фазы газораспределения должны быть максимально широкими и при этом обеспечивать перекрытие тактов впуска и выпуска.

Я считаю, что на сегодняшней день внедрение в отечественном двигателестроении ГРМ с изменяемыми фазами газораспределения является главным приоритетным направлением. Это позволит уменьшить токсичность отработавших газов в атмосферу, тем самым уменьшая вред окружающей среде, так же улучшая мощность и экономичность двигателя.

Список литературы

1. Богатырев А.В, Лехтер В.Р. «ТРАКТОРА И АВТОМОБИЛИ», Москва «КолосС» 2018.
2. Поливаева О.И. «КОНСТРУКЦИЯ ТРАКТОРОВ И АВТОМОБИЛЕЙ», Воронеж 2014.

Интернет-ресурсы:

1. https://www.drive2.ru/b/1528221/
2. http://avto-master.info/ustrojstvo-i-printsip-dejstviya/sistema-izmeneniya-faz-gazoraspredeleniya.html

Исследование различных способов транспортировки нефти и нефтепродуктов.

Ахметов Д.И.,
Студент ГАПОУ «Колледж нефтехимии и нефтепереработки им. Н.В. Лемаева»,
Бронникова Н.Р., *преподаватель*

Нефть уже на протяжении долгого времени является одним из самых главных ресурсов в Российской Федерации. Не зря же ещё с 20 века нефть стали называть «кровью экономики». Основным центром нефтяной промышленности России в наше время является Западная Сибирь. Здесь добывается более 65% всей российской нефти. А основным нефтедобывающим регионом Западной Сибири выступает Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (80% черного золота всего макрорегиона). Вторым по объему добычи нефти в Западной Сибири выступает Ямало-Ненецкий автономный округ. Крупномасштабная добыча нефти ведется и в Томской области. В европейской части Российской Федерации добывают немного более 30% нефти. Основной объем добывается в Поволжье – Республиках Татарстан и Башкортостан, в Самарской области. Другим крупным нефтедобывающим районом европейской части страны является Урал (в основном это Оренбургская область и Пермский край).

Добыча нефти производится и в макрорегионе Восточная Сибирь: Красноярский край, Республика Саха (Якутия), Иркутская. Также, еще с прошлого века нефть добывается и на Северном Кавказе (Грозненская и Майкопская нефтегазоносные области - Республики Чечня и Адыгея).

Территория России составляет 17 125 191 км²; население страны составляет 146 793 744чел. (2019). Занимает первое место в мире по территории и девятое по численности населения.

Поэтому меня заинтересовал вопрос о том, как по такой огромной территории происходит транспортировка нефти и нефтепродуктов с нефтеперерабатывающих заводов к конечному потребителю.

Нефть, а также ее переработка – это базовый сектор всей российской экономики. Нефть и продукты переработки черного золота выступают важнейшим экспортным ресурсом России. Каждый год страна экспортирует около 200 млн. т сырой нефти и этот показатель постоянно увеличивается.

Цель работы:

Изучить способы транспортировки нефти и нефтепродуктов.

Задачи исследования:

1) Провести исследовательский обзор по данной тематике.
2) Изучить способы транспортировки нефти и нефтепродуктов.
3) Изучить виды нефтепроводов.
4) Доказать значимость железнодорожного транспорта в перевозке нефти и нефтепродуктов
5) Доказать значимость трубопроводного транспорта в перевозке нефти и нефтепродуктов
6) Дать характеристику трубопроводного транспорта
7) Провести сравнительный анализ способов транспортировки нефти и нефтепродуктов

Актуальность проблемы перевозок нефтепродуктов (мазутов, парафинистых нефтей, крекинг-остатков и др.), для Российских железных дорог определяется тем обстоятельством, что большое число предприятий по добыче и переработке нефти находится в районах Севера и Сибири. Отсюда вытекают условия перевозок: продолжительность холодного времени года -6...8 месяцев; дальность 1200 км; длительность 7,5...14 суток, при объеме перевозок до 15 млн.т. в год.

Для перевозки загустевающих вязких жидкостей (ЗВЖ) по железной дороге используют цистерны с объемом котла 50 и 60 м3 без тепловой изоляции стенок, так как разогрев продукта на пунктах слива экономически более оправдан, чем массовое изготовление и эксплуатация вагонов-термосов. Разогрев ЗВЖ представляет собой длительную, трудоемкую, энергоемкую и дорогостоящую операцию, во многом определяющую низкий оборот цистерн. Продолжительность слива в холодное время года часто превышает установленные нормы МПС (8... 10 часов), а на площадках с ограниченными энергоресурсами полный слив часто не обеспечивается, причем масса затвердевших остатков достигает нескольких тонн.

Мы изучили способы транспортировки нефти в железнодорожных цистернах, методы разогрева высоковязких нефтей при низких температурах, проанализировали существующие методы и способы подогрева.

Провели литературный, научный обзор по данной тематике. Рассмотрели различные способы транспортировки нефти и нефтепродуктов Провели сравнительный анализ и пришли к выводу, что явные преимущества у трубопроводного транспорта.

Железнодорожный транспорт хоть и часто используемый вид транспорта. Но трубопроводный транспорт дешевле и быстрее железнодорожного.

Изучив основные параметры транспортировки, такие как Время доставки, стоимость перевозок, способность перевозить различные грузы железнодорожный транспорт можно оценить в 3 балла, по пятибалльной шкале, а трубопроводный в 5. Итоги мониторинга видно в таблице.

Вид транспорта Время доставки (300км) Стоимость перевозки(10 тонн) Способность перевозить различные грузы Оценка железнодорожный 20 суток 10 000 Всё, но в определенном количестве 3 трубопроводный 7 суток 3000 Всё 5

Список использованной литературы

1. Макаревич, В.Н. Ресурсный потенциал месторождений тяжелых нефтей европейской части Российской Федерации / В.Н. Макаревич, Н.И. Искрицкая, С.А. Богословский // Нефтегазовая геология. Теория и практика. - №3. – 2012, С. 1-16.

2. Бекбаулиева, А.А. Перекачка высоковязких и застывающих нефтей : учеб. пособие / А.А. Бекбаулиева. - Актау: КГУТиИ им.Ш. Есенова, 2011. – 71 с.

3. Коннова, Г.В. Оборудование транспорта и хранения нефти и газа / Г.В. Коннова. - Ростов-на-Дону, Феникс, 2006. –128 с.

4. Оленев, Н.М. Хранение нефти и нефтепродуктов / Н.М. Оленев – Л., Издательство «НЕДРА», 1964. – 429 с.

5. Адаменко, И.И. Автоматизация железнодорожной эстакады слива-налива нефтепродуктов / И. И. Адаменко // Современные технологии автоматизации. – 2015. – №2. – С. 70-74.

6. Башкирцева, Н.Ю. Механизм воздействия химических реагентов на структуру нефтяных дисперсных систем / Н.Ю. Башкирцева // Нефть. Газ. Новации. – 2013. – №4. – С. 23-28.

7. Алаева, А.В. На пути к «нетрадиционной» добыче / А.В. Алаева, Г.С. Горячева // Нефть России. – 2016. – №3-4. – С. 42-4

Экологический фактор использования автомобильного транспорта

Студенты ГАПОУ «Нижнекамский Агропромышленный колледж»
Салимгариев Д.И., Мухаметова А.И.,
Руководитель: ***Галлямова Л.В.***

Природа – это целостная система с множеством сбалансированных связей. Нарушение этих связей приводит к изменению установившихся в природе круговоротов веществ и энергии. Современным обществом в производство и потребление вовлекается такое количество вещества и энергии, которое в сотни раз превосходит биологические потребности человека, что и является основной причиной современного экологического кризиса. Транспортно-дорожный комплекс является одним из основных источников загрязнения природной среды. Из 35 млн.т вредных выбросов 89% приходится на выбросы автомобильного транспорта и предприятий дорожно-строительного комплекса. Не мало её доля и в загрязнении водных объектов. Кроме того, транспорт является одним из основных источников шума в городах и вносит значительный вклад в тепловое загрязнение окружающей среды.

Отработанные газы двигателей внутреннего сгорания содержат около 200 наименований различных вредных веществ, в том числе и канцерогенных. Нефтепродукты, продукты износа шин и тормозных колодок, сыпучие и пылящие грузы, хлориды, используемые в качестве антиобледенителей дорожных покрытий, загрязняют придорожные полосы и водные объекта.

Основная причина загрязнения воздуха заключается в неполном и неравномерном сгорании топлива. Всего 15% его расходуется на движение автомобиля, а 85% «летит на ветер». К тому же камеры сгорания автомобильного двигателя - это своеобразный химический реактор, синтезирующий ядовитые вещества и выбрасывающий их в атмосферу.

Двигаясь со скоростью коло 80 км/ч в среднем автомобиль превращает в углекислоту столько же кислорода, сколько 350 человек. Но дело не только в углекислоте. Годовой выхлоп одного автомобиля - это 800 кг окиси углерода, 40 кг окислов азота и более 200 кг различных углеводородов. В этом наборе весьма коварна окись углерода. Из-за высокой токсичности её допустимая концентрация в атмосферном воздухе не должна превышать 1 мг/м3.

Один из основных источников шума в городе - автомобильный транспорт, интенсивность движения которого постоянно растёт. Наибольшие уровни шума 90-95 дБ отмечаются на магистральных улицах городов со средней интенсивностью движения 2-3 тыс. и более транспортных единиц в час.

Уровень уличных шумов обуславливается интенсивностью, скоростью и характером (составом) транспортного потока. Кроме того, он зависит от планировочных решений и таких элементов благоустройства, как покрытие проезжей части и наличие зелёных насаждений. Каждый из этих факторов способен изменить уровень транспортного шума в пределах до 10 дБ.

В промышленном городе процент шумового загрязнения выше благодаря грузовому транспорту на магистралях. Увеличение в общем потоке автотранспорта грузовых автомобилей, особенно большегрузных с дизельными двигателями, приводит к повышению уровней шума. В целом грузовые и легковые автомобили создают на территории городов тяжёлый шумовой режим.

Самым простым было бы решение отказаться от автомобильного транспорта. Но в современном мире это будет невозможно. Поэтому следует уменьшить вредоносное воздействие от автомобильного транспорта.

Основные пути снижения экологического ущерба от транспорта заключаются в следующем:

1) В создании двигателей, которые более эффективно будут использовать топливо.

2) Разработка новых, экологически чистых видов топлива.

3) Разработка средств защиты атмосферы и гидросферы.

4) Хорошая организация общественного транспорта и более строгие требования к экологическим характеристикам автомобиля.

5) Увеличение количества зелёных насаждений на оживленных улицах и магистралях и т.п.

Так же есть возможность постепенно перейти на полностью экологический чистый автотранспорт.

В Китае был создан новый вид транспорта «Трамобус» гибрид трамвая и автобуса, который двигается по дорогам, как автобус, но при этом тяга у него электрическая. Источником энергии служат аккумуляторы. Новое транспортное средство требует специальной разметки на дорожном покрытии, благодаря чему может двигаться без автомобиля.

Электромобили. Которые питаются только от аккумулятора, признаются множествами экспертов как самое удобное и рациональное решение. Сегодня серийно выпускается широкий ряд моделей – от пикапов, например, торговой марки «Шевроле», способных пройти с одной зарядки под грузом до 240 км, до небольших автомобилей для индивидуального или семейного пользования. Такие экологические виды транспорта решают сразу несколько проблем:

* у электромобилей нет выброса вредных веществ в атмосферу;

* тактико-технические характеристики инженерных решений весьма привлекательны: модели

* «Ниссан», способные заряжаться даже от обычной электросети квартиры, могут пройти с одного заряда до 400 км;

* восстановление емкостей аккумуляторов происходит в ночное время суток, что дает возможность балансировать нагрузку на инфраструктуру производства электроэнергии.

Становится ясно, почему все больше компаний предлагают на рынке свои разработки электромобилей. Распространение такого вида транспорта ограничено – в некоторых странах не приняты системы стандартов и законов, регламентирующие налогообложение, правила использования и обслуживания таких индивидуальных средств передвижения.

Но в целом ряде государств электрический автомобиль стал привычным транспортом, предусмотрена даже инфраструктура для быстрой зарядки аккумуляторов от мощных источников энергии.

Автомобиль на солнечных батареях. Они давно присутствует в произведениях фантастов и различных фильмах о будущем. Такой вид транспорта существует. Его развитие пока тормозится несомненным недостатком:

* движение автомобиля может происходить только днем;

* аккумуляторы, способные обеспечить тягу вечером и ночью, утяжеляют инженерное решение, удорожают автомобиль, снижают общую динамику.

Индивидуальные средства передвижения на солнечных батареях не предлагаются на рынке. Но общественный транспорт уже функционирует. К серийным, существующим и используемым решениям относятся автобусы на солнечных батареях, двигающиеся по маршрутам в городах Австралии.

Также существует автомобиль, использующий для движения сжатый воздух. Данное транспортное средство не выбрасывает в атмосферу вредные выхлопы в отличие от обычных автомобилей. Автомобили с использованием сжатого воздуха в качестве энергоносителя существовали ещё в конце XIX века на заводах США и Европы. Общий принцип действия воздухомобиля таков: в цилиндры двигателя подаётся сжатый воздух из баллонов, который приводит в движение поршни, вращая коленвал. Требуется лишь предварительно закачать сжатый воздух в баллоны.

Современную концепцию воздухомобиля разработал французский инженер-моторостроитель Гай Негр (Guy Negre). Он создал пневмодвигатели и несколько вариантов с предварительным подогревом воздуха, что увеличивает дальность пробега от одной заправки.

Лучшее будущее совсем не так далеко. Технологии уже появились. Теперь дело за более прогрессивным законодательством, которое позволит раскрыть их потенциал. Во многих странах устаревшие правила сдерживают развитие совместного использования автомобилей. Жители городов, в которых совместное использование машин станет возможным, будут тратить меньше времени на поиск парковок, меньше денег на содержание машин и на

транспорт. Это будут города, в которых легче жить и дышать. А может даже нам, в скором времени, автотранспорт вообще не понадобиться.

Список использованных источников:

1. Адам А. М. Природные ресурсы и экологическая безопасность Западной Сибири. - М.: НИА-Природа, 2010.-172 с.

2. Аксёнов И.Я., Аксёнов В.И. Транспорт и охрана окружающей среды. - М.: Транспорт, 2009. -176с

3. Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области окружающей среды. 2012 г. 231 стр.

Веб сайты:

1. https://v-tochku.com.ua/news/138
2. http://ekoenergia.ru/ecotransport/ekologicheskiy-transport.html

“Технологии безопасности в автомобиле”

Выполнил студент 1 курса Группы №164
Шуляк Михаил Васильевич
Научный руководитель:
Латипова Роза Исмаиловна

Введение

На сегодняшний день одной из главных проблем на дорогах общего пользования является большое количество дорожно-транспортных происшествий. В первом полугодии 2018 года в Нижнекамске было зафиксировано 89 ДТП, из-за которых погибло 4 человека и 124 получили травмы различной степени тяжести.

Учитывая социальную значимость автомобиля и его потенциальную опасность при эксплуатации, производители оснащают свои автомобили средствами, способствующими его безопасной эксплуатации. Безопасность автомобиля должна обеспечивать выживание и сведение к минимуму количества травм у пассажиров автомобиля, попавшего в дорожно-транспортное происшествие.

В последние годы безопасность автомобилей превратилась в один из наиважнейших элементов с точки зрения производителей. В изучение данной темы и её развитие инвестируются огромные средства.

1. “Умные” шины

В основе работы изобретения лежат две технологии.

Первая *Contisense* призвана отслеживать текущее состояние покрышек. Это происходит следующим образом. Встроенные датчики с определенной периодичностью измеряют глубину протектора и его температуру, после чего передают полученную информацию в автомобильный приемник или сразу на смартфон водителя. Это позволяет не только своевременно «засечь» пробой колеса, но и определить, пришла ли пора задуматься о покупке нового комплекта резины. Создатели планируют дополнить Contisense параметрами, позволяющими оценить состояние дорожного покрытия (температура асфальта, присутствие осадков и пр.).

Вторая технология, получившая название *ContiAdapt*, имеет не информационное значение, как предыдущий вариант, а практическое. Она осуществляет процесс управления характеристиками покрышек для обеспечения максимально эффективного контакта с дорожным покрытием. При этом в расчет берутся как качественные параметры дороги, так и эффекты окружающей среды (температура, осадки и пр.). В результате, на данный момент действует 4 варианта настроек, предназначенных для: мокрых, скользких, неровных или нормальных дорожных условий.

Использование «умных» шин способно не только помочь автовладельцам контролировать правильную работу колес своего транспортного средства, но и предотвратить множество аварий.

2. Алкозамок

Уже по названию можно догадаться о примерном смысле этого изобретения. Суть алкозамка заключается в недопущении водителя, в крови которого имеется алкоголь к управлению транспортным средством. Устройство фиксируется перед водителем и подключается к цепи

зажигания. В конструкцию аппарата входит привычный нам алкометр, которым пользуются сотрудники дорожной службы, блок управления и шлейф для подключения устройства к механизму зажигания.

Схема работы выглядит примерно таким образом:

- водитель проворачивает ключ в замке зажигания;
- при активизации бортовой сети автоматически включается алкозамок;
- водителю предлагается пройти стандартную процедуру проверки на алкоголь - выдохнуть воздух в специальный мундштук;
- в алкометре происходят измерения, от результатов которых зависит дальнейшая реакция алкозамка;
- при наличии в крови молекул алкоголя на дисплей устройства будет выведено соответствующее сообщение о провале теста, а двигатель будет заблокирован;
- если водитель не употреблял накануне спиртные напитки, то система оповестит про успешное прохождение теста и двигатель заведётся без препятствий.

Установка такой системы даёт свои плоды. Особенно актуален алкозамок для владельцев транспортных компаний и фирм-перевозчиков, которым приходится доверять имущество в виде автомобилей, грузы и жизнь пассажиров посторонним людям. При помощи контролирующей и блокирующей системы возможно минимизировать вероятность попадания в аварию по причине нетрезвого состояния водителя и сделать безопасным передвижение пешеходов и движение других участников дорожного движения.

3. Автопилот в автомобиле

Эту технологию можно считать наиболее ожидаемой на всем рынке автомобилей. Ведь какой владелец машины не захочет, чтобы его авто ехало на нужное место самостоятельно, без всяческого вмешательства со стороны человека? Подобную технологию первой разработала и внедрила корпорация Google. Еще в 2009 году на дороги Калифорнии выехал автомобиль с автопилотом.

«Глазами» автомобиля в данном случае выступают несколько камер, установленных по периметру машины. Они в режиме реального времени отслеживают ситуацию на дороге и передают полученную информацию центральному процессору, который отвечает за управление автомобилем.

Автопилот, установленный в машине, никогда не нарушает правил дорожного движения, что заметно понижает риск попасть в ДТП. За пять лет эксплуатации с гугломобилями случилось лишь несколько досадных инцидентов на дороге, да и те – по вине сторонних водителей.

Удачный опыт эксплуатации машин с автопилотом от Google привел к тому, что в некоторых штатах США уже существует разрешение использовать такие автомобили на дорогах общего пользования на постоянной основе.

Заключение

Создать абсолютную безопасность на автодорогах пока не удаётся. Но над этой задачей трудятся специалисты многих стран, они развивают имеющиеся технологии и разрабатывают новые.

Подводя итоги можно отметить, что недалекие от массового производства инновационные технологии способны значительно уменьшить количество ДТП и смертность на дорогах.

Список литературы

1. bespilot.com
2. 10 технологий автомобилей будущего www.lookatme.ru

Экологическая безопасность при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей

Р.А. Каюмов,
студент ГАПОУ « Арский агропромышленный профессиональный колледж», пос.Урняк;
Р.С. Гарипов,
мастер производственного обучения
Г.Х. Низамиева, *преподаватель*

Актуальность.

Современные автомобили занимает важное место в экономике и жизни людей. Но непомерное увеличение их количества вызвало появление глобальных экологических проблем. На сегодняшний день количество только легковых автомобилей в мире приближается к отметке 1 миллиард, что не очень благоприятно сказывается на окружающем нас мире. Автомобильная отрасль является одним из основных источников загрязнения окружающей среды. Техногенные воздействия автомобильного транспорта на природную среду породило ряд экологических проблем. Самые острые связаны с состоянием атмосферы, гидросферы и литосферы.

Использование автомобилей наносит ощутимый вред окружающей среде: водным ресурсам, почве, а сжигая огромное количество ценных нефтепродуктов - главным образом атмосфере. В результате накопления различных загрязнений в атмосфере происходит разрушение озонного слоя, который предохраняет земную поверхность от солнечной радиации. С осадками загрязняющие вещества возвращаются на Землю и попадают в водоемы и почву. Сточными водами, которые содержат и тяжелые металлы – свинец, ртуть, цинк, медь, кадмий загрязняются водные пространства и почва. Среди всех сфер деятельности человека автомобильный транспорт в процессе эксплуатации определяется как основной источник негативного воздействия на окружающую среду.

В связи с динамичным ростом автомобилизации и в особенности с ее негативными последствиями, во всем мире возрастают требования к безопасности в процессе эксплуатации автомобильной техники. Перед автомобильной промышленностью стоит задача создания безопасных, экономичных, эргономичных и экологичных автомобилей. В связи с этим - повышение безопасности эксплуатации автомобилей стало комплексной проблемой, а обеспечение экологической безопасности – одним из важнейших направлений решения этой проблемы. В настоящее время уменьшение загрязнения атмосферного воздуха токсичными веществами, выделяемыми автомобильным транспортом, является одной из важнейших проблем, стоящих перед человечеством.

Обоснование.

Целью работы является определение антропогенных факторов при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей, приводящие к изменению экологических условий.

Задачи исследования:

1. -изучение приемов и методов исследования применительно к техническим системам;
2. - поиск, подбор, систематизация информации;
3. - изучение вредных воздействий, влияющих на экологию в процессе технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта;
4. -определение производственных процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей, влияющих на экологическую безопасность;
5. - рассмотрение путей и способов решения (осуществляемые и потенциально возможные) рассматриваемой проблемы;

Объект исследования: деятельность по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта, приводящие к изменению экологических условий.

Предмет исследования: Факторы, влияющие на экологическую безопасность, при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.

Описание

Казань сегодня – один из крупных промышленных центров России (3 столица) с хорошо развитой многоотраслевой промышленностью и высокой концентрацией транспорта. Процессы модернизации экономики города развиваются по индустриальной модели, для которой

характерно усиление роли развития транспортной сферы в экономической структуре города. Такое развитие города тесно сопряжено с природно-экологическими факторами и состоянием окружающей среды. По классификации института географии РАН регион Среднего Поволжья, к которому территориально принадлежит Казань, относится к седьмому рангу, оценивающему степень экологической напряженности на территории как очень высокую.Будущая профессиональная деятельность связана с техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей. Исследовательская работа посвящена определению факторов негативного воздействия на экологию в процессе моей профессиональной деятельности.

В исследовательской работе использованы материалы законодательных природоохранных документов, теоретические знания, полученные при изучении дисциплин «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности», профессиональных модулей и информация экскурсионных занятий на автотранспортных предприятиях по сервисному обслуживанию автомобильного транспорта. Исследование проводилось с применением научного метода системного и частично структурно-функционального анализа. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля как структурная составляющаяв обеспечении экологической безопасности в системе жизненного цикла автомобиля.

Весь жизненный цикл автомобиля включает в себя три стадии:

1. собственно его создание (проектирование и производство),
2. эксплуатация
3. утилизация.

Список использованной литературы.

1. Производительность труда: Лидеры промышленности России – 2017 [Электронный источник] – URL: http://www.up-pro.ru/imgs/specprojects/lidery-promyshlennosti/Productivity_2017.pdf

2. Цифровая Россия: новая реальность [Электронный ресурс] – URL: http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf

«Исследование вредного воздействия выхлопных газов автомобиляна окружающую среду и способы их снижения»

А.А. Морозов
студент ГАПОУ «Бугульминский аграрный колледж» г. Бугульма;
Ф.М. Мингазутдинов,
преподаватель специальных дисциплин

Одним из основных источников загрязнения окружающей среды является автомобильный транспорт. Как известно при работе двигатель внутреннего сгорания поглощает 4 тонны кислорода и с выхлопом образуются следующие вредные вещества:

- диоксид углерода (CO2),
- оксид углерода (CO),
- диоксид серы (SO2),
- окислы азота(NOx),
- летучие углеводороды (ЛОС) и производные отних твердые частицы, в том числе вещество 1-го класса опасности -бензапирен.

В России на долю автотранспорта приходится больше половины всех вредных выбросов в окружающую среду, которые в крупных городах – главный источник загрязнения атмосферы. В отработавших газах двигателей содержится около 280 компонентов. В среднем при пробеге 15 тыс. км за год каждый автомобиль сжигает 2 тонны топлива и около 20–30 тонн воздуха, в том числе 4,5 тонны кислорода. При этом автомобиль выбрасывает в атмосферу (кг/т): угарного газа – 700, диоксида азота – 40, несгоревших углеводородов – 230 и твердых веществ – 2–5. Кроме того, из-за применения этилированного бензина выбрасывается много весьма опасных для здоровья соединений свинца, в странах ЕЭС для решения этой проблемы в бензины с высокооктановым числом добавляют другие антидетонаторы.

Опыт доказывающий загрязнение атмосферы отработавшими газами автомобиля.

Мы взяли два белых носочка и натянули на выхлопную трубу легковой машины один носочек, водитель запустил двигатель на холостых оборотах ровно на минуту. После мы выключили двигатель, дождались, когда выхлопная труба остынет, сняли носок, вывернули его наизнанку и увидели грязь от выхлопной трубы.Это говорит о том, что автомобили загрязняют окружающую среду.Мы взвесили чистый носок и носок, одетый на выхлопную трубу, далее произвели расчеты. (Таблица 1).

Показатели влияния отработавших газов на атмосферу

Таблица 1

Транспорт	Один автомобиль за 1 мин	Один автомобиль за 1 час	1000 автомобилей за 1 час	15000 автомобилей за 1 час
Лада КАЛИНА	22 мг	1,32г	1,32 кг	13,8 кг

Простые расчеты показывают:

- 1,32 г сажи выбрасывает за час один автомобиль.
- 13,8 кг сажи выбрасывают 15 тыс. автомобилей за 1 час.

Уменьшить выбросы органических токсикантов, образующихся при сгорании углеводородного топлива, можно несколькими способами:

- увеличить поступление кислорода в камеру сгорания топлива, что увеличит процент сгорания органических веществ;

- подавить каталитическую активность никеля и железа, входящих в состав сплава конструкции камеры сгорания, введя небольшое количество металлического свинца, являющегося каталитическим ядом для этих металлов;

- использовать топливо, в составе которого преобладают предельные углеводороды, природный газ, димитил эфир, синтетический бензин.

Современные методы улучшения качества дизельных топлив

Получение дизельных топлив, соответствующих современным требованиям, возможно путем повышения качества нефтепереработки и введения пакета присадок различного назначения.

В целях улучшения экологических показателей автомобильной техники Постановлением правительства РФ от 12.10.2005 №609 введен в действие технический регламент» О требованиях к выбросам автомобильной техники, выпускаемой в обращение на территории РФ, загрязняющих веществ. В регламенте установлены нормы выбросов вредных веществ для различных категорий колесных транспортных средств с подразделением их на экологические классы.

Считаю, что надо заменить автомобили с двигателями внутреннего сгорания на экологически чистые автомобили,которые не наносили бы вред окружающей среде, были безопасные, удобные и качественные.

Список используемых источников

1. Спектрофотометрическое определение микроколичеств свинца (II) в аэрозольных выбросах автотранспорта и придорожных отложениях // Г.И. Савенко, Н.М. Малахова, А.Н. Чеботарев, М.Г. Торосян, Н.Х. Копыт, А.И. Стручаев / Вестник Инженерной академии Украины, 1998. Специальный выпуск «Инжстратегия-97». – с.76-78.

2. Саблина З.А., Гуреев А.А. Присадки к моторным топливам. - М.: Химия, 1988.- 472 с.

3. Малахова Н.М., Никипелова Е.М., Савенко Г.И. Фотометрическое определение свинца (II) в природных объектах с его предварительным сорбционным концентрированием // Химия и технология воды. - 1990. -Т. 12, №7. - С. 627 - 629.

4. Картошкин А.П., Топливо для автотракторной техники. М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 192 с.

5. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе и воде. - Л.: Химия, 1985.-456с.

Создание гибридных автомобилей как одно из направлений в решении экологической проблемы малых и больших городов

Д. Галимов,
студент ГАПОУ «Бугульминский строительно-технический колледж», г. Бугульма;
Т.С. Максимова,
мастер производственного обучения

Двигатели внутреннего сгорания, работающие на продуктах нефтепереработки, оказывают наибольшее антропогенное воздействие на окружающую среду. Сейчас в биосфере Земли содержится около 3 млн. химических соединений, никогда ранее не встречавшихся в природе. Так же нефть, являющаяся сырьём для производства бензина – основного топлива – является исчерпаемым природным ресурсом. Поэтому учёные продолжают поиск энергоёмкого топливного элемента для транспортных средств.

Одним из таких элементов являются гибридные двигатели, имеющие преимущества перед бензиновым двигателем внутреннего сгорания. Гибридный автомобиль - высокоэкономичный автомобиль, движимый системой «электродвигатель - двигатель внутреннего сгорания» (далее двигатель), питаемой как горючим, так и зарядом электрического аккумулятора. Главное преимущество гибридного автомобиля- снижение расхода топлива и вредных выхлопов. Это достигается полным автоматическим управлением режима работы системы двигателей с помощью бортового компьютера, начиная от своевременного отключения двигателя во время остановки в транспортном потоке, с возможностью продолжения движения без его запуска, исключительно на энергии аккумуляторной батареи, и заканчивая более сложным механизмом рекуперации - использования электродвигателя как генератора электрического тока для пополнения заряда аккумуляторов.

Различают три вида гибридов: полные, умеренные и подзаряжаемые (plug-in). Полный гибрид может двигаться непродолжительное время только на одной электротяге, не задействуя ДВС. В умеренном же ДВС работает всегда, а электродвигатель играет роль вспомогательного источника мощности. Plug-in гибрид - это уже почти электромобиль, который можно включать в розетку для подзарядки батарей. Когда заряд истощается, подключается ДВС, и автомобиль превращается в гибрид .

Генетически различаются две формы – это двигатель внутреннего сгорания (ДВС) и электромотор. Причем в современной автоселекции, гибридизация – это единственно возможный вариант их выживания.

Гибридная силовая установка сочетает в себе современный двигатель внутреннего сгорания, технологически совмещенный с электромоторами. Весь комплекс управляется электронной системой, в которой все компоненты отличаются высочайшим качеством. Гибридная силовая установка управляет расходом энергии в зависимости от условий движения автомобиля.

В зависимости от задач, которые ставят перед собой конструкторы, используются разные схемы, у каждой из которых есть достоинства, недостатки и просто особенности. Рассмотрим более подробно технический симбиоз, это:

1) электрическая система кондиционирования: система кондиционирования может работать без участия бензинового двигателя, обеспечивая комфортную температуру в салоне и экономя топливо;

2) технология электрического управления: повышенное напряжение позволило конструкторам автопроизводителей оборудовать гибридную версию своих автомобилей большим количеством систем электрического питания и управления;

3) система vdim (vehicle dynamics integrated management): новая версия системы курсовой устойчивости vsc (vehicle stability control) действует через электрический контур высокого напряжения, за счет этого сокращается время реакции автомобиля.

4) бензиновый двигатель;

5) гибридная трансмиссия;

6) генератор;

7) электрический двигатель задних колес;

8) блок управления силовой системой;

9) электрический двигатель передних колес;

10) батарея высокого напряжения .

По методу подключения двигателя и накопителя энергии к приводу схемы делятся на: последовательные, параллельные и параллельно-последовательные.

В зависимости от того, какую роль в силовой установке играет электромотор, гибриды делятся на умеренные (mild hybrids) и полные (full hybrids).

Основное отличие гибридного автомобиля от негибридного автомобиля заключается в том, что гибридный автомобиль имеет дополнительный тяговый электродвигатель (мотор-генератор), обычно установленный между ДВС и стандартной коробкой переключения передач. Устройство остальных элементов, включая трансмиссию и даже сам ДВС, практически ничем не отличается от устройства элементов негибридного базового автомобиля.

Отметим плюсы гибридного автомобиля:

- гибридные автомобили более экономичны;
- гибридные автомобили наносят меньше вреда экологии Земли;
- гибридный автомобиль может дольше обходиться без заправки, то есть обладает большей дальностью пробега;
- у «гибридов» сохранены все необходимые базовые характеристики традиционных автомобилей: мощность, возможность быстро набирать скорость и т.д;
- электрические батареи гибридного двигателя лишены недостатков тех же батарей у электромобиля;
- двигатель гибридного автомобиля постоянно работает в оптимальном режиме
- мотор гибридных машин работает бесшумно, если машина стоит на месте;
- заправка гибридного автомобиля осуществляется по стандартной схеме, то есть углеводородным топливом .

Безусловно, у гибридного автомобиля имеются и «минусы»:

- существует проблема утилизации аккумуляторов гибридных автомобилей;
- аккумуляторные батареи «гибридов» имеют ограниченный срок службы, подвержены саморазрядке, могут не выдерживать большого перепада температур;
- из-за сложности устройства двигателя покупка гибридных автомобилей и их ремонт обходится дороже, чем приобретение и починка машины с классическим двигателем. Гибридные автомобили достаточно сложны в устройстве .

Таким образом, рассмотрев все «за» и «против» правильнее будет рассматривать гибридные автомобили не как решение экологических проблем, а как промежуточный этап на переходе к электромобилю, так как с каждым годом «электрическая» составляющая гибрида становится все более весомой.

Доказано, что снижение расхода углеродного топлива, немедленно отразится на экологической чистоте. Полная остановка работы двигателей в местах скопления автомобилей на дорогах городов, и прежде всего в пробках, имеет высокую значимость. Применение же аккумуляторных батарей, гораздо меньшей емкости, чем в электромобилях, снизит проблему утилизации использованных аккумуляторов. Следовательно, развитие гибридной технологии в общественном транспорте, и для грузовых автомобилей, ещё больше улучшит экологическую обстановку городов.

Список литературы

1. Розанов Ю.К. Силовая электроника: учебник для ВУЗов / Ю.К. Розанов, М.В. Рябчинский, А.А. Кваснюк. – М.: Издательский дом МЭИ, 2007. – 632 с.

2. Шамов А.Н. Проектирование и эксплуатация высокочастотных установок / А.Н. Шамов, В.А. Бодажков. - Изд. 2-е, доп. и переработ. – Л.: «Машиностроение», (Ленингр. отд-ние), 1994. – 280 с.

Математика в транспортной логистике

А.Г. Зайцева, *студентка 3 курса ИВМиИТ*
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет», г. Казань;
О.Н. Соловьева,
преподаватель ГАПОУ «Заинский
политехнический колледж», г. Заинск

Современной экономике необходима организация управления и контроль над движением материальных и информационных потоков от источника до первого потребителя.Расширение сферы применения логистики объясняется, в первую очередь, развитием оптимальных методов управления материальными потоками. Логистика позволяет существенно сократить временной интервал между приобретением сырья и полуфабрикатов, и поставкой готового продукта потребителю, способствует резкому сокращению материальных запасов, ускоряет процесс получения информации, повышает уровень сервиса.

Деятельность в области логистики многогранна. Она включает управление транспортом, складским хозяйством, запасами, кадрами, организацию информационных систем, коммерческую деятельность и многое другое.

Опыт промышленно развитых стран и передовых компаний показывает, что логистике принадлежит стратегически важная роль и в современном бизнесе. Внедрение методов логистического менеджмента в практику бизнеса позволяли фирмам значительно сократить товарные запасы, ускорить оборачиваемость оборотного капитала, снизить себестоимость продукции, обеспечивать наиболее полное удовлетворение потребностей покупателей в отношении качества товара и сопутствующего сервиса.

Транспорт – главенствующий элемент логической инфраструктуры. Транспортная логистика основана на интеграции четырех элементов: снабжения, транспорта, производства и сбыта. В задачи транспортной логистики входит обеспечение технологической и технической сопряженности участников процесса перевозки, а также согласование экономических интересов. Такая система охватывает все сферы отношений (социальные, юридические, технологические и другие), возникающих во время обеспечения хозяйственных связей.

Основные задачи транспортной логистики:

- погрузочно-разгрузочные работы;
- упаковка, маркировка и хранение;
- транспортировка;
- управление производственными запасами.



На международной сфере логистическая деятельность стала более комплексной, а такие проблемы, как размещение производства, выбор видов транспорта, типов сервиса, методов управления запасами, проектирование адекватных коммуникационных и информационных систем, потребовали новых навыков логистического менеджмента. Стали активно разрабатываться и внедряться международные программы и проекты, в которых логистике отводилась ведущая роль.

Существует математическое направление в логистике. Так в 1904 г. на философском конгрессе в Женеве термин «логистика» был закреплён за математической логикой. Данный термин в значении математической логики использовался в работах знаменитого немецкого математика Г. Лейбница (1646-1716). Логистика развивалась и в России. Ещё в начале XX в. петербургские профессора путей сообщения издали труд «Транспортная логистика». На его основе были построены модели

перевозки войск, их обеспечения и снабжения. Эти модели получили практическое применение при планировании и проведении ряда компаний русской армии в ходе Первой мировой войны.

Математическая модель – понятие современной прикладной математики, приближенное описание какого-либо явления или процесса внешнего мира, выраженное с помощью математической символики и заменяющее изучение этого явления исследованием и решением математических задач. Таким образом, математика применяется не непосредственно к реальному объекту, а к его математической модели. Математические модели представляют обширный и достаточно мощный научно-исследовательский, аналитический инструмент познания. В анализе экономического состояния предприятия применяется расчленение проблемы, или ситуации на более мелкие вопросы. Это позволяет применить к исследованию логическую процедуру, которая представляет собой моделирование.

Задача оптимизации – это математическая модель определённого процесса производства продукции, его распределении, хранении, переработки, транспортирования, покупки или продажи и т.д. Это обычная математическая задача типа: дано /найти/ при заданных условиях, но которая имеет множество возможных решений.

Таким образом, задача оптимизации – задача выбора из множества вариантов наилучшего, оптимального.

Ход построения и исследования математической модели включает в себя следующие этапы:

1. Постановка задачи. На данном этапе формулируется задача построения математической модели, выявляются основные предположения и допущения, которые будут положены в основу модели.

2. Формализация модели. На данном этапе, исходя из сделанных предположений, осуществляется запись модели в виде математических соотношений.

3. Математический анализ модели. На данном этапе с помощью математического аппарата выявляются основные свойства построенной модели, а также добываются новые знания об исследуемой системе, адекватные реальности в той же мере, что и предпосылки, положенные в основу модели.

4. Численный анализ модели с помощью ЭВМ. На данном этапе с помощью вычислительной техники выявляются альтернативные сценарии поведения и развития исследуемой системы.

5. Анализ результатов моделирования. На данном этапе проверяется соответствие реальной действительности тех предположений и допущений, которые были положены в основу модели и возможности применения результатов моделирования на практике.

Логистика как наука и практическая деятельность стала неотъемлемой частью и инструментом современной экономики. По своей сущности логистика носит универсальный характер, т.к. все субъекты интегрированного рынка занимаются логистикой и используют логистические методы управления производством и торговлей.

Управление есть тот инструмент, который обеспечивает системность логистических процессов и их результативность, а вместе с этим - результативность производственно-коммерческой деятельности. Результативность в логистике выражается количественно, и вследствие этого управление включает математические модели. При этом следует иметь в виду, что в числе величин, которыми оперирует математика в логистике, важное место занимают экономические параметры.Требуется прогнозировать движение этих средств, планировать поступление ресурсов, их целевое распределение.

Список литературы

1. Аникин, Б.А. Логистика/Б.А. Аникин. – М.: Проспект, 2013. – 406 с.

2. Гаджинский, А. М. Логистика: учебник для высших учебных заведений по направлению подготовки “Экономика” / А.М. Гаджинский. – Москва: Дашков и К, 2013. – 420 с.

3. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес–процессов в целях поставок / В. В. Дыбская [и др.]. – Москва: Эксмо, 2014. – 939 с.

4. Транспортная логистика: учебно-методическое пособие: [для вузов] / Р.Б. Ивуть, Т.Р. Кисель. – Минск: БНТУ, 2016. – 377 с.

Экологические аспекты применения транспортных средств

Н.В. Макарушкина, Е.П. Мартынов,
студенты ГАПОУ «Заинский политехнический колледж», г. Заинск
Е.П. Дуболазова, И.И. Романова,
преподаватели профессионального цикла

Для понимания глобальных экологических проблем важна модель взаимодействия между человеческим обществом и окружающей живой природой, между биосферой и созданной человеком техносферой. Система «природа – человек» обозначена в как экосфера.

Данный термин впервые применил Л. Кол (Cole, 1958), который понимал под экосферой «все живое на Земле вместе с его окружением и ресурсами». Некоторые авторы трактовали это понятие как глобальную сумму экосистем, как совокупность свойств биосферы, имеющих отношение именно к экологии .

Теоретическое понимание эколого-социальных систем относится к базовым характеристикам макроэкономики. Важнейшим показателем ее функционирования является валовой национальный продукт (ВНП). На каждую единицу массы продукции приходится несколько (до 10 и более) единиц массы различных отходов. Если вся масса отходов имеет нулевую стоимость, то это никак не может повлиять на «истинный» ВНП. Но фактически отходы имеют отрицательную стоимость, так как загрязняют землю, воздух, воду, пищу и тем самым уменьшают обеспеченность людей необходимыми условиями жизни, снижают их благосостояние. Разница между реальным и номинальным значениями ВНП имеет прямое отношение к проблеме удвоения ВВП России. Согласно оценке группы экономистов (Constanza et al., 1997), подтвержденной Мировым Банком (World Bank, 2001) предположительная экономическая ценность экологических услуг в мире оценивается от 16 трлн долл. до 54 трлн долл. в год, что в среднем составляет 33 трлн долл. в год.

При этом подчеркивается, что приведенные оценки должны рассматриваться как минимальные. 33 трлн долл. – это больше мирового ВНП, равного 30 трлн долл. в 2006 г.

Эколого-социальная система – это система экологических ограничений, при которой не разрушается ее природная основа, сохраняются условия жизни, не происходит деградации здоровья человека и не увеличивается угроза безопасности общества.

Доля подвижных источников – транспортных средств – в загрязнении атмосферы, воды и почвы существенно выше, чем стационарных источников. Общее количество загрязняющих веществ, поступивших в атмосферный воздух на территории Российской Федерации от подвижных источников, в 2006 г. составило 13 257,7 тыс. т, в том числе:

Таблица 1

	тыс. т	%
Автомобильный транспорт	11 824,2	89,2
Железнодорожный транспорт	871,0	6,6
Воздушный транспорт	152,0	1,1
Морской транспорт	92,0	0,7
Внутренний водный транспорт	80,0	0,6
Дорожные машины	238,5	1,8
Итого	13257,7	100,0

В процессе формирования политики Европейского Союза в ходе обсуждений автотранспортных проблем всё чаще возникает понятие «внешние издержки». Использование данного понятия становится все более и более важным в процессе подготовки обоснований для разрабатываемой политики, а также установления экологических налогов и платежей, взимаемых с пользователей объектов инфраструктуры. В общем случае внешние издержки возникают при любой ситуации, когда в результате деятельности, осуществляемой одним членом общества, не обеспечивается надлежащий учет негативного влияния этой деятельности на благосостояние других.

Загрязнение атмосферного воздуха, шумовое воздействие, ДТП, дорожные пробки являются типичными примерами факторов, обусловливающих внешние издержки. В этих случаях лица,

пользующиеся услугами транспортных средств, а также их владельцы не компенсируют негативные последствия для других людей, наступающие в результате использования транспортных средств. Под негативными последствиями понимаются, например, проблемы со здоровьем, беспокоящее воздействие шума, затраты на медицинское лечение, а также задержки прибытия к месту назначения. Внешние издержки составляют значительную долю от общих затрат, связанных с функционированием транспорта. Такое положение особенно характерно для крупных городов, в которых негативное воздействие транспорта ощущает на себе значительная часть проживающего в них населения. Кроме того, внешние издержки очень важно учитывать при разработке транспортной политики города и при планировании различных мероприятий. Это обеспечит принятие оптимальных решений в таких, например, случаях, как установление стандартов для транспортных средств, налогообложение и реализация проектов по развитию транспортной инфраструктуры.

Практически единственный путь, на котором можно реально приблизиться к решению современных экологических проблем и ослабить угрозу экологического кризиса, упредив катастрофу, - это радикальная экологизация экономики. При этом для осуществления согласованных на самом широком уровне экологических и социальных инициатив потребуются серьезные скоординированные действия. Различные экологические и более

общие социальные проблемы тесно связаны между собой, поэтому необходимо стараться избегать конфликтов и противоречий между различными стратегиями.

Список литературы

1. Акимова Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология. Природа - Человек - Техника: Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 343 с.

2. Васильева, Е.Э. Экономика природопользования : курс лекций / Е.Э. Васильева. – Минск : БГУ, 2012. – 195 с

3. Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды - М.: Издательство Оникс, 2007. - 336 с.

4. Данилов-Данильян, В.И. Экология: учебник и практикум для СПО / Н.Н. Митина, Б.М. Малашенков; под ред. В.И. Данилова-Данильяна. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 363 с.

Проблемы перехода автомобильного транспорта на экологически чистое газомоторное топливо

Я.С. Владимиров,
студент ГАПОУ «Казанский торгово-экономический техникум», г.Казань;
Л.Ю. Мосунова,
преподаватель дисциплины «экология», к.х.н.

Глобальные проблемы современности (изменение климата на планете, перенаселение, рост потребления энергетических ресурсов в связи с быстрыми темпами урбанизации и антропогенного воздействия на экосистемы) требуют неотложного принятия решений по снижению техногенного воздействия на окружающую среду.

Величина экологического ущерба, наносимого промышленными выбросами, составляет сумму в 2% валового национального продукта, при этом, 60% ущерба наносится именно автомобильным транспортом.

Выхлопные газы автомобилей КАМАЗ, двигатели которых работают на природном газе, содержат меньше двуокиси углерода и угарного газа, соответственно, на 25% и 80%. Отсутствие таких веществ, как сера, сажа и свинец, в выхлопных газах считается одним из важнейших достоинств метана в качестве топлива. В общем, отработанные газы двигателей на метане практически на 60 % менее вредны для здоровья человека, к тому же они фактически не содержат в своём составе канцерогенных веществ.

С учетом вышесказанного необходимо обратить более пристальное внимание на вопрос о переводе транспорта на альтернативные виды топлива.

Альтернативный вид топлива по отношению к традиционно используемым бензину и дизельному топливу является газомоторное топливо (ГМТ). В России применяется, в основном,

компримированный природный газ (КПГ) - это метан, сжатый под давлением 200-220 атм и сжиженный углеводородный газ (СУГ) (пропан-бутановые смеси), получаемый из попутного нефтяного газа.

На сегодняшний день природный газ (метан) является наиболее экономичным, экологичным и безопасным моторным топливом. Метан не образует отложений в топливной системе, не смывает масляную пленку со стенок цилиндров, тем самым снижая трение и уменьшая износ двигателя. Метан сгорает полностью, не образуя твердых частиц и золы, вызывающих повышенный износ цилиндро-поршневой группы. КПГ – отличное топливо особенно для дизельного двигателя. Использование природного газа в качестве моторного топлива позволяет увеличить срок службы двигателя в 1,5–2 раза. Экологичность метана в том, что он дает очень чистый выхлоп. При использовании в автомобильных двигателях ГМТ выхлопные газы почти не содержат оксида углерода, содержание окиси азота ниже на 25÷30 %; сажи на 40÷50 % относительно бензина и дизельного топлива, и при этом значительно снижается шумовое воздействие двигателя – в 2 раза. КПГ - это фактически готовое автомобильное топливо, поэтому он гораздо дешевле бензина и дизельного топлива. Стоимость метана как топлива в среднем по России в три раза дешевле бензина и дизельного топлива.

Развитие рынка газомоторного топлива - стратегически важная государственная задача. Мировой рынок газобаллонных автомобилей стремительно развивается, он внедрен в более чем в 80 странах мира. Россия же, обладая 20% всех мировых запасов природного газа, в настоящее время занимает только 20-е место по использованию автомобилей на газовом топливе.

Правительством Российской Федерации во исполнение этих поручений разрабатывается государственная Программа развития рынка газомоторного топлива. Государственная поддержка увеличения числа ТС на ГМТ должна включать разработку региональных программ по расширению использования ГМТ. Развитое машиностроение готово наладить производство автотранспорта и спецтехники, работающих на ГМТ.

Активно ведется работа в Республике Татарстан по переводу транспортных средств на газомоторное топливо: утверждена государственная программа «Развитие рынка газомоторного топлива в Республике Татарстан на 2013-2023 годы». В Татарстане реализуются автомобильные газозаправочные станции (АГЗС) компанией АО ХК «Татнефтепродукт».

В отличие от СУГ, который легко сжижается при обычной температуре и давлении в 10 -15 атм (для его перевозки используются стальные баллоны с толщиной до 5 мм), сжатие метана до состояния КПГ осуществляется при давлении 200 -250 атм, поэтому требования по технике безопасности у КПГ гораздо выше. Автомобиль, переоборудованный для работы на газовом топливе, теряет грузоподъемность из-за наличия баллонов и запас хода приблизительно в 2 раза (если 400÷500 км у бензинового автомобиля, то в случае ГМТ - 200 км). Поэтому необходимо широко использовать газобаллоны на основе композитных материалов.

Перевод на газовое топливо не предусматривает значительных изменений в конструкции ДВС, однако сдерживается отсутствием станций заправок и необходимого количества автомобилей, переоборудованных для работы на газу. Не способствует быстрому наращиванию темпов перехода на ГМТ высокая стоимость переоборудования и эксплуатации техники, большой срок окупаемости инвестиций, а для легкового автомобиля - значительное снижение свободного пространства багажного отделения. Кроме того, не отработан механизм правового регулирования использования ГМТ. Помимо этого, в России еще есть участки дорог протяженностью 400 и более километров, исключающие возможность использования техники, работающей исключительно на КПГ. Тем не менее, при переходе транспортных предприятий на природный газ достигается не только экологический эффект, но и увеличивается экономия на топливных расходах. Поэтому на уровне государства необходимо принимать меры поддержки и стимулирования развития газомоторного рынка в России, в том числе обязательство региональных властей закупать определенный минимум ТС на альтернативном топливе; субсидирование переоборудования коммерческих ТС на ГБО и закупок грузовой техники на КПГ и СПГ.

Газпром прогнозирует увеличение спроса на ГМТ в 10 раз за 2015- 2023 годы. Основным приростом спроса будут автобусы, ЖКТ, грузовой транспорт. Доля личного автотранспорта составит менее 25% к 2023 году.

Таким образом, основными стимулами поддержки перехода ТС на газомоторное топливо являются ценовая доступность, экологический фактор и энергетическая безопасность. При этом техническое переоснащение и адаптация автотранспорта для расширения использования ГМТ является одной из основных задач машиностроительной отрасли.

Список литературы.

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году». – М.: Минприроды России; НИА-Природа. – 2017. – 760 с.

2. АвтоГазоЗаправочный Комплекс + Альтернативное топливо [Текст]: междунар. науч.-техн. журн./ учредитель и издатель ООО «Издательство «Машиностроение» – № 9 (90) – М.: ООО «Издательство «Машиностроение». – 2014. – 56 с. – ISSN 2073-8323.

3. Патрахальцев Н.Н. Повышение экономических и экологических качеств двигателей внутреннего сгорания на основе применения альтернативных топлив. – М.: РУДН. – 2008. – 267 с.

4. Распоряжение Правительства РФ № 767-р от 13.05.2019 г. «О регулировании отношений в сфере использования газового моторного топлива».

5. Постановление Кабинета Министров № 283 от 26.04.2013 «Об утверждении государственной программы Республики Татарстан «Развитие рынка газомоторного топлива в Республике Татарстан на 2013 – 2023 годы».

6. Ветошкин А.Г. Процессы и аппараты газоочистки: Учебное пособие. – Пенза: Изд-во ПГУ. – 2006. – 201 с.

7. Транспорт на альтернативном топливе [Текст]: междунар. науч.-техн. журн./учредитель и издатель АОГМТ «Национальная газомоторная ассоциация» (НГА) – № 6 (66) – М.: АОГМТ «НГА». – 2018. – 81с. – ISSN 2073-1329.

РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ РЕМОНТА ДВИГАТЕЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА СОГЛАСНО ГРАФИКУ ППР

Направление: Экономические аспекты направления «Транспортные средства»
***Погодин Евгений** 4 курс*
Монтаж техническая эксплуатация промышленного оборудования
Степанова Любовь Александровна
преподаватель экономики, высшая категория,
Тазетдинова Алия Азатовна
преподаватель математики и информационных технологий в профессиональной деятельности

РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ РЕМОНТА ДВИГАТЕЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА СОГЛАСНО ГРАФИКУ ППР.

Целью исслодовательской работы является изучение стоимости себестоимости ремонта двигателя транспортного средства и его составляющих.

Траспортные срадства предприятия представляют собой наиболее важную часть основных фондов, надлежащий уход за ними и организация ремонта - необходимые условия эффективной работы.

Успешная работа траспортного предприятия требует создания системы планово-предупредительного ремонта. Система ППР нужна для модернизации в условиях научно-технического прогресса.

Главная задача ППР- увеличения срока службы траспортного средства.Она состоит из следующих основных стадий и видов ремонтных работ.

1. Межремонтное обслуживания
2. Переодический осмотр
3. Текущий ремонт
4. Капитальный ремонт (или средний)

Межремонтное обслуживания выполняется во время перерывов в работе без нарушения режима работы транспортного предприятия.

Осмотр - это работа профилактического характера. Выполняется по плану через определенные промежутки времени установленного для каждой машины. Результаты заносят в журнал приема - сдачи смен.

Текущий ремонт - представляется минимальным по объему вид ремонта во время его заменяют быстро изнашивающиеся детали.

Средний ремонт - охватывает широкий объем работ, он заключается в восстановлении эксплуатационных характеристик траспортного средства, в объем его входят слесарные работы:

а) ремонт отдельных узлов

б) проверка и замена изношенных частей

в) разборка, сборка и регулировка машины

г) покраска

Эти работы проводятся ремонтным персоналом РМЦ, затраты на средний ремонт берутся из амортизационного фонда предприятия.

Капитальный ремонт - самый большой по объему выполняемых работ вид ремонта траспортного средства. На период ремонта транспортные средства прекращают свою работу. Происходит замена всех изношенных деталей и узлов двигателя.

Время ремонта рассчитывается исходя из единицы ремонтной сложности и численности ремонтных рабочих.

Средства для осуществления всех ремонтных работ, транспортное предприятие берет из амортизационного фонда и части прибыли.

Расчет себестоимости ремонта двигателя согласно графика ППРпо категории ремонтной сложности 13,8 (средний ремонт отсутствует).

Наименования оборудования	Категория сложности	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Двигатель	13,8	О	О	О	О	О	К	О	О	О	Т	О	О

Расчет себестоимости капитального ремонта, среднего, текущего ремонта, осмотра,рассчитывают по графику ППР и в соответствии категорий ремонтной сложности установки.1кат-35чел час

Трудоемкость ремонта определяются следующим соотношением:

$T_К \cdot T_С \cdot T_т \cdot T_0 = 1:0,6:0,2:0,03$

Трудоёмкость капитального ремонта:$T_К = 1$

$T_К = 35 \cdot 13,8 = 483$чел/час

Трудоёмкость среднего ремонта: -

Трудоемкость текущего ремонта: $T_К:T_т = 1:0,2$

$T_т = (35 \cdot 13,8) \cdot 0,2 = 96,6$чел/час

Трудоемкость осмотра:$T_К : T_0 = 1:0,03 \cdot К$

$T_0 = (35 \cdot 13,8)10 \cdot 0,03 = 144,9$ чел/час , где К - количество осмотров в графике.

Расчет зарплаты рабочим занятым ремонтом.

Расчет среднего тарифного коэффициента и средней часовой тарифной ставки рабочего:

Разряд	1	2	3	**4**	5	6	всего
Тарифный коэффициент	1	1,2	1,34	1,45	1,65	1,89	1,62
Количество рабочих					2		2

Средний тарифный коэффициент:1,62

Средняя часовая тарифная ставка:203руб

Расчет заработной платы $T_к$:$203 \cdot T_к = 203 \cdot 483 = 98049$руб

Расчет заработной платы $T_с$: -

Расчет заработной платы $T_т$:$203 \cdot T_т = 203 \cdot 96,6 = 19609,8$руб

Расчет заработной платы T_0:$203 \cdot T_0 = 203 \cdot 144,9 = 29414,7$руб

Расчет затрат на детали и запасные части для ремонта двигателя

Эти затраты составят:

Для капитального ремонта 80% от зарплаты работника для капитального ремонта $T_к$:$\frac{98049\times80}{100}$=78438,4руб.

Для среднего ремонта 60%от зарплатыработникадля среднего ремонта$T_с$:-

Для текущих ремонта 30% от зарплаты работника для текущего ремонта двигателя $T_т$:$\frac{19609,8\times30}{100}$=5883руб

Расчет цеховых расходов(накладных).

Эти расходы составляют 120% от зарплаты рабочих занятых ремонтом оборудования.

Для капитального ремонта:$\frac{98049\times120}{100}$+117659руб

Для среднего ремонта:-

Расчет общезаводских расходов (накладных).

Эти расходы составляют 60% от зарплаты рабочих для капитального ремонта:$\frac{98049\times60}{100}$=58829,4руб

Калькуляция себестоимости ремонтных работ согласно графику ППР

Наименование затрат	Капитальный ремонт, руб	Средний ремонт, руб	Текущий ремонт,руб	Осмотр,руб	Всего, руб
Зарплата	98049	-	19604	25415	147268
Запчасти детали	78438	-	5883	-	84321
Цеховые расходы	117659	-	-	-	117659
Общезаводские расходы	58829	-	-	-	58829
Итого	352975	-	25492	29415	407882

Покалькуляция согласно графику ППР себестоимости ремонтных работ составило: 407882 рублей.

Для расчетов данной исследовательской работы был взят двигатель как основной элемент транспортного средства. Все расчеты выполнялись в соответствии с категорией ремонтной сложности и графиком ППР в реальном проекте. При выполнении задания проекта была использована математическая модель расчета. Цель достигнута – составлена калькуляция себестоимости ремонта по выполненным расчётам и графику ППР.

СЕКЦИЯ 2. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Развитие и роль воздушного транспорта в жизни человека.

Е.А. Степанов,
студент ГАПОУ «Казанский автотранспортный техникум им.А.П.Обыденнова» г. Казань;
И.В. Авраменко *преподаватель*

Хорошо известно, что воздушный транспорт стал одним из основных средств массовых перевозок пассажиров в мире.Главные отличия авиации - самого молодого и бурно развивающегося вида мирового транспорта от других видов транспорта и преимущества её перед ними заключаются в наивысшей путевой скорости перевозок и сравнительно меньшей зависимости от состояния и функционирования наземных технических средств.

Еще в глубокой древности люди мечтали подняться высоко в небо, для осуществленияэтой мечты осознавали о необходимости у них крыльев. Эта мысль, возникшая в результате наблюдения за птицами, прослеживается в легендах и мифах разных народов. Со временем у человека возникло желание осуществить мечту о полете. Путь к достижению этого казался очевидным: необходимо сделать искусственные крылья по образцу птичьих, прикрепить их к рукам и, подражая маховым движениям птиц, подняться в воздух. Материалы для изготовления крыльев: прутья, ремни, перья - были доступны древнему человеку, и попытки полета «по-птичьему» предпринимались, по-видимому, еще до нашей эры.

Самое первое появление транспорта похожего на самолет, произошло в средние века. В 875 году изобретатель Аббас ибн Фирнас разработал летательный аппарат, который был способен планировать в воздухе и включал первые зачатки управляемого полёта. Изобретатель прыгнул с небольшого холма Джабаль аль-Арус на аппарате, который представлял собой каркас с крыльями из шёлка.

В 1868 г. француз Жан-Мари Ле Бри совершил первый полёт, при котором поднялся выше точки старта, на своём планёре «Искусственный Альбатрос» с помощью конной тяги на берегу. Ле Бри по сообщениям достиг высоты 100 метров, преодолев расстояние 200 метров.В 1874 г. Феликс дюТампль в Бресте (Франция) построил Моноплан, большой самолёт из алюминия, с размахом крыла 13 метров и весом 80 кг (без пилота). Было произведено несколько испытаний, стартовал планёр с трамплина, полёт продолжался короткое время и благополучно возвратился.

Самолёт Можайского - самолёт, спроектированный и построенный русским морским офицером Александром Фёдоровичем Можайским в последней четверти XIX века, первый в России и один из первых в мире самолётов, предназначавшихся для подъёма человека. Первый полет по данным разных источников произошел в 1882-1885 году.Первый планер с двигателем, построенный братьями Райт, получил название «Флаер-1». Он был изготовлен из ели, так как этот материал отличается легкостью и надежностью. Устройство приводилось в движение бензиновым двигателем. Первый успешный полет был совершен 17 декабря 1903 года. Самолет поднялся на несколько метров и пролетел около 40 метров за 12 секунд. Затем были повторные испытания, в результате которых длительность и высота полета увеличились. В 1906 году самолет Альберто Сантос-Дюмон под названием «14-бис» поднялся в воздух и пролетел более 60 метров. Высота, на которую изобретатель поднял свой летательный аппарат, составила порядка 2,5 метров. Спустя месяц, Альберто Сантос-Дюмон совершил полет длинной в 220 метров на этом же самолете, установив в результате первый рекорд по дальности перелета.

Несмотря на многочисленные споры, о том, в каком году был изобретен летательный аппарат, первый официально зарегистрированный полет принадлежит братьям Райт, поэтому именно американцы считаются «отцами» первого самолета. Сравнивать вклад в развитие авиации братьев Райт, Сантос-Дюмона и Можайского нецелесообразно.

Попытки использования самолётов для перевозки грузов предпринимались уже на заре авиации. В 1910 году примерно 200 фунтов шёлка были перевезены самолётом братьев Райт из магазина в Дэйтоне покупателю в Коламбусе (оба города находятся в штате Огайо, США), что отмечается многими источниками как рождение грузовых авиаперевозок. В 1914 году почта США ввела услугу авиапочты.

Первые транспортные самолёты являлись пассажирскими самолётами, приспособленными под нужды грузоперевозок. Так, например, на базе популярного пассажирского самолёта Douglas DC-3 был разработан военно-транспортный Douglas C-47 Skytrain, оснащённый усиленным полом и широким грузовым люком в хвостовой части фюзеляжа.

Стандартные самолёты первой четверти XX века имели ряд недостатков, в первую очередь, негоризонтальный пол в стояночном положении из-за схемы шасси с хвостовым колесом, а также боковое расположение дверей. С ростом спроса на воздушные грузоперевозки и увеличением их объёма, возникла необходимость в разработке самолётов, специально созданных для этой цели. В 1939 году на базе не пошедшего в серию бомбардировщика был разработан JunkersJu 90, военно-транспортный самолёт, на котором было применено интересное техническое решение: мощная погрузочная рампа в хвосте самолёта открывалась гидравлическим приводом и поднимала самолёт в горизонтальное «полётное положение», что сильно облегчало его загрузку. Позже та же схема была применена на Ju 290 и немецком AradoAr 232, одном из первых военно-транспортных самолётов, спроектированных для этой цели с чистого листа.

В 1940-е - 1950-е годы ознаменовались бурным ростом объёма авиаперевозок и, соответственно, поиском наиболее эффективных инженерных решений. Появилось множество моделей самолётов с фронтальной загрузкой или задней погрузочной рампой, а также таких экзотических вариантов, как Canadair CL-44 с целиком откидывавшимся хвостом. Многие транспортные самолёты того времени по-прежнему совмещали функцию пассажирских лайнеров с авиаперевозками.

Необходимость в перевозке цельных грузов, сравнимых по размеру с крупнейшими самолётами (ракет-носителей, фюзеляжей самолётов) привела к появлению сверхтяжёлых транспортных самолётов. В 1982 году в воздух поднялся сверхтяжёлый грузовой самолёт Ан-124 «Руслан», предназначенный в первую очередь для транспортировки межконтинентальных баллистических ракет и их пусковых установок, но также широко использующийся в гражданской транспортной авиации для перевозки крупногабаритных грузов. В 1988 году первый полёт совершил Ан-225, самый большой транспортный самолёт, изначально предназначенный для транспортировки космического корабля «Буран». В 1994 году «Эйрбас» создала несколько самолётов AirbusBeluga для перевозки частей фюзеляжей самолётов между заводами компании. В 2006 году компания «Боинг» выпустила аналогичный самолёт -Boeing 747 LCF Dreamlifter.

В транспортной системе России воздушный транспорт является одним из основных видов пассажирского транспорта и занимает третье место по объему пассажирских перевозок. В его общей работе перевозки пассажиров составляют 4/5, а грузов и почты - 1/5.Использование авиационного транспорта дает большой временной выигрыш по сравнению с другими видами транспорта на средних и особенно больших расстояниях. Считается, что на расстояниях свыше 1000 км в пассажирских перевозках начинает преобладать воздушный транспорт. Поэтому не случайно среднее расстояние перевозки одного пассажира воздушным транспортом на внутренних линиях достигает почти 2 тыс. км, что в 3 раза превышает аналогичный показатель для железнодорожного транспорта. Воздушный транспорт используется в народном хозяйстве для перевозки срочных грузов, выполняет работы при строительстве трубопроводов, мостов, ЛЭП, участвует в проведении работ для сельского хозяйства, геологоразведки, рыбного промысла.

Особую роль играет воздушный транспорт для слабоосвоенных районов Сибири и Дальнего Востока, где он вместе с сезонным речным транспортом часто является единственным средством сообщения.В районах Крайнего Севера и приравненных к нему территориях большую роль в перевозках грузов и пассажиров играют вертолёты. Они доставляют грузы и пассажиров на нефтепромыслы и другие производственные объекты, геологические партии к месту их работы, оказывают срочную медицинскую помощь и т.д. Если же говорить о глобальных перспективах развития транспорта, то согласно мнению мировых экспертов ведущие позиции будут, бесспорно, занимать воздушные перевозки. В последние десятилетия их мировой объем неуклонно растет,воздушный транспорт будет играть всё более заметную роль в жизни общества. Воздушный грузовой транспорт, прежде всего в России является лучшим средством для перемещения грузов, обходя наземный и водный транспорт.

Литература

1. Аветисов В.А. Мировой транспорт. СПб.: СпецЛит, 2000
2. Кутовой Г.Р. История авиации. М.:Мир, 1999
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Транспортный самолёт История

Внедрение новейших технологий в российский автопром.

А.Р. Шайдуллин,
студент ГАПОУ «Казанский автотранспортный техникум им.А.П.Обыденнова», г.Казань;
И.В. Авраменко, *преподаватель*

В наше время технологический прогресс движется с небывалой скоростью, помниться я только недавно взял самый первый сенсорный телефон в руки, а сегодня уже невообразимая по тем временам функция разблокировки телефона лишь легким сверканием своего лица в камеру стала обыденностью, которой никого уже не удивишь.

Все вокруг нас меняется, например, чтобы очутиться на другом материке, достаточно иметь лишь свободный день и немного скопленных денег. Но меня больше всего интересуют новые технологии в автомобилестроении. Ведь автомобиль стал неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, что и явилось основной причиной выбора мной получаемой профессии «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Мне бы хотелось остановиться на новых технологиях и идеях в совершенствовании российского автопрома, что позволило бы его сделать более совершенным.

Сегодня я расскажу вам более детально о новых технологиях, о которых вы возможно, но маловероятно слышали. И в первую очередь я хочу остановиться на технологии, которая зацепила и удивила меня больше всего-это энергонакапливающие кузовные панели.

К новейшим технологиям в автомобилестроении относятся кузовные панели, способные накапливать энергию намного быстрее, нежели стандартные батареи. Они позволяют поменять тяжелые и громоздкие аккумуляторы на тонкие и легкие. Для их изготовления понадобится использовать полимерное углеводное волокно и смолы. Пополнение запасов энергии производится включением в розетку, альтернативный способ-использование системы рекуперации энергии тормозов. Причем времени для зарядки такой батареи требуется намного меньше, чем для стандартного аккумулятора. Новый материал имеет очевидные преимущества: прочность и легко изменяемую форму. Также, одно из достоинств подобных панелей это существенное снижение веса машины. Разработки данной технологии активно идут в компании Volvo.

Согласно озвученным экспериментальным данным разработчиков Volvo, седан смог покрыть без дозарядки расстояние около 130 км, используя энергию данных кузовных панелей. Поместить такую панель будет возможно в любую поверхность автомобиля или встроить в крышу, капот, в боковую дверь.

Несмотря на огромное количество плюсов, минусы, как и везде, присутствуют, на территории России не самый благоприятный для подобных технологий климат, и как поведет себя эта батарея в экстремальных условиях остается загадкой.

Следующая новинка - электромотор из дешевого сырья эта идея меня очень сильно обрадовала. Отличилась Toyota, она объявила, что готовит принципиально новую технологию изготовления электрических моторов. Инновация заключается в сокращении объема используемых редкоземельных металлов на 50%.Эксперты компании прогнозируют существенный рост спроса на некоторые редкоземельные металлы, применяющиеся в электромоторах, к 2025 году. В частности, проблемы могут возникнуть с поставками неодима. Как раз его количество в новой конструкции сокращено в два раза. Кроме того, при производстве нового электромотора полностью отказались от использования тербия и диспрозия - других редкоземельных металлов. Вместо них были применены более доступные лантан и церий, стоимость которых в 20 раз ниже стоимости неодима. Из неодима производят магнит для катушки электромотора. К 2025 году Toyota планирует выпускать электрическую версию каждой своей модели. К 2030 году компания рассчитывает продавать 5,5 млн. электрифицированных автомобилей, из которых 1 млн. будет работать только на батареях. Рынок редкоземельных металлов по большей части находится во власти Китая - именно эта страна занимает более 80% рынка сбыта.

Безвоздушные шины вот следующая новая технология, которой я хочу поделиться. Большинство водителей по статистике, не проверяет регулярно давление в шинах своего автомобиля. Так у 80 % автолюбителей давление в колесах не соответствует установленным нормам. Причина в простой лени или незнании, как проверять давление и как накачивать колесо. Помимо увеличения расхода топлива, ненакачанные должным образом шины представляет угрозу безопасности на дороге. Также часто давление в шинах изменяется из-за перепадов температур на улице. Если шины не достаточно накачены это приводит к их преждевременному износу. Как решить эту проблему, чтобы не накачивать постоянно колеса?

Для этого есть решение, связанное с новейшей разработкой компании Bridgestone. После нескольких лет исследований производитель резины создал концептуальные безвоздушные шины. Вместо воздуха внутри шин находится микросетка из жесткой резины, которая сохраняет свою форму даже при экстремальных нагрузках. Так как шине не нужен воздух, если случится прокол, автомобиль может продолжить свой путь в безопасности. Термопластичный материал, который будет использоваться при изготовлении безвоздушных шин (в том числе и протектор) будет использоваться из вторичного материала, в результате чего концептуальные шины являются значительно экологически-чистыми по сравнению с традиционной резиной. Пока Bridgestone не сообщает о точной дате начала массового производства инновационных шин. Но есть шанс, что эти шины в ближайшие 5-10 лет будут устанавливаться на многие автомобили.

Пока мы мечтаем о безвоздушных шинах, компания Nissan разработала новую систему уведомления о заполнении воздухом резины. Так на 2014 Nissan Altima (2015 Nissan Teana) появилась система, которая показывает водителю при накачивании шин, когда давление достигнет нормы. Как это работает?

Если Вы решили накачать колесо около дома, работы или на АЗС, подсоединив насос к колесу, вы увидите, как начали моргать передние противотуманки или поворотники (в зависимости от модификации).Пока будет накачиваться колесо, противотуманная фара будет мигать, сообщая о том, что резина накачивается. Как только давление в колесе достигнет необходимой нормы в соответствии с заданными параметрами производителем, автомобиль подаст сигнал клаксона, а мигание лампочки в фаре прекратится.

А закончить мне хочется на не особо нужном для некоторых и не особо невообразимом нововведении - это Wi-Fi точка доступа в машине. Возможно, старшему поколению покажется, что это очередная безделушка и лишь повод возвысить себя в глазах своих сверстников, но лично для меня это будет один из больших плюсов при выборе автомобиля. Ведь еще несколько лет назад интернет в нашей жизни играл не очень важную роль. Сегодня же все изменилось. Мы не мыслим жизни без сети, будь мы на работе или дома. Но в современных реалиях нашего мира ты должен быть постоянно в сети, так как большинство информации извлекается именно из интернета. Для таких целей компания Dodge выпустила в качестве опции для Ram 1500, модуль 3G/4G, который может раздавать WiFi нескольким электронным гаджетам на расстояние 150 метров. Это начинание уже подхватили многие автопроизводители. Так компания кампания Ауди стала оснащать Audi A6, A7 и A8 сотовыми модулями раздающими WiFi. General Motors планирует оснастить большинство своих машин сотовыми модулями 4G LTE, а также высокоскоростной системой раздачи WiFi.

В заключении хочу сказать, что в последнее время я все больше начал замечать, как много талантливых и умных людей есть на самом деле, мне говорят, что нынешняя молодежь бездарна и безнадежна, я понимаю, что они просто не видят ничего дальше своего подъезда или просто не хотят видеть?

Помните, что будущее за нами! Технологический прогресс двигается с огромной скоростью, и успеть за всеми почти невозможно, но мы должны стараться поспевать за новыми технологиями.

Список литературы

1. http://www.1gai.ru/publ/512391-shest-novyh-avtomobilnyh-tehnologiy.html.
2. https://novate.ru/blogs/170518/46247/.
3. https://avtoved.news/avto/novosti/7835-energonakaplivayushchie-kuzovnye-paneli.
4. https://quto.ru/journal/carmakers/79319/.

От «ЗИЛка» к «КамАЗу».

АсадуллаевИ.Ш.,
студент ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Котлияров Р.Р.,
преподаватель автомеханических дисциплин

ЗИЛ-170 – предок современного «КамАЗа». В мае 69 года появляется первый тестовый образец, прародитель сегодняшнего «КамАЗа» - ЗИЛ-170. Испытания прошли успешно, а затем вышло постановление о строительстве огромного завода. Пока строился производственный комплекс, в конструкторском бюро ЗИЛ также кипела работа – разрабатывались новые современные грузовики. За несколько лет успели создать около 50 различных опытных образцов и их модификаций. В ходе тестов было выявлено много недостатков и проблем. Затем история машины «КамАЗ» перемещается в Москву, на Дмитровский полигон, где тестировали «Ладу Весту» и все остальные отечественные автомобили. После этого испытания некоторые экземпляры разработки ЗИЛа отправлялись обратно в Ярославль. Тесты на полигоне помогали выявить все недостатки. После того как все проблемы были решены, сборку автомобиля наладили на мощностях «КамАЗ». История создания машины продолжилась. Грузовики испытывали в суровых областях Союза, на трассе Таллин - Баку, в карьерах Серпухова.

Первый двигатель. В мае 74 года а экспериментальном цехе собрали первый двигатель. Конвейер удалось наладить самостоятельно, но вот технология была временной. Эти моторы устанавливались на первые 5320.

Первенец. История создания автомобиля «КамАЗ» - это победы и поражения, множество расчетов, чертежей и испытаний. «КАМАЗ» образован в 1969 году как Камский комплекс заводов по производству большегрузных автомобилей (производственное объединение «КамАЗ»). И вот, 16 февраля 1976 года с конвейеров завода сошел первый грузовик – «КамАЗ» 5320.

Авторы. Кто создал «КамАЗ»? История помнит инженеров из ЗИЛа. Это Александр Сетранов, Всеволод Вязьмин, Георгий Фест. Также активное участие в разработке принимал дизайнер Лев Самохин. Естественно, это далеко не весь список тех, кто принимал участие в рождении первого большегрузного автомобиля. Самый главный конструктор завода – Владимир Барун.

История развития «КамАЗа». Уже в 79 году завод стал настоящим лидером среди мировых производителей грузовых автомобилей. Объемы производства составляли более 100 тысяч экземпляров. И это практически единственный случай, когда Советский Союз обогнал западные страны. С этого периода грузовые автомобили «КамАЗ» стали настоящими лидерами в грузоперевозках и строительных работах. Модельный ряд машин включает в себя самосвалы, седельные тягачи, бортовые грузовики.

«КамАЗ»: история моделей. В 76-78-х годах на заводе производили три базовые модели – это грузовой автомобиль 5320 с грузоподъемностью в 8 т, модификация на его базе строительного самосвала 5511 с грузоподъемностью 10 т, седельный тягач 5410, его грузоподъемность составляла 20 т.Далее был разработан десятитонный грузовик 53252 с увеличенной колесной базой. Затем - самосвал для сельскохозяйственных нужд и седельный тягач, предназначенный для автопоездов – 54112. Его грузоподъемность составляла 33 т. В 81 году в эксплуатацию сдали вторую очередь завода. Наладили выпуск 6-тонной версии 4310. Базовую модель готовили для военных целей и оснастили автомобиль лебедкой. Также на основе этой модели создали сельскохозяйственный 43105. В начале 80-х годов каждую базовую модель оснащали доработанными моторами мощностью в 220 л. с. и 10-ступенчатой КПП. К середине 80-х завод заработал ритмичнее. И вот в 88 году с конвейера сошел миллионный грузовик. Эти автомобили были очень популярны, но не могли конкурировать с зарубежными брендами, поэтому было решено начать разработку «КамАЗов» нового поколения.

Второе поколение «КамАЗ». История создания «КамАЗа» такого начинается в конце 80-х годов. Второе поколение укомплектовывалось новыми отечественными силовыми агрегатами с турбонаддувом. Но также устанавливались и импортные двигатели и комплектующие. Существенно переработали кабины – они стали более комфортными. Для этого просто подняли крыши и применили некоторые конструкционные доработки. 23 августа 90 года завод «КамАЗ» превратился в акционерное общество, а в 91 году с конвейера сошел двухосный седельный тягач 5425МА с американским мотором Cummins на 325 л. с. и финской кабиной от Sisu.

Кризис. История автомобильного завода «КамАЗ» состоит из побед и поражений. В 90-х вся страна перешла к рыночным отношениям, и в стране стали появляться импортные грузовики. Завод имел серьезные трудности с продажей, и это привело к кризису. Беда не приходит одна – в 93 году случился сильный пожар на заводе по производству двигателей. Он нанес огромный ущерб.

Наши дни. Сегодня кризис позади, и продукция завода снова востребована. Автомобили используются во всех отраслях строительства и на грузоперевозках. А 15 февраля 2012 года на заводе был выпущен двухмиллионный «КамАЗ». История создания машины для грузоперевозок охватывает большой период времени. В разработке принимали участие сотни инженеров и конструкторов. И как бы ни ругали эти машины за эргономику, но на то время они были лучшими и оставались таковыми на протяжении многих лет. Сейчас завод активно сотрудничает с ведущими немецкими инженерами от “Мерседес”. Таким образом, совместными усилиями “КамАЗу” удалось создать новую линейку магистральных тягачей и их модификаций.

Список источников:

1. mailto:https://kamaz.ru/about/history/
2. mailto:http://fb.ru/article/277501/istoriya-kamaza-interesnyie-faktyi

История развития пассивного элемента безопасности транспортных средств

Д.Ф. Закирова,
Студентка ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникум», г. Нижнекамск;
Е.П. Губкина, *преподаватель*

Подушка безопасности - система пассивной безопасности (SRS, Supplemental Restraint System) в транспортных средствах.

Представляет собой эластичную оболочку, которая наполняется воздухом либо другим газом. Подушки безопасности широко используются для смягчения удара в случае автомобильного столкновения. Должны применяться вместе с ремнями безопасности.

Неким подобием подушек безопасности оснащались самолёты в 1940-х годах, первые патенты были оформлены в 50-х.

Американский изобретатель Аллен Брид создал ключевой компонент для использования подушек безопасности в автомобилях - шариковый сенсор для определения столкновения. Он представил своё изобретение в 1967 году компании Крайслер. В то время американцы редко пользовались ремнями безопасности и такая инновация, позволяющая защитить не пристёгнутых пассажиров в случае лобового столкновения, была весьма востребована.

Форд создал экспериментальную партию автомобилей, оснащённых подушками безопасности, в 1971 году (Ford Taunus 20M P7B). Первый образец подушки безопасности в серийном автомобиле был представлен в 1972 году, когда был выпущен Олдсмобиль Торонадо (Oldsmobile Toronado), модель 1973 года. В 1974 двойные подушки безопасности были опцией на некоторых крупногабаритных автомобилях, выпущенных подразделениями Бьюик, Кадиллак и Олдсмобиль. Эти устройства не получили признания на рынке.

В 70-х годах, в партии из 10 000 оснащённых подушками безопасности автомобилей марки Дженерал Моторс (General Motors, GM) столкнулись с семью смертельными случаями. Предполагается, что один из них случился по вине подушки безопасности. Сила удара была небольшой, однако произошёл сердечный приступ. В то время таких случаев было слишком мало для того, чтобы достоверно установить эффективность подушек безопасности, но несмотря на это для Национальной администрации по безопасности дорожного движения (NHTSA) оказалось достаточно оснований, чтобы выступить с предложением устанавливать подушки безопасности на все выпускаемые автомобили.

Затем в 1981 году, Мерседес-Бенц вновь представила подушку безопасности, как опцию в своей последней модели W126. В системе, представленной Mercedes, при аварии сначала затягиваются ремни безопасности, а затем развёртывается подушка. Таким образом подушка безопасности больше не позиционировалась как средство, заменяющее ремни безопасности, а как способ дополнительной защиты пассажиров.

Подушки безопасности приобрели популярность, когда компании «Форд» и «Дженерал Моторс» в середине 80-х представили серийные образцы, теперь подушки безопасности стали стандартным оборудованием. Компания «Autoliv», специализирующаяся на разработке автомобильных систем безопасности, запатентовала боковую подушку безопасности, и она также стала появляться в автомобилях выпуска середины 1990-х.

11 июля 1984 правительство США потребовало оснащать автомобили, выпущенные позже 1-го апреля 1989 года, подушкой безопасности для водителя либо автоматическими ремнями безопасности (сейчас эта технология не используется, она «заставляла» водителя пристёгиваться).

Несмотря на внедрение подушек безопасности в автомобили марки «Дженерал Моторс» ещё в 70-х годах, во многих других автомобилях они начали появляться только в середине 90-х.

Первым российским легковым автомобилем, на который устанавливалась подушка безопасности, был экспортный вариант ВАЗ-21093 в исполнении люкс известный под названием Lada Samara Baltic GL, сборка которого велась на заводе Valmet (Финляндия) с 1996 по 1998 годы. С конца 2000-х годов подушки стали обязательным элементом пассивной безопасности в стандартной комплектации автомобилей марки Lada.

В 2006 году Хонда представила первую систему подушек безопасности для мотоцикла, установленную на серийном образце модели «Золотое Крыло» (Gold Wing).

Производители автомобилей стараются заботиться о своих клиентах и оборудуют авто не только надежными ремнями безопасности, но и подушками безопасности (также их называют пневмоподушками или Airbag). При этом в современных машинах их может быть от 2 до 7. Что же собой представляют подушки безопасности в автомобиле и как они действуют? Попробуем разобраться.

Что собой представляет «аэрбег»

Устройство подушки безопасности довольно простое. Условно изделие можно разделить на три составные части: сумку, датчики удара и газогенератор (систему надува).

Сумка

Представляет собой тонкую, многослойную, нейлоновую оболочку (толщиной не более 0,4 мм) способную выдерживать большие кратковременные нагрузки. Сумка расположена в специальной шине, которая закрыта специальной накладкой из ткани или пластика.

Датчики удара

Эти компоненты, как правило, располагаются в передней части машины. Они отвечают за своевременное срабатывание подушки безопасности автомобиля, то есть именно эти сенсоры активируют ее сразу после столкновения с объектом на скорости более 20 км/ч. Однако при этом учитывается также и сила удара, поэтому пневмоподушка может сработать даже в стоящем авто, если столкновение было достаточно сильным.

Датчики устанавливаются двух типов:

Ударные (фиксируют удар, который приходится на кузов).

Датчики пассажирского сидения (благодаря им можно исключить срабатывание системы, если помимо водителя в машине больше никто не находится).

Помимо датчиков в системе также часто дополнительно устанавливаются акселерометры (помогают определить положение авто).

Газогенератор

Первоначально эти элементы были оснащены всего одним пиропатроном, из-за чего было очень сложно регулировать подачу газа в подушку исходя из габаритов и положения сидящего в машине человека. Однако современные «аэрбеги» имеют 2 пиропатрона. Первый (основной) выпускает 80% газа (так называемая мягкая посадка), второй подключается только в том случае, если столкновение было слишком сильным и человек нуждается в более жесткой подушке.

Газогенератор подушки безопасности

Все 3 составляющие пневмоподушки должны быть исправными, только в этом случае можно гарантировать, что защитные элементы сработают безотказно.

Как происходит срабатывание «аэрбега»

Принцип работы подушек безопасности можно условно разделить на несколько этапов:

Столкновение транспортного средства с другим объектом.

Автоматическое срабатывание электронных датчиков, которые запускают следующий механизм.

Система получает сигнал от электронного блока управления и происходит срабатывание детонатора (заряда из таблеток натриевой кислоты), вследствие чего газ (аргон или озон) нагревается и под высоким давлением (до 250 мПа) вырывается наружу. Однако перед этим он проходит через специальный металлический фильтр и остужается.

Происходит резкое заполнение подушки, и она раскрывается через 30 миллисекунд после того, как сработавшие датчики отправили сигнал. Подушки безопасности в отличии от своих «собратьев» ремней, которые можно и забыть пристегнуть или просто проигнорировать, регулировать их под себя и терпеть неудобства, не создают дискомфорта и абсолютно невидимы как для пассажиров, так и всех окружающих. - Так же подушки безопасности призваны защитить большую площадь от возможных повреждений чем ремни, которые просто ограждают водителя и пассажиров от ненужного перемещения по салону во время аварии. Наряду с положительными сторонами балансируют и отрицательные: - Заполняясь газом, подушка издаёт сильный шум. - Известные подушки безопасности малоэффективны при переворотах автомобиля. - Постоянное нахождение в тонусе опасения из-за возможности ложного срабатывания.

Развитие российской автомобильной промышленности

Колесников Д.А., Алтынбаев К.П.,
студенты ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Котлияров Р.Р., Подопрелов Е.М., КотлияроваФ.А.,
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

Актуальность. В последнее время Россия значительно укрепила свои позиции на мировом рынке легковых автомобилей. В том числе это обусловлено внедрением режима промышленной сборки, который привел к созданию принципиально иного вектора развития автомобильной промышленности. В связи с этим исследование проблем и перспектив развития российского автомобилестроения представляется весьма актуальным.

Исследования и научная новизна определяется тем, что мы на основе обобщения большого фактического материала, предприняли попытку создать историческое исследование развития транспорта в России.

В данной работе мы попытались построить цепочку развития средств передвижения на пути к автомобилю. Нам интересно с чего началось развитие транспорта, какой автомобиль в России был самый первый.

Проведенные исследования позволяют обобщить и оценить социально-исторический опыт по развитию автомобильного транспорта в России и его практическую значимость.

Проведя опрос среди студентов Альметьевского политехнического техникума, нам удалось выяснить, какие автомобили российского автопрома более востребованы.

Создание первого автомобиля. Россия в конце 20 века входила в десятку ведущих мировых производителей.

В 1896 г. произошло самое знаменательное событие в истории автомобилизации в России. В Петербурге был собран первый российский автомобиль, который получил название: «Автомобиль Фрезе и Яковлева»

Официально первыми создателями отечественного автомобиля считаются Евгений Александрович Яковлев и Петр Александрович Фрезе. Е.А. Яковлев в 1889 г. на основанном им небольшом заводе в Санкт-Петербурге организовал серийное производство керосиновых и газовых двигателей, в конструкциях которых он использовал передовые достижения науки и техники в данной области, применил электрическое зажигание, съемную головку цилиндра, смазку под давлением. Эти двигатели соответствовали, как теперь говорят, уровню мировых стандартов.

В мае 1896 г. создание автомобиля было завершено, затем проведены его испытания, и 1 июля того же года первый русский автомобиль был представлен в качестве экспоната на Всероссийской промышленно-художественной выставке в Нижнем Новгороде, где он совершал демонстрационные поездки.

К началу 20 века существовали 3 вида автомобилей: бензиновые, паровые и электрические. Бензиновые были распространены более других. Но изобретатели не дремали и старались внести что-нибудь новое в конструкцию автомобиля. В это время производство автомобилей и их практическое применение развивалось невиданными темпами.

На сегодняшний день создали отечественный electrocar.

ELLADA на базе Лада Калина первого поколения. Электрокар способен разгоняться до 130 км/ч, имеет запас хода 150 км. Полная подзарядка аккумуляторных батарей производится за 8 часов от бытовой электросети. От Калины кузов электрокара отличается только наличием вместо лючка бензобака электроразъема и отсутствием выхлопной трубы. Минимальны различия и в интерьере машин: вместо тахометра – амперметр, а вместо рычага КП – джойстик.

Под капотом электрокара ELLADA находится трехфазный электродвигатель мощностью 60 кВт. До первой сотни электродвигатель разгоняет ELLADA всего за 14 секунд. Электродвигатель выпускает швейцарская фирма Mes. Стоимость батарей в электрокаре составляет 30% стоимости всего автомобиля. Несмотря на это, АВТОВАЗ сотрудничает со швейцарской фирмой, поскольку ее продукция хорошо себя зарекомендовала. Более того это надежный поставщик, который поставляет в срок все агрегаты.

Срок службы батареи составляет не менее 10 лет или не более 3000 циклов заряда/разряда. Автомобиль ELLADA прошел испытания холодом: пробег при температуре минус 35 градусов снижается до 100 км.

Вывод. Основной проблемой отечественного автомобилестроения является постепенная потеря конкурентоспособности российских производителей. Техническое отставание российского легкового автомобилестроения имеет место в значительной степени.

Высокие пошлины на ввоз новых легковых автомобилей в совокупности с ростом данного рынка способствовали появлению проектов сборочных производств иностранных моделей. Поэтому основной тенденцией является развитие промышленной сборки иностранных автомобилей, которая постепенно вытесняет автомобили отечественных моделей.

Это вынуждает российские компании перейти к формированию стратегии выживания через сотрудничество с иностранными производителями. Наиболее динамично данное сотрудничество развивается на растущем рынке легковых автомобилей и наименее - в сегменте производства автобусов. Однако, как показывают тенденции, российским производителям придется либо уступить свое место зарубежным конкурентам, либо работать на отечественном рынке в рамках партнерств.

В целом нужно отметить, автомобильная промышленность России на современном этапе находится в переходном состоянии. С одной стороны отечественные заводы продолжают выпускать некоторые модели автомобилей, разработанных ещё в конце семидесятых годов, которые давно морально устарели. При этом новое поколение российских автомобилей уступает по всем параметрам иностранным автомобилям.

С другой стороны в России налаживается производство современных автомобилей иностранных производителей мирового уровня. При этом между ними возрастает конкуренция. Всё это, безусловно, выгодно для конечного потребителя.

Список источников:

1. https://promdevelop.ru/rossijskij-avtoprom.ru
2. https://www.drive2.ru/b/966580.ru
3. https://rg.ru/2018/12/31/chem-udivil-avtovaz-v-2018-godu.html

История автомобиля и автомобиль будущего

Д.А. Галеев,
студент ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж», г. Нижнекамск;
З.Х. Салихова, *куратор группы*

Тема «История автомобиля и автомобиль будущего» выбрана мной неслучайно. Я увлекаюсь автомобилями и учусь на техника легковых и грузовых автомобилей. Машины очень важны для человека, так как в современном мире сам человек уже не справляется с ритмом жизни. В повседневной жизни автомобили играют важную роль - это и машины скорой помощи, и пожарные машины, автомобили спасателей, такси, троллейбусы, автобусы.

Наш мир невозможно представить без автомобилей. Только подумайте, что бы мы делали без них. Да, наступила бы трудная и некомфортная жизнь.

Большинство людей и не задумываются о том, как появился первый автомобиль, воспринимая их, как должное. Ведь история создания автомобиля так интересна и увлекательна. Над созданием такого необходимого в наши дни средства передвижения трудились много умов. Я в своей работе хотел изучить историю создания первого в мире автомобиля и автомобиль будущего.

В 17 веке французский инженер Никола – Жозеф Кюньо создал первый паровой автомобиль-тягач, предназначенный для перевозки артиллерийских орудий. Внешне это был скорее безрельсовый паровоз, чем автомобиль, телега с паровым котлом и двумя большими поршнями. Скорость его составляла – 4 км/ч.

Машина могла перемещать до 5т груза. Именно этот аппарат открыл эру автомобилестроения.

В 1870 г. австрийский изобретатель Зигфрид Маркус смонтировал двигатель внутреннего сгорания. Это событие сделало его первым человеком, который сконструировал самоходное средство с бензиновым двигателем.

В России еще в 1780-х годах Иван Кулибин начал работу над каретой с паровым двигателем и педалями. В числе его особенностей маховик, тормоз, коробка передач и подшипник, из которых состоит любой современный автомобиль.

В 1885г. Карл Бенц построил свой первый автомобиль, который стал серийно выпускаться. Его супруга совершила путешествие на авто, доказав всем, что “автомобиль не роскошь, а средство передвижения”.

Первый четырехколесный автомобиль назывался «Бенц». Несмотря на непритязательность конструкции, такие машины выпускались вплоть до 1901 г, и их количество достигло 2300.

Первый «Мерседес» (декабрь 1900 г.) - прообраз современного автомобиля с простейшим кузовом для участия в автомобильных гонках. Для прогулок вместо такого кузова могли устанавливать другой кузов четырехместный.

Над созданием автомобиля трудился и другой немецкий инженер - Готлиб Даймлер. Он создал автомобиль на основе обычной пролетке - небольшой кареты.

Конструктор приладил к ней двигатель и рулевое управление - получился первый в мире четырехколесный автомобиль. Его максимальная скорость была просто фантастической для того времени - 18 км/ч. Этот автомобиль получил всемирно известное название Mercedes-Benz, названный в честь его дочери, Мерседес.

А какими же будут автомобили будущего?

Это будет экологичным, практически или полностью без вредных выбросов автомобиль. Удобное и безопасное транспортное средство, которым не надо будет управлять. Компактный для парковки и превращающийся в просторный автомобиль – трансформер.

Что мы ждем от машин, которые, возможно, изменят представление, каким должен быть автомобиль XXI века.

Сейчас все больше людей стремятся в крупные города-мегаполисы, дороги и улицы которых в самые часы-пики превращаются в одну сплошную пробку. Дизайнеры из компании MIT еще давно начали работать над проблемой: как сделать автомобиль компактным для парковки, и в то же время удобным при передвижении и комфортным в салоне.

Так появился CityCar. Этот двухместный автомобиль может складываться и раскладываться в длину. Так в разложенном состоянии его длина составит 2,5 метра, а в максимально сложенном всего 1,5 метра. Припарковать такой автомобиль не составит труда, тем более, что авто может вращаться вокруг своей оси, ведь каждое колесо поворачивается на 120 градусов и имеет свой микродвигатель.

Еще одна модель автомобиля будущего AirPod - автомобиль, который питается воздухом.

Самая большая проблема, которой озадачены экологи всего мира - это выбросы отработавших газов. Современные автомобилестроители уже внедряют в свои авто катализаторы, уменьшающие загрязнение окружающего воздуха, делают гибридные двигатели, работающие наполовину от электричества, наполовину от топлива. Но компания MDI придумала уникальный автомобиль, двигатель которого работает на обычном воздухе.

AirPod - так назвали этот экомобиль, который способен быть полностью экологичным без единого выброса вредных отходов. Ведь эта машина питается обычным воздухом, которым мы дышим, и выбрасывает его же - воздух обратно в атмосферу. Оказывается воздушный двигатель этого авто работает почти по такому же принципу, как двигатель внутреннего сгорания, только вместо горючей смеси, поршни двигает сильно сжатый воздух.

Многие компании стараются облегчить труд водителя, помогая ему в управлении автомобилем, помогая парковаться, а некоторые, так уже сами паркуются, практически без его участия. Но чтобы машина сама начинала движение, выбирала маршрут, двигалась, соблюдая все правила дорожного движения, полностью без участия водителя, такое решение предложила компания Google, которая разработала машину, способную двигаться и водить самостоятельно.

Готовясь к выступлению, я подумал: «А какой автомобиль изготовил бы я?». Создавая его мысленно, постарался учесть все плюсы и минусы автомобиля старинного и будущего, и вот таким он у меня получился:

1. В моём автомобиле двигатель двух видов: на солнечных батарейках или электрический и водородный двигатели.

Электрический двигатель – будет малых размеров и будет питаться от электрической розетки.

Водородный двигатель – в будущем производство водорода будет дешёвым, а значит выгодным большинству автомобилистов.

Двигатель будет экономичным, экологичным и достаточно мощным.

2. Автомобилю не требуется топливо.

3. Не загрязняет окружающую среду.

4. Безопасен, чтобы защитить водителя и пассажира в случае аварии.

5. Разгоняется за короткий промежуток времени.

В автомобиле присутствует большое количество электронных помощников. Электроника следит за автомобилем и за водителем, а так же за дорожной ситуацией, мне только стоит задать маршрут и автомобиль сам довезёт до места назначения.

Делая вывод, я считаю, что роль автотранспорта очень велика! Создание автомобиля дало толчок к развитию различных сфер жизни общества и государства. Можно до бесконечности перечислять сферы нашей жизни и мы увидим огромную роль автомобиля! Из простого друга превратился в одного из самых главных помощников человека. Перевозчик грузов, спортсмен, путешественник, солдат, строитель, исследователь... Вероятно, благодаря этому автомобиль является самым популярным видом транспорта. В заключение хочу сказать, что, пройдя долгий исторический путь, автомобиль получил общественное признание и на этом его движение не останавливается!

Список литературы

1. Грушевский С. История автомобилестроения [Электронный ресурс]: http://www.free-lance.ru/users/cooperilla/portfolio/

2. Долматовский, Ю.А. Автомобиль за 100 лет - М.: Знание, 1986. - 240 с.

3. Житков С.М., Исторический обзор устройства и содержания водных путей и портов в России за столетний период 1798-1898, СПБ.

4. Зигуненко С.Н. 1000 увлекательных рассказов о машинах - М.: АСТ, 2002. - 287 с.

5. Рубец А.Д. «История автомобильного транспорта России». 2004 г.

6. Энциклопедия для мальчика. Все об автомобилях. Год выпуска: 2008. Жанр: Электронная энциклопедия. Разработчик: Смолянский О. Издательство: ИДДК . © Библиофонд.

История развития транспортных средств

О.С. Балабанов,
студент ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж», г. Нижнекамск;
С.В. Носевич,
преподаватель дисциплин профессионального цикла

История первого автомобиля началась ещё в далёком 1768 году вместе с созданием паросиловых машин, способных перевозить человека. И в 1806 году появились первые машины, приводимые в движение двигателями внутреннего сгорания, что привело к появлению в 1885 году повсеместно используемого сегодня газолинового или бензинового двигателя внутреннего сгорания.

125 лет назад - 1886 года немецкий инженер Карл Фридрих Бенц представил публике первый в мире автомобиль. Немецкий изобретатель, инженер, создатель первого автомобиля Карл Фридрих Бенц родился 25 ноября 1844 года в городе Карлсруэ в семье машиниста.

Бенц окончил гимназию, Политехнический университет Карлсруэ, прошел двухлетнюю практику на машиностроительном заводе. В конце 1870-х гг. был запатентован первый двухтактный бензиновый двигатель Бенца. Впоследствии он получил патент еще на несколько изобретений: карбюратор, коробку передач, сцепление и прочие составляющие будущего автомобиля. И 3 июля 1886 г. в Мангейме Бенц совершил первый выезд на автомобиле собственной конструкции. Бенца сопровождал сын, отвечавший за долив бензина. Автомобиль

ехал со скоростью 15 км/ч. К концу 1899 г. на заводе Бенца был выпущен двухтысячный автомобиль, а производственные показатели достигли 572 моделей в год. Фирма Карла Бенца заняла первое место в мире по объемам производства среди изготовителей автомобилей. Первый в мире автомобиль с двигателем внутреннего сгорания, построенный в 1885 году изобретателем Карлом Бенцем. Считается первым коммерчески доступным и успешным автомобилем с двигателем внутреннего сгорания.

Транспортное средство имеет много общего с современными автомобилями: оно также оснащалось шасси, бензиновым двигателем, электрическим зажиганием, карбюратором, системой охлаждения, трансмиссией и тормозным механизмом. Эра винтажных автомобилей продолжалась с конца Первой мировой войны (1919 г.)

В течение этого периода преобладающими стали автомобили с передним расположением двигателя, закрытым кузовом и стандартизованным управлением.

В 1919 г. 90 % автомобилей выпускались с открытым кузовом; к 1929 г. 90 % - с закрытым. Быстро продолжалось развитие двигателя внутреннего сгорания: на вершине линейки были много клапанные двигатели с верхним распределительным валом, а для сверхбогатых покупателей были придуманы V-образные восьми-, двенадцати- и даже шестнадцати цилиндровые двигатели.

Довоенная часть классической эры началась с Великой депрессии 1930 г. и закончилась с восстановлением от последствий Второй мировой войны, которое обычно считают завершившимся в 1948 г.

Именно в этот период в продажах доминируют интегрированные бампера и полностью закрытые кузова, а новые типы кузовов седан в задней части интегрируют даже багажник для грузов. Старые раундабауты, фаэтоны и городские автомобили с открытым верхом были вытеснены к концу эры по мере того, как крылья, подножки и головные огни постепенно были интегрированы в кузов автомобиля.

К 1930-м было изобретено большинство из технологий механики, используемых в сегодняшних автомобилях, хотя некоторые вещи были «переизобретены» и приписаны кому-то ещё. После Второй мировой войны в автомобильном дизайне воцарился революционный несущий цельнообъемный кузов полностью понтонного типа (без выступающих крыльев и их рудиментов, подножек и фар), практически первым в мире крупносерийно выпускавшимся представителем которого стал советский легковой автомобиль ГАЗ-М-20 «Победа». На протяжении 1950-х повышалась мощность двигателя и росла скорость транспорта, дизайн становился более комплексным и искусным, а автомобили распространялись по всему миру.

Обычно современную эпоху определяют как 25 предшествующих настоящему моменту лет. Однако существуют некоторые технические аспекты и концепции дизайна, которые отличают современные автомобили от старых. Не рассматривая будущее автомобиля, современная эра стала эрой растущей стандартизации, общих платформ и компьютерного дизайна.

В современную эпоху изменились и кузова. Сегодня на рынке доминируют три типа кузова: хэтчбек, минивэн и SUV. Быстро росли также топливная эффективность и мощность двигателей. Как только проблема вредных выбросов, возникшая в 70-е была решена с помощью компьютерных систем управления двигателем, мощность последних стала быстро расти Сложно предполагать что будет дальше, в наше время чего только не придумают: Электрические автомобили, летающие, реактивные, плавающие, беспилотники, магнитные, умеющие читать мысли и много тому подобных. Остаётся только ждать.

Список литературы

1)https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8F

2) https://ria.ru/20110703/396149840.html

3) https://naked-science.ru/article/nakedscience/avtomobili-budushchego

Творческий потенциал студента в освоении профессии автомеханика

А.Д. Бажанкин, Р.Р. Нафиков,
студенты ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж», г. Набережные Челны
И.Н. Новикова,
преподаватель ГАПОУ «Набережночелнинский

Мир профессий находится в постоянном движении: одни профессии устаревают и умирают, другие только рождаются, третьи развиваются, наполняются новым содержанием.

Профессия автомеханика является относительно молодой и перспективной, смотря на бурное развитие автомобильной отрасли, а, следовательно, и постоянной работы специалиста в данной сфере.

Основная *цель* работы над представляемым творческим проектом: расширение знаний о приобретаемой профессии, об информационных технологиях, используемых в учебной и профессиональной деятельности.

Задачи:

1) изучить историю профессии, востребованность на рынке труда, возможные риски, связанные с профессией;

2) выявить интересные факты об автомобиле;

3) изучить сведения о выдающихся личностях в автомобилестроении;

4) создать мультимедийный проект-презентацию по исследуемой теме «Автомеханик – моя будущая профессия» для использования на классных часах, или в профориентационной работе;

5) создать интерактивную викторину «Пусть шестерёнка крутится!» (презентацию) для проведения внеклассного мероприятия по профильным дисциплинам.

Методы исследования: теоретические (анализ и синтез, обобщение, сопоставление, сравнительно-исторический анализ) и практические (наблюдение, беседы, интервью, проектирование).

Актуальность исследования заключается в необходимости и значимости знакомства обучающихся колледжа с материалом, выходящим за рамки изучаемых дисциплин.

Практическая значимость данной работы определена возможностью использования в учебно-воспитательном процессе мультимедийных интерактивных проектов.

Существует поговорка: «Человек счастлив, когда утром он с радостью идёт на работу, а вечером с радостью возвращается домой». То есть налицо прямая зависимость, насколько люди удовлетворены своей профессией, и тем, насколько счастливой они воспринимают свою жизнь. Мы надеемся, что с выбором своим мы не ошиблись, так как: если и бывает образование без успеха, то успех без образования исключён!

Список источников информации

1. Антонов И.С. Краткая история автомобилестроения / И.С. Антонов. - М.: Флинта, 2007. - - 340 с.
2. Епифанов Л.И., Епифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2009. - 280 с.
3. Ошарин А.В., Ткачёв А.В., Чепагина Н.И. История науки и техники А.В. Ошарин, А.В. Ткачёв, Н.И. Чепагина. -- СПб.: СПбГУ ИТМО, 2006. -- 143 с.
4. Майкрософт. Учебные проекты с использованием MicrosoftOffice. – М., 2010.
5. Угринович Н.Д. Исследование информационных моделей. Элективный курс – М., 2015.

Пинборд как способ демонстрации информации по ознакомлению дошкольников с транспортными средствами

Л. Харитонова,
студент ГАПОУ «Мензелинский педагогический колледж имени Мусы Джалиля», г. Мензелинск
***Т.А. Красноперова** преподаватель педагогики;*
***О.Г. Митюшкина** преподаватель технологии*

Жизнь современного человека, в том числе и ребенка, невозможно представить без техники и транспортных средств. Педагоги и родители уже давно не стоят перед дилеммой - знакомить или не знакомить ребенка с техникой. Программа «От рождения до школы», построенная по требованиям ФГОС ДО, перед воспитателем ставит обширные задачи: формирование, обобщение, уточнение знаний детей о видах современного наземного, воздушного, водного транспорта; ознакомление детей с развитием транспорта в разные времена, знакомство с учеными – конструкторами и изобретателями автомобиля; закрепление знаний о правилах дорожного движения и правилах поведения в транспорте; знакомство с трудом взрослых на разных видах транспорта, развитие связной речи и активизации словарного запаса и др.

Реализация программных требований воспитателями решается включением дошкольников в разные виды детской деятельности. На занятиях по продуктивным видам деятельности, дети рисуют, лепят, делают аппликацию и знакомится с историей транспортных средств: «Что означает слово «транспорт?»; «Чем пользовались люди до изобретения транспорта?»; «Какими были первые транспортные средства?»; «Каких видов бывает транспорт?» Дошкольники узнают интересные факты из истории возникновения транспорта, заучивают пословицы и поговорки, рассматривают иллюстрации и энциклопедии на занятиях по ознакомлению с окружающим миром. Проводятся беседы, сюжетно - ролевые и дидактические игры о правилах дорожного движения, из строительного материала конструируют «городской транспорт».

Но, тем не менее, перед воспитателями дошкольных учреждений встает вопрос, какими нестандартными и активными способами можно донести богатую информацию о транспорте до ребенка, до их родителей? Так возникла идея создания проектной работы: «Пинборд как способ демонстрации информации по ознакомлению дошкольников с транспортными средствами», цель которой – это создание пинборда и выявление его возможностей в представлении познавательной и развивающей информации о транспорте дошкольникам, их родителям.

Пинборд - это настенная рама, с разными функциональными вставками. Комбинируя разные вставки, можно использовать их для демонстрации разной информации в дошкольном учреждении, а также создать уникальный дизайн, отражающий настроение, увлечения, то, что на данный момент важно и интересно. Пинборд может быть выполнен в качестве магнитной доски, может быть из металлической решетки, фанеры, на которую с помощью стикеров крепится определенный материал. Можно изготовить электронный пинборд. Для этого надо только выделить определенное место в групповой комнате (в детской комнате). Именно для этого мы предлагаем рамы - пинборды, настенный функциональный декор для детских комнат. Возможности использования пинборда, мы считаем, очень широкие.

Пинборд – это способ взаимодействия воспитателя с родителями. К примеру, помещаем в кармашек распечатанное стихотворение о транспорте (об автобусе, паравозе и др.) и предлагаем родителям выучить его вместе с детьми. Любой родитель может воспользоваться данной информацией.

Пинборд – это способ организации активной познавательной деятельности детей на занятии. Предположим, на занятии дети рисовали разный вид транспортных средств, а затем им предлагается сделать выставку рисунков в последовательности появления транспорта. Конечно, в данном случае ведущую роль будет играть воспитатель. Можно перед детьми поставить проблемные вопросы о появлении транспорта, о передвижении человека с помощью транспорта, на которые помогут ответить рубрики «Заглянем в прошлое», «Мир профессий».

Пинборд окажет неоценимую услугу в проведении режимных моментов. Подойти к пинборду и разыграть ситуацию ДТП: «Наши машины столкнулись, врезались друг в друга. Моя/твоя машина сломалась. Нужен эвакуатор, убрать ее с дороги и не мешать другим машинам ехать».

А еще пинборд – это способ создания личного пространства для ребенка, где для него есть возможность самовыражения, быть творцом дизайна и решения творческих задумок. Для пинбордов подбираются разные вставки, например полочки для игрушек и детских коллекций, поделок, сделанных руками ребёнка, так что он сразу становится полноправным автором своего интерьера. Очень важно, чтобы дети выставляли, показывали, гордились своими увлечениями, чтобы все это не валялось в контейнерах. Есть вставки с маркерной поверхностью, на которой дети могут рисовать. Есть магнитные доски, куда можно прикрепить открытки и рисунки. Также можно повесить пинборд со вставкой с разными карманчиками для игрушек, для фломастеров, ручек, карандашей, ну и так далее. Такие пинборды организовывают ребёнка, помогают сортировать ему свои вещи: ручки в одном месте, карандаши - в другом. К тому же, пинборд становится отличным декором стены. Рамы могут быть разноцветными, а вставки тканевыми. Цвет выбирается в зависимости от палитры комнаты. Пинборды могут меняться, и детская комната будет расти вместе с ребёнком, вместе с его пристрастиями.

Пинборды – это способ подачи информации, причем разной: научной, познавательной, развлекательной, развивающей, воспитывающей. Что такое информация? Латинское слово informatio переводится как «разъяснение», «сведения». В быту под информацией мы обычно понимаем любые сведения или данные об окружающем нас мире и о нас самих. Однако дать общее определение информации весьма непросто. Более того, в каждой области знаний слово «информация» имеет свой смысл.

Зачем вообще нам нужна информация? Дело в том, что наше знание всегда в чём-то неполно, в нём есть неопределенность. Например, вы стоите на остановке и не знаете, на каком именно автобусе вам нужно ехать в гости к другу (его адрес известен). Неопределённость мешает вам решить свою задачу. Нужный номер автобуса можно определить, например, по карте с маршрутами транспорта. Очевидно, что при этом вы получите новую информацию, которая увеличит знание и уменьшит неопределённость. При получении информации уменьшается неопределённость знания.

Человек получает информацию через свои органы чувств: глаза, уши, рот, нос и кожу. Поэтому получаемую нами информацию можно разделить на следующие виды:

• зрительная информация (визуальная, от англ, visual) - поступает через глаза (по разным оценкам, это 80-90% всей получаемой нами информации);

• звуковая информация (аудиальная, от англ, audio) - поступает через уши;

• вкусовая информация - поступает через язык;

• обонятельная информация (запахи) - поступает через нос;

• тактильная информация - мы её получаем с помощью осязания (кожи), «на ощупь».

Формы представления информации могут быть (зафиксирована, закодирована) разными способами:

• текстовая информация - последовательность символов (букв, цифр, других знаков); в тексте важен порядок их расположения, например КОТ и ТОК - два разных текста, хотя они состоят из одинаковых символов;

• числовая информация;

• графическая информация (рисунки, картины, чертежи, карты, схемы, фотографии и т. п.);

• звуковая информация (звучание голоса, мелодии, шум, стук, шорох и т. п.);

• мультимедийная информация, которая объединяет несколько форм представления информации (например, видеоинформация).

Обратим внимание, что одна и та же информация может быть представлена с одновременным использованием всех выше названных способов. В идеале информация должна быть:

• объективной (не зависящей от чьего-либо мнения);

• понятной для получателя;

• полезной (позволяющей получателю решать свои задачи);

• достоверной (полученной из надёжного источника);

• актуальной (значимой в данный момент);

• полной (достаточной для принятия решения).

Все сказанное подтверждает мысль о том, что пинборд с педагогической точки зрения – это, во первых, реализация принципа наглядности в образовательном процессе, во-вторых – это

средство наглядности и его применение в обучающем процессе, в-третьих – это способ демонстрации изучения объектов, и тогда образ этих объектов становится главным источником знаний для всех субъектов образовательного процесса (воспитателей, детей, родителей). Пинборд как демонстрационный способ

подачи информации обеспечивает эффективное восприятие и осмысление дошкольниками сложных явлений действительности в их динамике, во времени и в пространстве. С его помощью расширяется кругозор ребенка, психологически облегчается процесс усвоения знаний, создается чувственно-эмпирическая основа познания при изучении предметов и явлений окружающего нас мира.

Список литературы:

1. https://poisk-ru.ru/s3508t6.html. – Формы представления информации

2. http://www.4living.ru/items/article/ - Екатерина Булгакова. - Пинборд в детской комнате

3. Пидкасистый, П.И. Педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / П.И. Пидкасистый, В.А. Мижериков, Т.А. Юзе-фавичус; под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

4. От рождения до школы. Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования / под ред. Н.Е. Вераксы, М.А. Васильевой,

Т.С. Комаровой. – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2014.

«Железнодорожное строительство в XIX веке».

А.С. Ичетовкин,

студент филиала ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», г. Агрыз;

М.А. Есипова,

преподаватель истории и обществознания

XIX век можно без всяких прикрас назвать переломным для России веком. Многие перемены и реформы коснулись ее в этот период, множество воин она пережила, истощая свои внутренние ресурсы. Также в XIX веке Россия как никогда сблизилась с Западом благодаря своему экономическому росту. Вообще чтобы развитие экономическое было эффективным, необходимо три фактора :капитал, рабочие руки и дороги. Капитал у России был, она его накопила за предыдущие века, рабочие руки после манифеста 1861 года тоже появились. Осталась одна из самых больших проблем России - дороги. Да, протяженность границ России уже тогда была самой высокой. Тракты, ямские избы, лошади - все это не способствовало развитию дорог и транспорта. Основной артерией оставалась Волга, но она иногда мелела и возникали проблемы. В это время строятся крупнейшие водные системы: Мариинская и Тихвинская. Уже в начале века встал вопрос о строительстве железной дороги. Россия отставала в техническом развитии от стран Европы, и этот разрыв необходимо было сократить.

Тема моей исследовательской работы «Железнодорожное строительство в XIX веке», посвящена процессу становления железнодорожных сообщений между разными районами Российской империи. Актуальность выбора данной темы обусловлена рядом причин: 1)железнодорожное строительство дало мощный толчок в развитии экономики; 2) железные дороги помогли как сократить сроки доставки грузов, так и улучшить возможности передвижения людей на дальние расстояния.

Цель моей исследовательской работы изучение истории железнодорожного строительства в Российской империи в X1Xвеке. При написании данной работы мною были поставлены следующие задачи: 1) рассмотреть основные характеристики железнодорожного строительства в XIX веке; 2) охарактеризовать основные этапы железнодорожного строительства в XIX веке. В ходе работы над исследованием мной были использованы следующие методы исследования: поиск информации по теме, анализ информации, характеристика результатов проделанной работы. Для глубокого исследования и изучения темы мною была изучена следующая литература: История железнодорожного транспорта России. Т.I: 1836--1917 гг.- СПб, 1994.-336 с. Под общей редакцией: Е.Я. Красковского, М.М. Уздина; Кузнецов П.В. История железнодорожного транспорта в России (1837-1880-х гг.); Марина Чернова. Из истории

российских железных дорог; Аксененко Н.Е., Лапидус Б.М., Мишарин А.С. Железные дороги России. От реформы к реформе. М., 2001. Тема стоит на стыке наук - истории отечества и истории техники. Однако и то понятно, что эти процессы неразрывны и неразделимы. Техника развивается, если развивается наука, а наука невозможна без денежных вложений. И опять все упирается в экономику. Очень затратно и трудоемко строительство железной дороги, особенно в климатических условиях нашей страны.

Здесь нужно отметить деятельность отечественных ученых, инженеров путей сообщения, изобретателей, которые отличались глубокими знаниями, мастерством, высокой интеллигентностью и беззаветной преданностью Родине. В годы зарождения железнодорожного дела они были первыми пропагандистами нового для того времени вида транспорта, самоотверженно отстаивали необходимость строительства железных дорог в России, преодолевая при этом яростное сопротивление некоторых недальновидных царских чиновников. Выдающийся железнодорожник-первопроходец, автор проекта и руководитель строительства железнодорожной магистрали Петербург--Москва академик П. П. Мельников подчеркивал, что «железные дороги крайне необходимы для России, что они, можно сказать, выдуманы для нее... более, чем для какой-либо другой страны Европы, что климат России и ее пространства соделывают их особенно драгоценными для нашего отечества». В литературе хорошо рассмотрена эта тема. Марина Чернова в своей статье, например, описывает кратко все аспекты появления железных дорог в России. П.В. Кузнецов рассматривает строительство отдельных веток и участие частного капитала в строительстве путей. Наиболее обширный труд «История железнодорожного строительства в России» в 2- х томах рассматривает экономические и социальные предпосылки строительства, рассматривает вопрос о подготовке кадров, детально рассматривает личность каждого строителя – путепроходца. Вот таким предстало кратко перед нами железнодорожное строительство 19 века. Как мы увидели оно затронуло многие стороны жизни общества. Были созданы специальные учреждения - общества для контроля за железными дорогами, образовательные учреждения для подготовки кадров, частный капитал стал вмешиваться в это строительство, да и сами пути стали создавать вокруг себя свою, особую неповторимую культуру.

Россия позже ряда других стран встала на путь капиталистического развития. Рост промышленного и сельскохозяйственного производств и экспорта хлеба после реформы 1861 г. вызвал резкое увеличение объема перевозок, для освоения которого потребовалось усиленное строительство железных дорог. С 1865 по 1875 г. средний годовой прирост железных дорог России составил полторы тысячи километров, а с 1893 по 1897 г.- более двух тысяч километров. В то время были построены линии Москва-Курск (1868), Курск-Киев (1870), Москва-Брест (1871) и др. В 1880 г. в сложнейших природных условиях, через песчаную пустыню, началось строительство Закаспийской железной дороги, а в 1891 г.- Великого Сибирского пути от Урала до Тихого океана. Громадный

подъем железнодорожного строительства, ввод в эксплуатацию новых железнодорожных линий послужили мощным импульсом для дальнейшего развития металлургической и машиностроительной промышленности России, экономических и торговых связей с другими странами.При строительстве железных дорог, особенно на первых порах, был учтен и приспособлен к местным условиям зарубежный опыт. Отдельные линии строились совместными акционерными компаниями. Основная же часть железных дорог сооружалась за счет государства. Однако, как показала жизнь, некоторые частные отечественные и зарубежные предприниматели заботились больше всего о барышах и в меньшей степени о качестве работ. В результате построенные ими железнодорожные линии имели много недоделок и были хуже подготовлены к эксплуатации, чем государственные дороги.

К сожалению, руководящие круги недооценивали отечественных специалистов и нередко без достаточных оснований отдавали предпочтение иностранным компаниям. Сумей Россия осуществить железнодорожное строительство без чрезмерно распространенного посредничества иностранного капитала - она получила бы более разветвленную сеть железных дорог при их высокой рентабельности. В процессе строительства отечественные специалисты, ученые и инженеры путей сообщения внесли весомый вклад в теорию и практику проектирования и сооружения железных дорог и во многом опередили другие страны. Подтверждением этого

служит постройка одной из лучших в мире двухпутной железнодорожной магистрали Петербург-Москва (1851) и самой длинной Транссибирской магистрали (1904). Развитие железнодорожного транспорта и по сей день остается приоритетным направлением политики правительства в области транспорта, т.к. этот вид транспорта наиболее дешев и практичен.

«Строительство Транссибирской магистрали»

Р.А. Котельников,
студент филиала ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж» г. Агрыз;
М.А. Есипова
преподаватель истории и обществознания

Тема моей исследовательской работы: Строительство Транссибирской магистрали. Актуальность выбора данной темы обусловлена рядом причин: Во-первых, Транссибирская магистраль рельсовый путь через весь континент, соединяющий Европейскую Россию, ее крупнейшие промышленные районы и столицу страны Москву с ее срединными районами. Во-вторых, сейчас «Транссиб» имеет стратегическое значение как путь, соединяющий Центр и Тихий Океан, Москву и Владивосток, а шире - как путь, соединяющий порты. Запада и столицу России, а также выходы в Европу (Москва, Санкт-Петербург, Брест, Калининград) с портами Востока и выходами в Азию (Владивосток, Находка, Ванино, Забайкальск). Цель моей исследовательской работы изучение истории строительства Транссибирской магистрали. При написании данной работы мною были поставлены следующие задачи: 1) Рассмотреть основные характеристики Транссибирской магистрали ; 2) охарактеризовать основные этапы её строительства. Входе работы над исследованием мной были использованы следующие методы исследования : поиск информации по теме, анализ информации, характеристика результатов проделанной работы. Для глубокого исследования и изучения темы мною была изучена следующая литература : Атлас схем железных дорог государств-участников СНГ и стран Балтии, Москва, 1999; Атлас железных дорог СССР, Москва, 1986; Энциклопедия железнодорожного транспорта СССР, Москва, 1994; Энциклопедия «География России», Москва, 1996; Справочник железнодорожных станций СССР в 2-х т., Москва, 1981; Краткие сведения о развитии отечественных железных дорог с 1838 по 1990 г., Москва, 1996.

Транссибирская магистраль называлась её современниками, как одно из великих и значимых достижений человеческого разума, ставя это построенное сооружение на один уровень с проложенным Суэцким каналом или открытием Американского континента Христофором Колумбом. Наш современник, историк Александр Горянин утверждает, что россияне гордятся построенным Транссибом в той же мере, как и первым запущенным искусственным спутником нашей планеты Земля. Длина всей Транссибирской железнодорожной магистрали составляет 9288.2 километров, которая соединила, при этом, столицу нашей России с крупными городами Сибири и Дальневосточного региона. Она считается одной из длинных дорог в мировом масштабе. Самая высокая точка путей находится на Яблоновом перевале с высотой над уровнем моря, равной одной тысяче сорока метрам. Необходимо также отметить, что полное завершение электрификации всей трассы завершилось только в двадцать первом веке, в 2002 году. В результате проведения мою исследования были сделаны выводы. Таким образом, необходимо отметить следующее:

Транссибирская магистраль или Великий Сибирский Путь - это прекрасно оснащенный рельсовый путь через весь континент, соединяющий Европейскую Россию, ее крупнейшие промышленные районы и столицу страны Москву с ее срединными (Сибирь) и восточными (Дальний Восток) районами.

Начало строительства Транссиба было 19 (31) мая 1891 года в районе близ Владивостока (Куперовская падь), на закладке присутствовал цесаревич Николай Александрович, будущий император Николай II. Фактическое начало строительства произошло несколько раньше, в начале марта 1891 года, когда началось строительство участка Миасс - Челябинск. Смычка рельсов на всем протяжении Великого Сибирского Пути произошла 21 октября (3 ноября) 1901

года, когда строители Китайско-Восточной железной дороги, прокладывавшие рельсовую колею с запада и востока, встретились друг с другом. Но регулярного движения поездов на всем протяжении магистрали в это время не существовало. Регулярное сообщение между столицей империи - Санкт-Петербургом и тихоокеанскими портами России - Владивостоком и Дальним по железной дороге было установлено в июле 1903 года, когда Китайско-Восточная железная дорога, проходящая через Маньчжурию, была принята в постоянную («правильную») эксплуатацию. Дата 1(14) июля 1903 года ознаменовала собой также ввод Великого Сибирского Пути в строй на всем его протяжении, хотя в рельсовом пути был перерыв: через Байкал приходилось переправлять поезда на специальном пароме. Непрерывный рельсовый путь между Санкт-Петербургом и Владивостоком появился после начала рабочего движения по Кругобайкальской железной дороге 18 сентября (1 октября) 1904 г.; а спустя год, 16 (29) октября 1905 года, Кругобайкальская дорога, как отрезок Великого Сибирского Пути, была принята в постоянную эксплуатацию; и регулярные пассажирские поезда впервые в истории получили возможность следовать только по рельсам, без использования паромных переправ, от берегов Атлантического океана (из Западной Европы) до берегов Тихого океана (до Владивостока). Конец строительства на территории Российской империи: 5 (18) октября 1916 года, с пуском моста через Амур близ Хабаровска и началом движения поездов по этому мосту. Стоимость строительства Транссиба с 1891 по 1913 г. составила 1.455.413 тысяч рублей.

ИСТОРИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗИЛ

Р.Р. Мухаметзянов,
Студент ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», г. Нижнекамск;
Г.С. Анварович,
Мастер производства обучения

ИСТОРИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗИЛ

Российский автогигант Завод имени Лихачёва ведёт свою богатую историю с 1916 года, когда в Москве был основан завод АМО. Весь модельный ряд ЗиЛ.

ПЕРВАЯ ПРОДУКЦИЯ

Промышленное производство грузовых автомобилей удалось наладить к началу 1925 года. Это были полуторатонные АМО-Ф-1. Через два года директором предприятия назначен Иван Алексеевич Лихачёв. Количество выпускаемых автомобилей постоянно нарастало, однако себестоимость единицы продукции была такова, что дешевле выходило приобрести грузовик за границей, даже с учетом доставки.

По этой причине в 1931 году была затеяна масштабная реконструкция. Кроме замены оборудования в уже имеющихся цехах, была значительно расширена площадь завода и построены новые производственные мощности. Предприятие переименовали в «Завод имени Сталина»

Реконструкция позволила наладить производство ЗиС-5 и ЗиС-6, а также первого отечественного лимузина ЗиС-101, созданная реверс-инжинирингом автомобиля «Бьюик».

ВОЙНА

Наступление немецкой армии в 1941 году заставило власти остановить производство и приготовить завод к уничтожению, однако после разгрома наступавшей группировки войск уничтожение было отменено и вскоре уже завод постепенно начал снова налаживать производство.

С лета следующего года начался серийный выпуск грузовиков военного назначения и полугусеничных тягачей. Кроме того, предприятие выпускало различное вооружение.

ПОСЛЕВОЕННОЕ РАЗВИТИЕ

По окончании войны предприятие опять было модернизировано для того, чтобы наладить выпуск послевоенных моделей ЗиС-150 и ЗиС-151. Кроме того, из цехов выходили также автобусы. Коренная реконструкция ЗиС 150 пришлась на 1957 год, он стал называться ЗИЛ 164.

А шестью годами позже появился абсолютно новый грузовик ЗИЛ 130, получивший новый V-образный восьмицилиндровый мотор мощностью 150 л.с., гидравлический усилитель

рулевого управления, пятиступенчатую коробку передач. Надежность тоже стала отличительной особенностью данной модели.

Для того чтобы запустить производственную линию ЗИЛ-130 проведено обновление оборудования завода. Поскольку конвейер не был задействован на всю свою мощность, было принято решение разработать бескапотные грузовики, которые были популярны в Европе, поэтому считались перспективными. Так начались проектные работы над бескапотным ЗИЛ-170 и дизельного ЗИЛ-169, а также шла разработка ЗИЛ-133.

Но вскоре проектные работы по ЗИЛ 133 и ЗИЛ 169 были приостановлены, так как от завода требовались слишком большие затраты и вложения, нежели при разработке 170 модели, двигатель которой разрабатывал завод ЯМЗ. Конструкция и испытания ЗИЛов 170 оказались удачными настолько, что СовМин СССР принял решение построить завод по выпуску этих машин на территории Татарской АССР.

Техдокументация на новый завод перешла в 1976 и тогда же началось производство КамАЗ 5320. Но вплоть до 80-го года ЗИЛ работал над устранением недоработок этой модели и занимался обучением персонала КамАЗа. Уже к концу 70-х были очевидны результаты, и по большинству параметров КамАЗ 5320 оказался лучшим, не только среди отечественных, но и среди зарубежных аналогов этого класса.

Стоявший на конвейере уже два десятилетия ЗиЛ-130 устаревает и, чтобы оказаться на плаву, завод немного обновляет 133-ю модель, которая отличалась от своей предшественницы лишь количеством осей. Принято решение разморозить проект 169-го ЗИЛа, учитывая недочеты, производились переделки и, в конечном счете, новый ЗИЛ 4331 сошел с конвейера в 1985 г.

УПАДОК

Началом 90-х годов и распадом СССР, завод потерял многолетние внутрисоюзные связи. В условиях перестройки ЗИЛ нес большие потери важных рынков, перестали поступать военные заказы. Еще больше усугубило ситуацию общее падение спроса на грузовую автотехнику, и конкуренция запада. Завод встал на грань банкротства. В результате активных поисков путей выхода из кризиса и модернизации производственной программы в 1992 году был разработан новый 3-х тонный малотоннажный автомобиль полукапотной компоновки ЗИЛ-5301, впоследствии названный мэром г. Москвы Лужковым «Бычок». В 94 году завод начал мелкосерийный выпуск «Бычка».

Закрытие завода.

К концу 2012 года объёмы производства автомобилей и запасных частей были снижены, а в 2013 Общество полностью прекратило выпуск автомобильной техники и автозапчастей. Администрация Москвы отказалась от производства грузовиков. В 2014 году легендарный Завод ЗИЛ был ликвидирован.

История развития автомобильного транспорта

Н.Н. Огарков, С.К. Вяткин,
студент ГАПОУ «Заинского политехнического колледжа», г. Заинск;
Е.П. Дуболазова, И.И. Романова,Е.Б. Макарова,
преподаватели профессионального цикла

Наш мир невозможно представить без автомобилей. Не будь автомобилей, наступила бы трудная и некомфортная жизнь. Большинство людей и не задумываются о том, как появился первый автомобиль, воспринимая их, как должное.С давних времён человек хотел освободиться от физических усилий или облегчить их при перемещении чего-либо, располагать большей силой, быстротой. Таская тяжести, люди изобрели тележки, ведь катить легче. Потом они приспособили животных – волов, оленей, собак, больше всего лошадей. Так появились повозки, экипажи. В экипажах люди стремились к комфорту, всё, более совершенствуя их. Стремление людей увеличить скорость ускоряло и смену событий в истории развития транспорта. Из греческого «аутос» - «сам» и латинского «мобилис» - «подвижный» в европейских языках сложилось

прилагательное «самодвижущийся», буквально «авто - мобильный». Оно относилось ко всему, что служило как бы дополнением «продолжением»,«усовершенствованием» человека[1,2].

Во втором тысячелетии до н.э., появились повозки, которые решили многие транспортные проблемы. Стало возможным перевозить тяжелые и громоздкие грузы, быстрее и с большим комфортом передвигались люди. Первые механические средства передвижения появились задолго до изобретения автомобиля. В древнем Китае строили сухопутные повозки с парусами, которые приводились в движение силой ветра.Так называемые «мускулоходы» были известны уже в Древней Греции. В армии Александра Македонского находилась гигантская, высотой 53 метра, осадная башня, которая передвигалась с помощью мускульной силы воинов, вращавших огромные колеса. Древние греки строили также небольшие, имевшие мускульный привод коляски. Одна из них состояла из тележки на четырех маленьких колесах и одного большого колеса на самой тележке. Большое колесо выполняло роль руля и соединялось с маленькими колесами системой блоков и канатов. Внутрь большого колеса залезал человек, который бегал словно белка в колесе и вращал его. Мускулоходы многое дали для автомобиля.

В России прообраз первого автомобиля создал крепостной крестьянин Вятской губернии Яранского уезда Леонтий Шамшуренков. Своё изобретение он представил в Санкт-Петербурге 1 ноября 1752 года учёному Михаилу Ломоносову. Это была четырёхколёсная самостоятельная коляска с педальным приводом, развивающая скорость до 15 км/ч. Им же был разработан первый верстометр (автомобильный счётчик, измеряющий пройденный путь) [4].

Позже, в 1780-х годах русский конструктор, изобретатель и инженер Иван Кулибин начал работу над каретой с педалями. В 1791 году он создал трёхколёсный самоходный экипаж, развивающий скорость до 16,2 км/ч. В этой «самокатке» он разъезжал по улицам Петербурга. Его трёхколёсный механизм содержал почти все основные узлы будущего автомобиля: коробка передач, маховое колесо, подшипники качения. К сожалению, как и со многими другими его изобретениями, государство не видело потенциала этих разработок, и они не получили дальнейшего развития[7]. В 1863 г. в Санкт-Петербурге, Москве, Минске, Воронеже появляется новый вид городского транспорта – конно-железные дороги. Конка, запряженная двумя лошадьми, двигалась по рельсам и управлялась вожатым. Первоначально конки использовались для перевозки грузов, а затем и для перевозки пассажиров[6].

Немецкий инженер Карл Бенц, изобретатель множества автомобильных технологий, считается изобретателем автомобиля. Четырёхтактный бензиновый (газолиновый) двигатель внутреннего сгорания, который представляет самую распространённую форму современного самоходного движения - разработка немецкого изобретателя Николауса Отто. Появление легкого, компактного и достаточно мощного двигателя внутреннего сгорания открыло широкие возможности для развития автомобиля. В 1885 году немецкий изобретатель построил четырехтактный бензиновый одноцилиндровый двигатель с искровым зажиганием. На стенде он развил 300 оборотов в минуту и показал мощность около 2/3 лошадиной силы. В 1886 году получил патент на свое самоходное детище. Но понадобилось еще около десяти лет, чтобы сделать его практически пригодным и коммерчески рентабельным.

В основе конструкции двигателя и трансмиссии, которые изготовил для будущего автомобиля Яковлев, лежали идеи Бенца. А вот кузов, рулевое управление и подвеска, разработанные Фрезе, оказались вполне оригинальными. Машина имела массу около 300 килограммов, развивала скорость до 20 километров в час. Она бодро бегала по территории Нижегородской ярмарки летом 1896 года, и от этого события пошел отсчет истории автомобилестроения в России.

Вошло в историю развития автомобилизма имя еще одного нашего соотечественника-Ипполита Владимировича Романова. Он построил машину с электрическим двигателем для городских поездок в 1899 году[4].

В 1893 году Генри Форд собрал первый автомобиль, который был похож на большой ящик с колёсами. А в 1895 он собрал первый автомобиль на бензиновом двигателе, усовершенствовав эту же машину. В 1898 году он, придал ей такие качества как лёгкость и надёжность[3].

В 1899 году Генри Форд основал “Детройтскую автомобильную компанию”, которая вскоре распалась. В то время автомобиль стоил всего 850 долларов, правда, шины и шасси нужно было докупать.В 1903 году Генри Форд основывает компанию FordMotorCompany и сразу после этого запустил в производство модель “А”.]

Вскоре Форд запустил в свет модель “Т”, именуемую также “Жестяной Лиззи”. В этот момент жизнь миллионов людей в Америке изменилась в лучшую сторону. Эта модель выпускалась 19 лет, всего было выпущено 16 миллионов экземпляров.

Части доставлялись к ней с помощью транспортеров и двигавшихся сверху крюков. Это новшество позволило увеличить объем производства на 4000% и снизить стоимость автомобиля[3]. До конца первой мировой войны 1914-1918 годов автомобиль оставался главным образом местным видом транспорта, дополнявшим и постепенно заменявшим гужевой транспорт во всех областях его применения. К началу XX века автомобиль вобрал в себя последние достижения металлургии, металлообработки, машиностроения и промышленной химии. Нужда автомобилей в пневматических шинах вызвала к жизни новую отрасль промышленности резино-техническую. Высокие точности, необходимые при расчете и изготовлении двигателей внутреннего сгорания, дали сильный толчок созданию новых технологических процессов в машиностроении[4].

Список литературы

1. История автомобилестроения в «Крокус-Экспо»[Электронный ресурс] // Nsportal. - Режим доступа: nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2015/02/24/referat-istoriya-sozdaniya-avtomobilya, свободный. - Загл. С экрана. – Яз. рус.
2. История автомобилей. ДолматовскийЮ.А. Автомобиль за 100 лет [Текст]/ Ю.А. Долматовский. - М.: Знание, 1986. - 240 с.
3. Инновации и вклад Генри Форда в развитие автомобилестроения[Электронный ресурс]// PromoPlus. - Режим доступа:promoplus.md/инновации-и-вклад-генри-форда-в-развит/, свободный. - Загл. С экрана. – Яз. рус.
4. Автомобильный транспорт – История развития [Электронный ресурс] -Режим доступа:studbooks.net/2455740/tehnika/avtomobilnyy_transport, свободный. - Загл. С экрана. – Яз. рус.
5. Страницы истории. История развития автотранспорта [Электронный ресурс] - Режим доступа:davaiknam.ru/text/stranici-istorii-istoriya-razvitiya-avtotransporta, свободный. - Загл. С экрана. – Яз. рус.
6. Возникновение и развитие транспортных средств[Электронныйресурс] / Режим доступа: referatwork.ru/lectionbase/sport/view/65549_vozniknovenie_i_razvitie_transportnyh_sredstv, свободный. - Загл. С экрана. – Яз. рус.
7. Сднемавтомобилиста: а знаете каким был первый автомобиль?, другиеновости [Электронный ресурс]// Прокопьевск.ру. – Режим доступа: prokopievsk.ru/news/drugie-novosti/s-dnem-avtomobilista-a-znaete-kakim-byl-pervyy-avt/, свободный. - Загл. С экрана. – Яз. рус.

История транспорта в России

А.И. Сиразиева,
студентка ГАПОУ «Нижнекамский политехнический колледж имени Е. Н. Королёва», г. Нижнекамск;
Р.Р. Рахимова,
студентка ГАПОУ «Нижнекамский политехнический колледж имени Е.Н. Королёва», г. Нижнекамск;
Л.В. Барбакова, *педагог-психолог, руководитель муниципального методического объединения педагогов-психологов НМР РТ г. Нижнекамск*

Транспорт – важнейшее звено экономики страны, отрасль народного хозяйства с особым характером трудовых процессов и специфической формой продукта труда.

Длительное время самыми распространёнными видами транспорта оставались вьючный и морской. Еще в Средневековье, именно при помощи морского транспорта, Европа налаживала свои связи с Востоком, Индией, Америкой. Резкий «подъем» водного транспорта произошел после появления каналов и расширения их сети. Теперь не приходилось мириться с неудобными маршрутами рек. Можно смело сказать, что в сфере грузоперевозок наблюдался резкий подъем после длительного застоя. Такие изменения были в первую очередь связаны с

необходимостью массовых крупнотоннажных перевозок. В отличие от грузоперевозок, в которых вьючных транспорт никогда не преобладал над морским, пассажирские перевозки длительное время существовали только благодаря вьючному транспорту.

Революцию в перевозках создало изобретение паровоза. Паровоз никогда не проходил стадию внедрения как таковую. Скорее это можно описать сразу стадией распространения, ведь уже имелся скрытый спрос. Широкое использование железнодорожного транспорта было связано с развитием инфраструктуры и освоением новых территорий.

Затем перевозки снова сделали шаг вперед, и этим шагом оказался автомобиль. Причем прогресс связан не столько с изобретением автомобиля, сколько с его широким распространением. Однако автомобиль не смог вытеснить поезд. Последний обладает большей грузоподъемностью, и железнодорожная перевозка стоит дешевле. Но автомобиль смог полностью вытеснить дилижансы. Последний прорыв в сфере перевозок, опять-таки пассажирских, не грузовых, создало широкое распространение самолетов и авиатехники. Авиационным перевозкам почти полностью удалось вытеснить с рынка пассажирских перевозок поезда. Ведь на дальние расстояния было проще и быстрее летать на самолете. Несмотря на все свои преимущества, самолет не смог завладеть большой долей на рынке грузоперевозок.

Многолики функции транспорта: перемещение определенного количества сырья, топлива, продукции; активное воздействие на процессы расширенного воспроизводства; укрепление военного могущества страны; предоставление людям возможностей для общения; содействие межрегиональным связям и туризму. Современную жизнь сложно представить без автомобилей, а огромные расстояния стали доступны: достаточно сесть в поезд или самолет. Благодаря сохранившимся уникальным музейным коллекциям, попытаемся отправиться в прошлое и рассказать об истории развития транспортных средств в России.

Дилижансы - закрытые многоместные кареты - использовались для перевозки пассажиров, товаров и почты между городами. Первые дилижансы в России появились в 1820 году. Первый маршрут проходил из Москвы в Петербург и преодолевался за 4–4,5 суток. Музей «Почтовая станция дилижансов»

Музей размещен в помещении почтовой станции постройки 1875 года. Именно здесь находилась станция для принятия дилижансов, которые привозили не только людей, но и почту из других городков Кавказских Минеральных Вод.

Официальное торжественное открытие первой в России железной дороги общественного пользования «Санкт-Петербург - Царское Село» состоялось 30 октября (11 ноября по новому стилю) 1837 года. Пассажиры заняли свои места, и в 2 часа 30 минут пополудни поезд плавно отошел от перрона. Через 35 минут под громкие аплодисменты встречавших и крики «Ура!» первый поезд прибыл на конечную станцию. Дорога от Петербурга до Царского Села заняла 35 минут, а обратная поездка - 27 минут; максимальная скорость достигала 64 км/ч, а средняя составила 51 км/ч. Центральный музей железнодорожного транспорта Российской Федерации

Музей знакомит с развитием железнодорожного транспорта от зарождения железных дорог до сегодняшнего дня. Здесь представлена модель первого русского паровоза, построенного отцом и сыном Черепановыми в 1834 году на Урале. В музее находятся коллекции, посвященные истории подвижного состава: альбомы, чертежи, фотографии, книги; модели локомотивов (паровозы, тепловозы, электровозы) и вагонов, насчитывающие более 300 экспонатов, а также около 50 натурных локомотивов.

В 1892 году первым в Российской империи электрическим трамваем обзавелся Киев, а вскоре примеру Киева последовали и другие российские города: Нижний Новгород (в 1896 году), Курск, Севастополь, Орел (в 1898 году), Москва, Казань (в 1899 году), Ярославль (в 1900 году), Санкт-Петербург (в 1907 году, если не считать трамвая, работавшего зимой на льду Невы с 1894 года).

Первая троллейбусная линия была построена в Москве лишь в 1933 году. Музей городского электрического транспорта. В музее вам расскажут об особенностях различных этапов развития техники, а также о том, кто пользовался общественным транспортом, каким был его внешний облик, как менялась система оплаты проезда, какую роль играл электротранспорт в жизни горожан и истории Санкт-Петербурга.

История советского легкового автомобиля тесно связана с историей нашей страны. Автомобильная промышленность появилась в далекие тридцатые годы, когда молодая

Советская республика, создававшая свою экономику, стала нуждаться в транспортных средствах. За помощью обратились к американцам, и через некоторое время в СССР появился автомобильный завод и первые советские автомобили. Сочинский музей ретроавтомобилей

В экспозиции музея г. Сочи представлена самая полная коллекция отечественных автомобилей - более 100 экспонатов 1930–90-х годов. Много нового можно узнать об автомобильной истории нашей страны, восхититься красотой ретромашин и совершить путешествие в прошлое своих родителей, бабушек и дедушек.

В Москве 15 мая 1935 года была торжественно открыта первая в России линия метрополитена. Народный музей московского метрополитена

В музее проводятся видеоэкскурсии, во время которых посетители музея могут совершить увлекательное путешествие в прошлое Москвы и московского метро. Также знакомятся с нынешней работой крупнейшей транспортной артерии столицы и получают возможность совершить небольшое путешествие по метрополитенам других городов - Санкт-Петербурга и Минска. Первым в истории авиации пассажирским самолетом стал российский «Илья Муромец». Самолет конструкции Игоря Сикорского был оснащен комфортабельным салоном, рестораном, отдельными спальными комнатами и даже ванной. На «Муромце» имелось отопление и электроэнергия. Впервые самолет поднялся в воздух 10 декабря 1913 года, в феврале 1914-го был выполнен демонстрационный полет с 16 пассажирами на борту. Музей гражданской авиации в Санкт-Петербурге

Экспозиция музея отражает историю зарождения, становления и развития авиации в Санкт-Петербурге, рассказывает о роли Петербурга как колыбели отечественной авиации. Тематика экспозиции - воздухоплавание, авиация и авиационное образование в Петербурге 1890–1919 годов. Авиация Северо-Запада и авиационное образование в Петрограде–Ленинграде 1920–70-х годов. Современная история Академии гражданской авиации и авиапредприятия «Пулково» с 1971 года.

Список литературы:

1. Родионов Ю.В. Производственно - техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: учебник/ Ю. В. Родионов. – Ростов н/ Д: Феникс, 2015. - 409 с.
2. https://www.culture.ru/themes/394/istoriya-transporta-v-rossii
3. https://www.culture.ru/institutes/26/muzei-pochtovaya-stanciya-dilizhansov
4. http://олимпийский-парк.рф/70-sochi-avtomuzey.html

История развития транспортных средств

Кузьмин А.А., Кассихин А.А.,
ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»

1. Колесо

История развития транспорта началась с колеса. Колесо - это механизм, который совершенно не был похож ни на что другое, что служило для передвижения в те времена. Колесо, по сути, являлось непрерывной системой рычагов. Конец каждой спицы соприкасается с землей, и осуществляет толчок. Так преодолевается сила трения, а полезная нагрузка идет на ось. Обод помогает распределять нагрузку равномерно и постепенно преодолевать трение.

2. Паровая повозка

Сложно представить современную жизнь без автомобиля. Он удобен в эксплуатации, комфортабелен, но главное его достоинство в том, что автомобиль позволяет резко сократить время перемещения из одного пункта в другой. Но мало кто задумывается над тем, кто создал самый первый автомобиль, и какой сложный путь пришлось пройти этому средству передвижения, прежде чем оно завоевало широкую популярность в массах. Первым практически действовавшим паровым автомобилем считается «паровая телега» француза Никола-Жозефа Кюньо. Он хотел создать мощную тяговую силу для артиллерийских орудий и перевозки снарядов. Телегу изготовили в 1769 г. в мастерских парижского арсенала, где привыкли к очень прочным и потому тяжелым повозкам с толстыми листами железа, медными втулками, дубовыми брусьями, крупными болтами и заклепками. Материалы и орудия производства наложили свой отпечаток на конструкцию телеги: она весила целую тонну,

столько же пришлось на воду и топливо, еще столько же на долю самой паровой машины. Платформа для грузов крепилась к дубовой раме телеги. Рама опиралась на заднюю ось с колесами артиллерийского типа. Единственное, как и у самокатки Кулибина, переднее колесо с шипами для лучшего сцепления с дорогой могло поворачиваться на подрамнике. С управлением телегой еле справлялись два человека. Перевозя до 3 т груза, телега передвигалась со скоростью пешехода от 2 до 4 км/ч.

3. Автомобиль с двигателем внутреннего сгорания

Первым разработчиком аппаратов с двигателем внутреннего сгорания является Э. Ленуар. В 1860 году он придумал самый первый двигатель, в нем топливо сжигалось внутри. Эта разработка стала важным шагом в автомобилестроении. Первое авто с таким типом двигателя появилось в 1886 году, а через пару месяцев миру был представлен трехколесный автомобиль К. Бенца. Постепенно новые машины стали вытеснять более громоздкие авто с паровыми двигателями. Таким образом, 1886-ой год официально признан годом рождения автомобиля. В 1894 году начали проводить первые автогонки, которые тоже сыграли немаловажную роль в развитии автомобилестроения. В первых гонках скорость машин была не больше 24 км/ч, а через пять лет она стала уже 70 км/ч, еще через пять лет - около 100 км/ч. Только с 1900 года стали специально выпускать гоночные авто.

4. Автомобиль с бензиновым двигателем

Самый первый мировой аппарат, работающий на бензиновом двигателе, был создан в 1883 году. Его создателем стал ГотлибДаймлер. Через несколько лет инженер Карл Бенц разработал самый первый автомобиль на трех колесах, оснащенный бензиновым двигателем, он и стал прототипом современных транспортных средств. Только Карл Бенц выполнил все четыре условия, поэтому стал полноправным обладателем звания конструктора первого в мире автомобиля. Эти условия были следующими:

1. Доработанная конструкция транспорта.
2. Оформление необходимого патента.
3. Создание образца и представление его публично.
4. Организация производства.

5. Электрический автомобиль

В 19 веке шла активная разработка электрических машин. Главным конструктором в этой области стал Венгр Аньош. Он сделал компактную модель устройства, которое перемещалось с помощью электрической энергии, а далее моделями занимался кузнец по фамилии Дэвенпорт из штата Вермонт. В дальнейшем стали использовать электричество в полноразмерных самоходных каретах на специализированных гальванических элементах.

6. Современный автомобиль

Общая схема современного автомобиля, вырабатывавшаяся в течение приблизительно тридцати лет, в основных своих чертах может быть признана установившейся; в то же время конструкции и типы отдельных механизмов, составляющих автомобиль, непрерывно видоизменяются; происходит, так сказать, их естественный отбор. Более жизненные, более подходящие к условиям работы остаются и совершенствуются, а не оправдавшие себя конструкции быстро исчезают из автомобильной практики. Ярким примером может служить полное исчезновение цепной передачи не только у легковых автомобилей, но и у грузовых машин до 5 тонн всех последних выпусков. Между тем, на заре развития автомобилизма почти исключительное применение находила цепная передача.

7. Каким должен быть автомобиль в 21 веке

Прежде всего нужно определиться, чего мы хотим в мире, где уже насчитывается примерно 1 млрд. автомобилей. Слишком большие авто не имеют будущего, поскольку их эксплуатация связана с повышенным потреблением ресурсов. Следовательно, следует подумать о других формах мобильности. Сегодня 20% общего мирового потребления энергии приходится на автотранспорт, и данная тенденция усиливается. Это означает, что мобильность могут позволить себе богатые, она недоступна для бедных. Между тем организация Greenpeace еще в 1990 г. предложила компактный автомобиль, расход топлива которого составляет всего 3 л. То есть автопроизводителям в 2013 г. стоит пересмотреть свои планы и поставить на конвейеры небольшие машины с минимальным потреблением бензина или солярки. Нужны именно

интеллектуальные концепции организации дорожного движения в городе, позволяющие комбинировать, например, общественный и велосипедный транспорт. Как дополнение для дальних поездок по стране могут быть машины напрокат, оснащенные экономичными двигателями, простые в эксплуатации и надежные. Если производители автомобилей будут сами использовать подобные системы проката, они будут заинтересованы в создании моделей, не требующих сложного обслуживания.

8. Вывод

В данной работе мы видим, что каждый вид транспорта прошел путь от простейшего и чаще всего малоэффективного вида до самого современного и эффективного. Развитие транспорта ещё продолжается и много интересного нас ждёт впереди…

Автомобильная «печка»: от горячих камней до климат-контроля

Косарева Анастасия Александровна
ГАПОУ «Нижнекамкий агропромышленный колледж»



Современный отопитель салона, который мы принимаем как должное, - продукт долгой эволюции. Мы рассмотрим, как конструкторы «приручили» сначала горячий воздух из выхлопной трубы, потом антифриз, а так же как был устроен климат-контроль 30-х годов.

В общем, самое время рассказать о том, как появился и эволюционировал такой привычный сегодня атрибут автомобиля, как климатическая установка, ранее в народе называемая «печкой».



Первые эксперименты

Начиная с конца XIX века машины выпускались без закрытого кузова, и там печка была бы почти бесполезна. Тем более что охлаждение двигателя обычно было воздушным - отапливать целенаправленно салон с его помощью было сложно. Самые комфортабельные закрытые кузова отапливались по-каретному, отдельной маленькой печью или же более безопасными нагретыми камнями либо другими заранее прогреваемыми предметами. Да и сами кузова были деревянными, часто неплохо утепленными.

А вот на электромобилях (они были весьма популярны в США в начале века!) встречалась такая интересная опция, как подогрев рулевого колеса. Однако греть одного водителя было слишком накладно, так что до поры самым надежным его другом в холодную погоду была специальная одежда или попоны, закрывающие сразу салон и нескольких человек.

Первые рецепты действительно автомобильного отопления появились достаточно рано. Реклама 1907 года в журнале Motor предлагала уникальную возможность - устройство, подающее нагретый выхлопной системой воздух в салон. Подобного рода устройства предлагались множеством фирм.

Конструкция их была обычно незамысловата: из выхлопной трубы часть горячих газов отводилась в теплообменник-радиатор в салоне. Если обогрев не был нужен, то просто закрывали клапан подачи газов. Теплообменник ставили на пол машины. Разумеется, в стандартную комплектацию такие устройства не входили, но зато поставить его можно было на любую машину с ДВС.

Устройство было опасным, потому что выхлопные газы могли попасть прямо в салон при нарушении герметичности, а регулировать температуру было сложно, так как температура и давление выхлопных газов постоянно менялись. К тому же их нужно было периодически

прочищать, ведь выхлоп на старых машинах был очень грязным. Существовала и опасность возгорания деревянных кузовов машин или других соприкасающихся с отопителем деталей. В общем, система не прижилась.

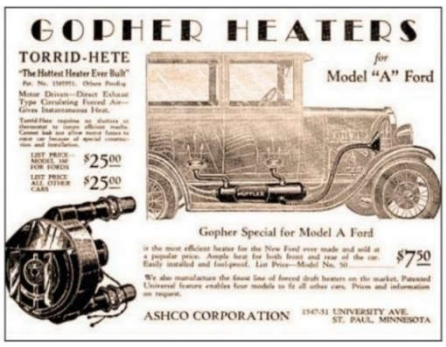
В 1925 году произошло одно знаменательное событие, смысл которого можно оценить только сейчас. Впервые мировое производство машин с закрытыми кузовами превысило производство открытых авто. Эра кабриолетов - ветра в лицо, пыли, снега и очков-консервов - закатилась. Выбор был сделан в пользу комфортного перемещения в любую погоду, в том числе и в зимнее время.

Отопитель с нагревом в выпускном коллекторе

Более совершенная система отопления салона появилась 1929 году на Ford Model A. Она уже разрабатывалась специально для этой модели и включала в себя теплообменник на выпускном коллекторе мотора и гибкие трубы.

Вентилятор в подкапотном пространстве, нагнетая воздух для двигателя, попутно «задувал» в воронку трубки «печки», оттуда воздух направлялся в теплообменник в коллекторе, нагревался и поступал затем в салон. Регулировалась такая система привычными нам сегодня заслонками и даже имела возможность направить поток горячего воздуха на лобовое стекло или в ноги.

Несколько более совершенная система опционально устанавливалась на Ford V8 с 1933 года. Воздушный поток, который нагнетался в воронку вентилятором, делился надвое. Одна часть оставалась холодной, другая – шла через трубчатый теплообменник в выхлопном коллекторе. Далее оба потока шли в смесительную камеру. Из салона можно было отрегулировать состав воздушной смеси, двигая заслонку смешения и получая таким образом более или менее горячий воздух.



Паровой отопитель

Конструкторская мысль не стояла на месте: компания Delco в те же годы предлагала систему парового отопления для машины. Котел системы устанавливался все туда же, на выхлопную трубу. А получившийся пар нагревал радиаторы в салоне. А те в свою очередь обдувались вполне привычными нам электрическими вентиляторами. Так понемногу собирались вместе компоненты обычной автомобильной «печки».

Жизнь подобных систем оказалась долгой, они применялись на множестве дешевых европейских машин, на знаменитом «Жуке», на 2CV и на первых вариантах наших «Запорожцев». На машинах с воздушным охлаждением мотора иногда применялся вариант с подачей в салон воздуха из системы охлаждения мотора, но примеси масла, бензина и выхлопа сделали такую конструкцию еще менее комфортной, чем обогрев от выхлопной трубы. На «Жуке» начальный вариант заменили сначала на простой теплообменник на выхлопной трубе, а потом попытались использовать масляный радиатор.

Неудивительно, что на фоне всех этих сложностей автомобили с паровыми машинами считались верхом комфорта. Паровички братьев Добл, например модели Doble Detroit 1917 года или скоростной Doble Model E 1924 года, не только поражали воображение скоростью и динамикой разгона - Model E разгонялась до 160 км/ч, что тогда считалось совершенно ошеломительным, но и тихо работали, не выдавали неприятного дыма (топливом служил спирт), и, разумеется, отапливались паром и были по тем временам потрясающе комфортными. К сожалению, они оказались в разы дороже машин с ДВС, и выпуск их не дотянул и до сотни штук суммарно.



Doble Model E 1924

Первые жидкостные отопители

Первые машины с водяной помпой и термостатом, то есть с циркуляционной системой охлаждения появились в середине двадцатых годов. Для них вскоре были созданы и опционные «печки» почти современной конструкции. Через маленький радиатор в салоне прогонялась горячая вода из системы охлаждения двигателя, а сам радиатор обдувался электрическим вентилятором.

В 1927 году А.Б. Арнольд построил экспериментальную установку для Ajax Car (подразделение Nash Motors, о которой ниже) радиатор системы был полнопроточным. Чуть позднее, в 1930 году, после доводки его системы Harrison Radiator Division of General Motors с группой предприятий взяли патент US 1,923,355 на подобные системы отопления и начали серийное производство.

Но это была все еще отдельная система, которую можно было поставить на любую машину с двигателем, имевшим помпу. Но зато она производилась массово и была проста в установке - достаточно было просверлить пару отверстий в моторном щите. Важно понимать: это была просто «печка», которая грела салон. Можно было отрегулировать ее нагрев и интенсивность работы вентилятора, а с системой вентиляции отопитель был не связан. Собственно говоря, для вентиляции никакой системы и не было - салон проветривали через форточки в боковых окнах, да на ходу через специальные заслонки обдувалось лобовое стекло.

Первой же машиной, на которой отопитель появился как встроенный элемент, принято считать Nash. Начиная с 1938 года на все машины марки можно было заказать отопитель салона жидкостного типа похожий на современный. «Печкой» можно было управлять двумя ручками на приборной панели. Одна регулировала скорость работы вентилятора, другая - клапан подачи антифриза в радиатор отопителя и заслонку смешения холодного забортного воздуха с воздухом, подаваемым с нагретого радиатора. Чем выше требовалась температура, тем больше антифриза и меньше забортного воздуха.



Торпедо Nash Rambler

Развитие систем климат-контроля

А уже в 1939 году в опциях появилась система Nash Weather Eye, которую можно считать прообразом систем климат-контроля, температура воздуха в ней поддерживалась автоматически. Систему можно было поставить на топовые модели LaFayette, Ambassador Six и Ambassador Eight.

Воздух не только подогревался, он еще и проходил через фильтры, а в салоне нагнетаемым воздухом поддерживалось повышенное давление, чтобы дорожная пыль и холодный воздух не проникали внутрь через щели. Впрочем, это были машины класса нынешнего «Роллс-Ройса» и «Бентли», ну или топовых «Мерседесов».

Конечно же, никаких электронных блоков управления и температурных датчиков в конце 30-х не было. Для автоматической регулировки температуры обдува использовался обычный термостат. Воздух из печки, подаваемый в салон, в зависимости от своей температуры, расширял или сжимал парафин в термостате, и тот, соответственно, регулировал клапан подачи антифриза в радиатор и заслонку смешения. Дальнейший технический прогресс был связан с развитием этой принципиальной схемы. Отопитель и климат-контроль становился компактнее, совершеннее и дешевле.

Уже упомянутое подразделение Harrison Radiator Division of General Motors на протяжении многих лет занималось усовершенствованием систем вентиляции и отопления на автомобилях GM и разработало систему, в которую входил радиатор для монтажа под сиденья и система

подвода свежего воздуха. Комплект установки можно было заказать для машин Oldsmobile, Pontiac и Chevrolet, а на Cadillac такую опцию можно было заказать и в заводском исполнении.

После войны, в 1946 году, гораздо более «демократичный», нежели Nash, Buick представил собственную систему отопления с автоматическим контролем температуры. А Cadillac в том же году создал систему с двумя отдельными радиаторами под передними сиденьями - с их помощью можно было поддерживать разную температуру в правой и левой частях салона. Эту систему, наверное, можно считать первой системой раздельного регулирования, предком наших многозонных климат-контролей.

В 1950 году систему с вентиляцией и обогревом внедрил General Motors для всех своих моделей, а к 1962-му - интегральные климатические установки, совмещавшие вентиляцию салона и его обогрев. В 1968 году производство машин без системы отопления было в США запрещено законодательно.

Тем временем на нашей стороне океана

Переход к использованию систем отопления в Европе тоже был небыстрым и завершился примерно к середине шестидесятых годов. И начался он тоже с люксовых машин. Но в целом автомобили были проще американских, и отопитель часто оказывался дорогой опцией. Так и произошла история с Экклстоуном, которую мы упоминали выше, она вполне правдива.

На спортивных машинах вроде MG комфорт часто приносили в жертву цене и легкости. К началу семидесятых годов найти новый автомобиль без отопителя уже практически невозможно, даже самые дешевые обзаводятся «печкой».

Вот только обилие компактных авто заставляло конструкторов искать способы удешевления системы. Например, на Fiat 500 и Ford Anglia использовали систему с подводом тепла от специальной секции основного радиатора, то есть без отдельного радиатора отопителя. Чуть более дорогой Renault 4 мог похвастаться полноценной системой обогрева, хотя вентиляция салона все еще шла через форточки.






Советский опыт

Срок эксплуатации машин в Европе вообще и в СССР в частности был большим. Многие помнят путешествия на оригинальных «Москвичах»-400, где печки не было вовсе, или на ГАЗ-51 первых выпусков. А ведь они бегали по дорогам еще в восьмидесятые годы! Показателен в этом плане переход от ГАЗ-М-20 «Победа» к ГАЗ-21 «Волга».

На «Победе» не было полноценной печки, теплый воздух подавался в основном на лобовое стекло слабеньким моторчиком, а в «Волге» же при желании можно было «устроить Ташкент». На ГАЗ-24 появилась уже полноценная система вентиляции салона, обеспечивающая и его прогрев, и охлаждение. В целом отечественный автопром даже оказался в чем-то более прогрессивным, чем европейский. Суровая зима не позволяла сделать отопитель опциональным элементом, да и продажа опций не вязалась с советской экономикой. Правда, грели печки не всегда хорошо из-за плохой сборки, загрязнения и неудачных конструкций, но они были.

Альтернатива

Не всегда отопители используют температуру выхлопа, масла или антифриза. Есть и более экзотические варианты с бензиновыми горелками и электрическими отопителями.

Отопитель воздушный универсальный: тепло и комфорт в любую погоду

Воздушный отопитель универсальный - дополнительное оборудование транспортного средства для организации воздушного отопления салона, кабины и других обитаемых и необитаемых пространств; автономное устройство, осуществляющее нагревание воздуха и его распределение по отапливаемому пространству.

Автономный воздушный отопитель обогревает салон за счет нагрева и циркуляции воздуха

Воздушные отопители имеют несколько применений:

- Отопление салонов легковых автомобилей с большим внутренним объемом;
- Отопление кабины грузовых автомобилей (в том числе двухрядных);
- Отопление салонов микроавтобусов и автобусов, а также вахтовых автобусов, КУНГов и т.д.;
- Отопление необитаемых пространств - фургонов автомобилей, контейнеров и т.д.

Универсальный отопитель является автономным - устройство имеет встроенный узел для нагревания воздуха (бензиновую/дизельную горелку или электрическую спираль) и вентилятор для создания направленного воздушного потока. Благодаря этому отопитель не зависит от работы двигателя транспортного средства и может иметь большую тепловую мощность, а главное - этим устройством можно обогревать любые пространства, недоступные штатной печке. Поэтому сегодня воздушные отопители востребованы, но для правильной покупки нужно разобраться в существующих видах этих устройств, их конструкции и характеристиках.

Сравнительный анализ колеса автомобилей от истории до инноваций

И.Д. Мухин, А.А. Чуйков,
студенты ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» пгт Камские -Поляны;
Н.Н. Рощина, *мастер производственного обучения*
Р.Г. Набиуллин, *преподаватель спец. Дисциплин*

Цель исследования: сравнительный анализ истории развития автомобильного колеса.

Задачи исследования:

1. Нахождение информации об первом упоминании колеса в истории автомобильной промышленности.
2. Нахождение информации об современных и инновационных разработках колеса автомобиля.
3. Сравнительный анализ развития колеса автомобиля.

Объект исследования: колесо автомобиля.

На протяжении многих веков человечество использует для изготовления различных керамических приспособлений глину. Вместе с тем, раньше в далекой истории практически в каждом доме стоял гончарный круг, колесо. Без него глина так и осталась бы просто природным материалом. Мы подумали, что именно гончарное колесо является той отправной точкой, с которой началась эволюция колеса. Что ж, давайте посмотрим на историю его создания и одновременно попробуем заглянуть в недалекое будущее.

С чего началось изобретение колеса? Все исследователи сходятся во мнении, что первое колесо было изобретено в 3500 г. до нашей эры. Правда, это только приблизительная дата. Возможно, оно появилось и раньше. Но как бы оно там ни было, принято считать, что первое колесо появилось в Месопотамии, на территории современного Ирака. Вот только предназначалось оно не для транспортировки. Его использовали в бытовых целях. При этом примерно в 3200 г. до нашей эры начали появляться месопотамские колесницы. Какая же колесница без колес? Поэтому можно считать, что привычное в нашем понимании колесо было изобретено именно в тот период.

Все-таки с историками не поспоришь. По их мнению первые округлые предметы, которые отдаленно напоминают колесо, уходят корнями аж в палеолит.

Давным-давно для перемещения громоздких грузов на относительно большие расстояния использовались обычные бревна. На первый взгляд, революционный по тем временам способ, но у него был один существенный недостаток - требовалось подкладывать под бревна много каменных роликов, небольших колес. При этом они все время выскальзывали из-под бревен.

Но древние люди решили эту проблему - они соорудили специальную платформу из досок. Им удалось закрепить на ней ролики таким образом, что давящий сверху груз не выталкивал их из-под досок, а, наоборот, прижимал к земле. Чем не прообраз современного колеса? По форме – круглое, функция – движение.

Еще через 1500 лет наши предки додумались до следующей инновации - они оснастили колесо деревянными спицами. На такой шаг их подтолкнула военная необходимость. Не удивительно, что первыми, кто использовал колесо с деревянными спицами, были египтяне. Произошло это примерно в 2000 г. до нашей эры. Они применили его в своих знаменитых колесницах.

А вот идея заключить колеса в металлические обода и тем самым уберечь их от быстрого износа, принадлежит кельтам. В 1000 г. до нашей эры они оснастили такими усовершенствованными колесами свои колесницы. Примечательно, что колеса, оснащенные спицами из дерева, оставались неизменными аж до начала 19 в. В то время изобретатель Ф. Бауэр запатентовал первые спицы, изготовленные из металла. Он просто взял длинную проволоку, продел ее много раз через обод колеса и закрепил на обоих концах ступицы. Классическим примером его изобретения является велосипедное колесо.

Следующим прорывом в эволюции колеса стало изобретение шины. Идея ее создания принадлежит У. Томпсону, свое изобретение он запатентовал в 1845 г. Однако, в 1888 г. его разработку усовершенствовал шотландский ветеринар Д. Данлоп. Для изготовления шин он использовал твердую резину. Настало время поговорить про колеса для машин. Считается, что их изобрел К. Бенц в 1885 г. Он создал оригинальное транспортное средство под названием Benz Motorwagen, которое тут же запатентовал. Колеса этого автомобиля были из твердой резины. Машина напоминала трехколесный велосипед. К сожалению, до наших дней она не сохранилась.

Если же продолжать тему резины, то первыми, кто додумался использовать ее в автомобильных целях, стали Андре и Эдуард Мишлен. Кстати, они основали знаменитую фабрику по изготовлению шин. В 1910 г. Б. Гудрич стал добавлять в резину углерод, что стало бесспорной революцией в изготовлении шин. Что же касается легендарной модели машин Ford T, то они комплектовались деревянными колесами, которые раньше использовались для транспортировки артиллерийских снарядов. Однако этому автомобилю не удалось поставить Америку на колеса. Данной цели достиг Д. Данлоп, который изобрел пневматические шины. При этом они сильно отличаются от тех, которыми комплектуются современные автомобили, так как они имели крайний малый срок службы - проехать на них можно было лишь 3,5 тыс. км, и то их требовалось постоянно латать после 80-90 км. пробега.

Как это парадоксально ни звучит, но следующим этапом в эволюции колеса стало изобретение диска. Как и многие другие вещи в истории, его появление было обусловлено более низкими производственными затратами. Обод может быть легко преобразован в прямую полосу металла, а сам диск так

же быстро отштампован из металлического листа. Затем эти 2 элемента сваривали или скрепляли, и в итоге получалось очень легкое, жесткое и устойчивое к повреждениям колесо. Более того, оно было очень доступно.

В наше время существует 2 основных типа колеса, которыми комплектуются транспортные средства. В их производстве используются различные сплавы стали, благодаря чему они получаются более легкими и прочными, чем колеса, которые производились десятки лет назад. При этом сегодня производятся как литые колеса, так и оснащенные спицами.

По большому счету, конструкция колеса получила свою завершенную форму, и каким образом его можно усовершенствовать, совершенно непонятно. Казалось бы, можно поставить жирную точку, но многие компании находятся в активном поиске новых идей и решений и регулярно представляют миру экзотические прототипы. Так, известная компания «Michelin» относительно недавно представила новаторскую концепцию Tweel.

В 2006 г. компания «Michelin» удивила всех бескамерным колесом. Оно не пневматическое, так как целиком и полностью состоит из резиновых протекторов. Они соединены с центром при помощи эластичных спиц. Последние повторяют все деформации колеса, отчего поглощаются удары. Представители компании «Michelin» утверждают, что даже лишенные воздуха шины Tweel обладают точно такой же грузоподъемностью, устойчивостью на бездорожье, как и их пневматические аналоги. Несмотря на то, что шины Tweel имеют множество преимуществ, у них есть один большой недостаток. Автомобиль, укомплектованный ими, при разгоне более чем 80 км/ч начинает сильно вибрировать.

Безусловно, шины Tweel являются самой революционной технологией на сегодняшний день. Но они предназначены исключительно для электромобилей. При этом в активную систему Tweel входит двигатель, подвеска, коробка передач и трансмиссионный вал.

Но и это не все! Канадский инженер Лиддер Уильс разработал колеса которые самостоятельно могут перемещать автомобиль в любом направлении, самостоятельно без поворота рулевого колеса. Колесо приводится в движение электромотором от автомобильного аккумулятора. Недостатком этих колес является: движение автомобиля с малой скоростью (2 км/ч) и высокая себестоимость. Возможно, что эти колеса попадут в массовое производство, т.к. обладают невероятной точностью и можно их использовать в любых погодных условиях и самое главное, что колеса могут быть установлены практически на любую машину.

Еще одной инновацией является колесо Илона или как его еще иногда называют «шведское колесо». Это обычное колесо, но в него вмонтировано несколько роликов которые вращаются по всей окружности. Путем изменения вращения роликов автомобиль может двигаться в любом направлении, не только влево-вправо, вперед-назад, но и по диагонали. В недалеком будущем эти колеса будут применяться для движения роботов, а также смогут перемещать автомобиль даже в малом пространстве.

Вывод: История развития колеса автомобиля шло параллельно развитию автомобильной промышленности. В каждой эре развития оно играла одну из ключевых ролей. Современные инновации уверенно движутся вперед. И возможно, в ближайшем будущем автомобили с усовершенствованными колесами станут обычным явлением в нашей жизни. А пока, мы рассчитываем на прошедшие испытания колеса со стальными и литыми дисками.

История автомобиля строения марки «ЛАДА»

Вильданов И.Л.,
студент ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Котлияров Р.Р., Подопрелов Е.М.,
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

LADA - марка, принадлежащая ОАО «АВТОВАЗ», крупнейшему российскому производителю легковых автомобилей. Сейчас компания находится во владении альянса Renault-Nissan и выпускает автомобили под марками LADA, Renault, Nissan и Datsun. Основное производство и штаб-квартира расположены в городе Тольятти.

Тольяттинский производитель зародился в 1966 году, когда руководство СССР приняло решение о строительстве крупного автомобильного завода, который должен был изготавливать доступные машины для личного пользования. Тогда в Советском Союзе существовали только дорогие машины в очень ограниченном количестве, что не удовлетворяло спрос со стороны населения. Перед началом строительства был заключен договор с итальянским автомобильным концерном Fiat, который разработал технический проект, поставлял оборудование и техническую документацию, а также обучал специалистов. Многие модели АВТОВАЗа были построены на базе автомобилей Fiat.

Строительство завода стартовало в начале 1967 года и было оглашено ударной комсомольской стройкой. Оно велось ускоренными темпами, поставками оборудования занимались 844 машиностроительных завода Советского Союза и более 900 заводов из других стран.

В 1970 году завод выпустил первые автомобили - «Жигули» ВАЗ-2101, которые повторяли конструкцию Fiat-124. Однако советская машина собиралась из отечественных комплектующих и, по словам ее конструкторов, имела более 800 различий с итальянским аналогом. Она получила барабанные тормоза вместо дисковых, увеличенный дорожный просвет, усиленный кузов и подвеску. Все это делало ВАЗ-2101 более пригодным для эксплуатации в условиях дорог и температур советских республик.

Автомобиль комплектовался карбюраторным бензиновым двигателем с более совершенной конструкцией верхнего распределительного вала. Он был представлен в двух вариантах: 64- и

69-сильном. Объем первого равнялся 1198 см куб., а второго - 1294 см^3. Максимальная скорость соответственно была 142 и 148 км/ч, а время разгона со старта до 100 км/ч - 20 и 18 секунд.

Модель требовала усовершенствований, которые проводились инженерами по мере поступления жалоб. Поэтому она уже не могла претендовать на роль дешевого «народного автомобиля». Впрочем, это не помешало ей стать популярной в СССР, где ощущался острый недостаток транспортных средств.

ВАЗ-2101, прозванный «копейкой», стал родоначальником семейства «Классика» и выпускался по 1988 год. За это время было выпущено 4,85 млн единиц ВАЗ-2101 с кузовом седан всех модификаций. За выпуск этого авто Волжский автомобильный завод получил международную премию «Золотой Меркурий».

В марте 1971 года сдана в эксплуатацию первая очередь Волжского автозавода, рассчитанная на выпуск 220 000 единиц ежегодно. Уже 16 июля того же года с конвейера сошел 100-тысячный автомобиль.

В 1972 году выходит вторая модель АВТОВАЗа - ВАЗ-2102. Фактически это была копия «копейки», переделанная в заднеприводный универсал. Ее называли «лучшим другом дачника» из-за практичности и вместительности.

В этом же году стартовало производство более мощной модификации «Жигулей» - модели ВАЗ-2103, которая для экспорта была названа LADA 1500. Она уже оснащалась 1,5-литровым двигателем мощностью 77 л.с. Максимальная скорость возросла до 152 км/час. Новая модель набирала «сотню» за 16 секунд, что ставило ее на одну ступень с западными конкурентами того же класса. Фактически автомобиль был скопирован с итальянского Fiat 124 Speciale 1968 года с переработкой под использование на дорогах СССР.

Машина получила также более удобный, просторный и красивый салон, отделанный пластиком багажник и улучшенную шумоизоляцию. Она выпускалась в течение 12 лет, за которые завод произвел 1 304 899 единиц модели.

Сейчас модельный ряд LADA включает пять семейств автомобилей: универсал Largus, седан и лифтбек Granta, седан, хэтчбек и универсал Priora, хэтчбек и универсал Kalina, а также трех- и пятидверную модель 4x4. Отдельно стоит отметить пополнившие модельную линейку марки на стыке 2014–2015 годов кросс-версии популярных универсалов Largus и Kalina, а также адаптированный для города 4x4 Urban. Все выпускаемые машины соответствуют международным экологическим стандартам Евро-4, а те, что экспортируются в Европу, - Евро-5.

В 2014 году автопроизводитель занимал 17% российского рынка легковых авто. Производство, кроме тольяттинского автозавода, организовано в российских городах Сызрань, Ижевск, Серпухов и Набережные Челны, в украинских - Луцке, Херсоне, Запорожье, Кременчуге, а также в Эквадоре, Египте, Уругвае.

Список источников:

1. http://carobka.ru/cars/history/lada/
2. http://fb.ru/article/263381/istoriya-avtovaza-interesnyie-faktyi-i-foto

Развитие российской автомобильной промышленности

Сабирзянов И.И.,
студент ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Котлияров Р.Р., Котлиярова Ф.А.,
преподаватели ЦКавтомеханических дисциплин

Актуальность. В последнеевремя Россия значительно укрепила свои позиции на мировом рынке легковых автомобилей. В том числе это обусловлено внедрением режима промышленной сборки, который привел к созданию принципиально иного вектора развития автомобильной промышленности. В связи с этим исследование проблем и перспектив развития российского автомобилестроения представляется весьма актуальным.

По состоянию на 2017 год Россия занимает 15-е место в мире по количеству производимых моторных транспортных средств. По состоянию на 2015 год 90% продаваемых на российском

рынке автомобилей производятся в России, уровень локализации составляет от 30% до 90% в зависимости от модели и сегмента.

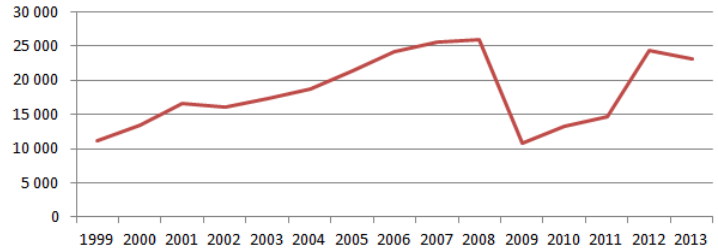
Крупнейшими автопроизводителями в России являются АвтоВАЗ (легковые автомобили), УАЗ и ГАЗ (малые грузовики и фургоны), КамАЗ (большие грузовики), ЛиАЗ и НефАЗ (автобусы).

Производство автомобилей в России выросло с 1,2 млн автомобилей в год в 2000 году до 2,2 млн автомобилей в 2012 году (включая легковые автомобили, грузовики, автобусы и т.д.). Российский автопарк вырос с 7,25 млн в 1991 году до 41 млн в 2014.Средний возраст российского автопарка - 11,9 лет в 2014 году, что примерно равно среднему возрасту автопарка в США и Финляндии в тот же период.

Общие показатели. 1 Автобусы. Россия является абсолютным лидером по производству тяжёлых автобусов в Европе, по данным OICA в России в 2013 году было произведено 23 107 шт. автобусов данного типа, в то время как во всем Евросоюзе (27 членов) - 12 460 шт.

В целом доля России составила 42,6 % от произведённых в Европе в 2013 году тяжёлых автобусов (54 208 шт.), или 6,7 % произведённых в мире тяжёлых автобусов (345 279 шт.). В период 2001-2008 год введены в строй мощности по производству 26 700 автобусов в год (всех типов).

График производства автобусов по данным OICA

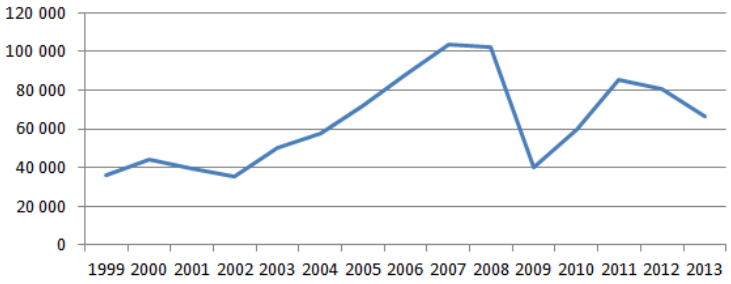


2 Грузовые автомобили. Россия занимает второе место в Европе по производству тяжёлых грузовиков (с полной массой более 3,5 тонн), уступая по этому показателю лишь Германии (по состоянию на 2010 год, к сожалению, начиная с 2010 года Германия, Франция и Швеция прекратили публикацию статистики в OICA).

По данным OICA в России в 2013 году было произведено 66 393 шт. грузовиков и самосвалов в то время, как во всем Евросоюзе (27 членов) было произведено 162 021 шт.Таким образом, доля России составила 23,5 % от произведённых в Европе в 2013 году грузовиков и самосвалов (283 068 шт.), или 1,7 % произведённых в мире грузовиков и самосвалов (3 818 186 шт.).

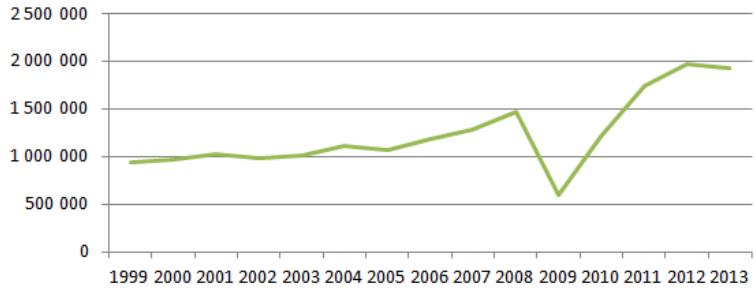
В период 2001-2008 год введены в строй мощности по производству 29 870 тяжёлых грузовиков (в том числе включая автосамосвалы) в год. Основные мощности введены в строй в 2005 (12 тысяч грузовиков), 2007 (1 700 грузовиков и 4 070 самосвалов) и 2008 году (12 100 грузовиков).

График производства грузовиковпо данным OICA



3 Легковые автомобили. Россия занимает второе место по количеству произведённых легковых автомобилей в Европе, уступая лишь Германии с её 5 439 904 произведёнными автомобилями в 2013 году. По данным OICA в России в 2013 году было произведено 1 919 636 шт. легковых автомобилей, в то время как во всем Евросоюзе (27 членов) - 11 341 479 шт. Таким образом, доля России составила 11 % от произведённых в Европе в 2013 году легковых автомобилей (17 383 144 шт.), или 2,9 % произведённых в мире легковых автомобилей (65 462 496 шт.). В период 2001-2008 год введены в строй мощности по производству 422 920 легковых автомобилей год. Основные мощности введены в строй в 2007 (235 тысяч л/а) и 2008 (135 тысяч л/а) годах.

График производства легковых автомобилей по данным OICA



Данные Росстата. Выпуск легковых автомобилей в 2018 году в России вырос на 15,3% по сравнению с 2017 годом и составил 1,6 миллиона штук.

При этом в декабре производство выросло на 17,7% в годовом выражении, но снизилось на 19,2% к ноябрю 2018 года, следует из сообщения Росстата.

Выпуск автобусов в прошлом году в России вырос на 17,5%, до 31,1 тысячи единиц, рост производства в декабре составил 27,9% к декабрю 2017 года и 1,6% к ноябрю 2018 года.

Производство грузовиков в 2018 году снизилось на 3,5% по сравнению с 2017 годом, до 157 тысяч автомобилей. Выпуск грузовиков в декабре снизился на 13,3% в годовом выражении, но вырос на 3,3% по отношению к ноябрю 2018 года, следует из данных ведовства.

Вывод. В связи с повышенным выпуском и продажей отечественных автомобилей внутри страны, вырос спрос на автомобили и за границей, что повышает популярность отечественного производителя.Так в 2016 году за рубеж было поставлено более 20 тыс. автомобилей. Традиционно Германия является крупнейшим импортёром российских автомобилей в ЕС. В 2016 году немцы купили не менее 3,3 тысяч автомобилей из РФ, что на 43% больше, чем годом ранее.Наиболее продаваемым автомобилем стала ЛАДА «Гранта», которых было продано 1686 единиц. Второе место занял внедорожник ЛАДА 4×4, а третье хэтчбэк ЛАДА «Калина».

Список источников:

1. https://ruxpert.ru/
2. https://ru.wikipedia.org/
3. http://www.gks.ru/
4. www.autostat.ru

Развитие автомобильной промышленности

Хасаншин Л.И. ,Краснов Р.А
студенты ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Котлияров Р.Р., Иванов Е.Н.
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

На сегодняшний день, автомобильный транспорт самая массовая отрасль, которая давно заняла и прочно удерживает ведущие позиции в транспортном комплексе страны. Автомобильный транспорт развивается качественно и количественно бурными темпами.

Привычный для нас сегодня термин «автомобиль» пришел к нам как комбинация греческого слова auto (что означает – сам) и французского слова mobile (что означает – движение). Буквально «авто – мобильный» – «само – движущийся».

С древних времен роль двигателя какого-либо транспорта сначала выполняли сами люди (катить легче, чем волочить или нести на себе), потом приспособили животных – волов, оленей, собак, больше всего лошадей. Применение силы домашних животных внесло особый штрих в идею транспорта: живое существо требовало ухода, заботы, вызывало привязанность человека. Но в то же время животные тоже живые существа, они устают, страдают при нагрузках и так-же как люди способны чувствовать влияние окружающей среды. Как было бы замечательно, если бы экипаж стал самодвижущимся, безлошадным! Над этой проблемой люди ломали голову с давних пор. Какую силу, какой механизм применить к повозке? И именно этот вопрос стал двигателем прогресса в строении автомобильного транспорта.

Первые прототипы автомобилей. Начиная с XV в., появлялись десятки самодвижущихся экипажей и их проектов. Тут и конструкции великого итальянца Леонардо да Винчи; и повозка германского художника Альбрехта Дюрера; и русская «самобеглая коляска» Леонтия Шамшуренкова со счетчиком пробега. Придворный механик Екатерины II – Иван Петрович Кулибин создал диковинную самокатку, предназначенную для прогулок по аллеям парка. Но в этих механизмах по-прежнему служило живая сила.



Рисунок 1 – Самобеглая коляска

Внедрение паровых технологий в машиностроении. В XVIII в. попробовали заменить в транспорте живую силу- силой пара и применили к безрельсовым повозкам термин «автомобиль». Но ведь и паровоз самодвижущийся? Тут очень существенная тонкость. В словечко «ауто» («сам») человек вкладывал еще один смысл, относящийся и к машине, и к нему самому: сам выбираю маршрут и скорость; сам пускаюсь в путь и останавливаюсь, когда хочу и где считаю нужным; сам добираюсь до пункта назначения, не прибегая к другим средствам передвижения или ходьбе. Именно это и отличает автомобиль особенно личного пользования от других видов транспорта. Эту идею независимости вынашивали изобретатели автомобиля.
Первым практически действовавшим паровым автомобилем считается «паровая телега» капитана французской армии Никола-Жозефа Д.Кюньо. Он хотел создать мощную тяговую силу для артиллерийских орудий и перевозки снарядов. Телегу изготовили в 1769 г. в мастерских парижского арсенала, где привыкли к очень прочным и потому тяжелым повозкам с толстыми листами железа, медными втулками, дубовыми брусьями, крупными болтами и заклепками. Материалы и орудия производства наложили свой отпечаток на конструкцию телеги: она весила целую тонну, столько же пришлось на воду и топливо, еще столько же на долю самой паровой машины. Целевое назначение агрегата – тягач для тяжелых орудий.

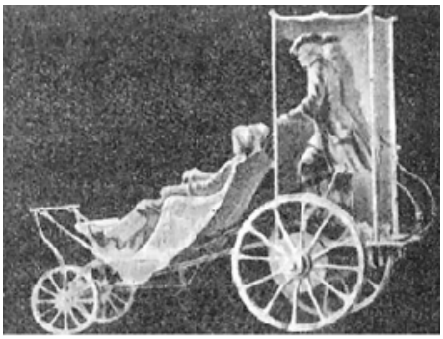


Рисунок 2 – Паровая машина

Модернизация автомобилей. На какое-то время паровые машины возродились во Франции. Их двигатели уже были оснащены керосиновыми горелками вместо угольных топок, не нуждавшиеся в тяжелом запасе угля и долгом разогреве, стали более легкими и мощными. Леон Серполле заменил котел многократно изогнутой трубой-змеевиком. Запас воды мог быть уменьшен, змеевик быстро разогревался, непрерывно образовывалось необходимое для работы машины количество пара. На паровых повозках начали применять эластичные шины, рулевую «трапецию», механизм для вращения колес одной оси с различными оборотами – дифференциал, цепной и даже карданный привод от паровой машины к ведущим колесам.

Паровая машина была недостаточно надежна и практически недоступна для массового потребителя, но все же она сыграла важную роль в развитии автомобильной техники. Была доказана сама возможность механического передвижения, опробованы и усовершенствованы механизмы будущего автомобиля. От паровых автомобилей осталось и слово «шофер» (его раньше писали через два «ф»), что по-французски означает «кочегар». И хотя давно нет на автомобиле котла и топки, водителя и по сей день называют шофером

Наиболее известная конструкция – автомобиль Стенли Стамер, который создали и успешно выпускали в США братья Стенли. Топливом служили не дрова, а керосин. Недостатком автомобиля было отсутствие коробки передач (ее к этому времени еще не изобрели). Несмотря на многочисленные неудобства паровые автомобили успешно выпускались до 1929 г.

Конец XIX в. ознаменован созданием электрических машин. Электрические движители активно использовались в конструкциях первых автомобилей и в период с 1885 по 1915 гг. Существенным недостатком была громоздкость и малая емкость электрических батарей и аккумуляторов.

Широкое применение автомобиля как транспортного средства начинается с появлением быстроходного двигателя внутреннего сгорания. Первый двигатель внутреннего сгорания был изобретен французским механиком Этьеном Ленуаром в 1860 г., а в 1862 г. он построил свое первое транспортное средство с таким двигателем.

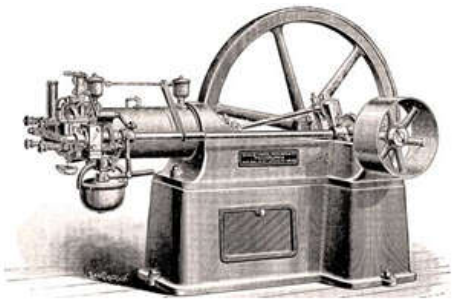


Рис 3 – Двигатель внутреннего сгорания

Преимущества нового двигателя перед паровой машиной не ограничивались ликвидацией котла и топки. Газовые двигатели не требовали разведения пара, обслуживать их было нетрудно. Увы, масса нового двигателя оставалась почти такой же, как и у паровой машины. Единица выработанной мощности двигателя (л. с. или кВт) обходилась в 7 раз дороже, чем у паровой машины. Только 1/25 теплоты сгоревшего газа совершала полезную работу, т.е. коэффициент полезного действия (КПД) двигателя составлял 0,04.

Двигатель внутреннего сгорания стал годным для применения на транспорте, после того как заработал на жидком топливе, приобрел быстроходность, компактность и легкость

Вывод.Благодаря стараниям инженеров на свет появились много видов автомобильного транспорта. Автомобиль становится неотъемлемой частью развития экономики страны. Однако автомобиль становится и источником повышенной опасности на дорогах.

Список источников:

1 . http://worldautohistory.blogspot.com/2012/07/blog-post_05.html
2 . https://ru.wikipedia.org/
3 . https://tech.wikireading.ru/15474
4 . https://coollib.com/b/296235/read

Развитие электромобилей

Валиев М.Ф.,
студент ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Гизатуллин А.К., Котлияров Р.Р.,
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

Так как ресурсы Земли не безграничны и в конечном итоге могут закончиться, а цены на бензин, соляру и газ с каждым годом поднимаются, рано или поздно нам всем придется перейти на новые альтернативные источники. К преимуществам электромобиля можно отнести:

- экономия на горючем топливе: бензине, солярке, газе;
- улучшение экологии: меньше выхлопных газов и чище воздух в мегаполисах;
- простая конструкция: позволяет с легкостью водить машину девушкам;
- меньше шума (меньшее количество шумящих движков, механических передач);- подзарядка от обычной розетки;

- высокая плавность хода;
- лёгкость реализации системы поворота всех колёс;
- возможность преодолевать большие лужи, в брод небольшие речки под водой по дну.
- увеличение уровня безопасности при возникновении аварии;
- подзарядка аккумуляторов от солнечной энергии во время рекуперативного торможения.

Электромобилем называется автомобиль, который приводится в движение электродвигателем, а не от двигателя внутреннего сгорания.

Также можно сказать, что электромобиль это безрельсовое транспортное средство с автономным химическим источником энергии (тока). Источником энергии обычно служат аккумуляторы. У электромобилей есть свои разновидности:

- электрокар изображен на рисунке 1 (грузовое транспортное средство для работы на закрытых территориях, широко применяются для перевозки грузов на вокзалах, в цехах и больших магазинах, а также как аттракцион. В данном случае все недостатки в виде малого запаса хода и скорости, высокой собственной стоимости батарей и массы, перекрываются преимуществами: отсутствием вредных выхлопов и шума, что принципиально важно для работы в закрытых людных помещениях);



Рисунок 1 - Вид электрокара

- электробус изображен на рисунке 2 (автобус с электрическим аккумулятором, автономное безрельсовое механическое транспортное средство, предназначенное для перевозки 7 и более пассажиров, движимое с помощью тягового электропривода, электрическая энергия для которого запасается/хранится на борту в накопителе).



Рисунок 2 - Электробус

Первый электромобиль появился еще раньше двигателя внутреннего сгорания, в 1841 году. В России же такой транспорт появился лишь в 1899 году. Возрождение интереса к электромобилям произошло в 1960-е годы из-за экологических проблем автотранспорта, а в 1970-е годы и из-за резкого роста стоимости топлива в результате энергетических кризисов.

Однако после 1982 года интерес к электромобилям снова спал. Это было вызвано резким изменением конъюнктуры на нефтяном рынке и слабыми эксплуатационными показателями опытных партий из-за недостатков химических источников энергии. Компания GeneralMotors с 1996 года начала серийный выпуск модели EV1 с электрическим приводом. Но почти все произведённые электромобили в 2002 году были изъяты у пользователей и уничтожены (только Toyota оставила некоторым владельцам электрические RAV-4). В качестве причины называлось окончание срока службы аккумуляторов.

В последние годы в связи с непрерывным ростом цен на нефть электромобили вновь стали набирать популярность.

Так, в США в 2004 году их уже было более 55 тысяч штук. К тому же есть большое число самодельных образцов. Также можно купить устройства для конвертации обычного автомобиля в электрический. На сегодня лидером производства электромобилей является Китай. Интерес к такому транспорту подогревает их экологическая чистота и низкая стоимость эксплуатации, а препятствует распространению довольно высокая цена электромобилей и малый пробег от одной зарядки. Рынок электромобилей очень перспективный, однако, их распространению мешают некоторые проблемы.

Вывод. Развитие электромобилей довольно перспективное направление. В перспективе, при развитии данного вида транспорта, возможен полный переход от автомобилей с двигателем внутреннего сгорания, к автомобилям с электроприводом в роли тягового двигателя. Также, тем самым возможно решить проблемы в крупных городах, связанные с слишком высоким загрязнением воздуха.

Список источников:

1. https://revolution.allbest.ru/transport/
2. http://www.moybi.ru/aktualnyie-proektyi-trendyi/
3. http://masters.donntu.org
4. https://ru.wikipedia.org/

История автомобиля строения марки «УРАЛ»

Камалов А.Г., Зарипов И.А.,
студенты ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Котлияров Р.Р., Миннебаева М.И.,
преподаватели ГАПОУ «АПТ»

История современного автомобильного предприятия Урал начинается осенью 1941 года, в начале Великой Отечественной Войны в городок Миасс на Урале из машиностроительного предприятия ЗИС (город Москва) били эвакуированные моторный и еще несколько цехов предприятия. А первые работы на предприятии начались в апреле 1942 года, там наладили изготовление моторов и коробок передач. Первые автомобили выпущенные предприятием стали ЗИС-5В, это событие произошло 8 июля 1944 года, позже эти грузовики стали называться УралЗИС-5. Так новый автомобильный завод превратился в филиал московского автомобильного завода ЗИС, и получил название УралЗИС.

После войны простая и выносливая «трехтонка» ЗИС-5 пережила в Миассе свое второе рождение и выпускалась еще долгие годы. В то время, как в Москве ее производство свернули еще в 1947 г., «УралЗИС» продолжал не только выпускать устаревшую машину, но и постоянно модернизировать ее. В 1946 г. началось производство 2,5-тонного газогенераторного варианта «УралЗИС-21А», который в 1952 г. получил облегченный на 90 кг. газогенератор и выпускался под маркой «УралЗИС-352». Тем временем, на базовом варианте «УралЗИС-5» в 1949 г. появился гидравлический привод тормозов и грузовая платформа с тремя откидывающимися бортами.[1]

С 1964 г. основным в программе стал армейский вседорожный вариант «Урал-375Д» с цельнометаллической грузовой платформой оборудованной продольными откидными скамьями и тентом, централизованной системой регулирования давления воздуха в шинах. Вариант с лебедкой имел грузоподъемность 4,5 т. «Урал-375» развивал скорость 75 км/ч.. Параллельно с базовой моделью выпускались шасси «Урал-375А» для специальных кузовов, «Урал-375К» для эксплуатации при температурах до - 60оС, тропический «Урал-37510», седельный тягач «Урал-375С» для полуприцепов полней массой 19,5 тонн.

Перестройка и экономические реформы заставили ОАО «УралАЗ» перейти на преимущественное изготовление гражданской продукции. Так появились седельные тягачи-лесовозы «43204» и 7-ми тонные самосвалы «55571» с задней разгрузкой. С июня 1992 г. началось изготовление 6-ти тонного автомобиля «Урал-4322» (6×6) с новой кабиной и более современной передней облицовкой. Он оснащался двигателем «Урал-744» V8 воздушного охлаждения мощностью 234 л.с.. Кустанайского дизельного завода (КДЗ), выпускавшегося по лицензии немецкой фирмы «Дойц» (Deutz). Эта модель выпускалась очень недолго.

За два года на ее базе успели создать два самосвала - сельскохозяйственный «55223» с 17,5-кубовым кузовом и строительный «55224» с задним опрокидыванием, а также седельный тягач «44223», работавший с 2-х осными полуприцепами-самосвалами «А-496» или «9516» с 2-х сторонней и задней разгрузкой грузоподъемностью 13,5-16 т.. Крупный пожар, произошедший весной 1993 г. на моторном заводе КамАЗа, серьезно отразился на положении УралАЗа, заставив

его срочно искать других поставщиков двигателей. Первое время основная часть автомобилей комплектовалась дизелями Ярославского моторного завода ЯМЗ-236М2 V6 (11150 см3, 180 л.с.).

Дизель ЯМЗ-238М2 V8 (14860см3, 240 л.с.) впервые появился на 9-ти тонном шасси «43202-31», затем перекочевал на 8-ми тонный грузовик «4320-31», а потом стал основным силовым агрегатом почти для всей гаммы. Для расширения своей программы с 1993 г. УралАЗ начал выпускать пожарные автоцистерны на шасси «43202» и «5557». Основой программы УралАЗа второй половины 90-х гг. по-прежнему являлись автомобили с колесной формулой 6×6, оснащенные 240-сильным мотором ЯМЗ. Базовым оставался 6-ти тонный грузовик «4320-31» двойного назначения с цельнометаллическим кузовом.[3]

В 1992 г. УралАЗ, традиционно ориентировавшийся только на российские предприятия, начал сотрудничество с транснациональным концерном ИВЕКО (IVECO). Первой совместной моделью в мае того же года стал 18-ти тонный самосвал «УралАЗ-ИВЕКО 330-30ANW» (6×6) с 306-сильным дизелем воздушного охлаждения. Его шасси собрали в Миассе из привозных узлов, дополнив собственными колесами, шинами и 12-ти кубовым кузовом. Созданное в 1994 г. совместное предприятие «ИВЕКО-УралАЗ» начало мелкосерийное изготовление гаммы машин из комбинации импортных и отечественных комплектующих изделий.

С 1997 г. на базе армейских машин выпускают гражданские варианты - многоцелевое 15-ти тонное шасси «53236» для установки специального оборудования и грузовик «5323.22» (8×8), оснащенные более удобными кабинами над двигателем ИВЕКО с двумя спальными местами. Через год было создано 3-х осное шасси «6301» (6×6) грузоподъемностью 10 тонн с такой же кабиной. На нем по желанию покупателя можно устанавливать дизель «Дойц» V6 жидкостного охлаждения мощностью 272 л.с. или 240-сильный «КамАЗ-740.11», 5-ти или 9-ти ступенчатые коробки передач «УралАЗ», «Итон» (Eaton) или «Фуллер» (Fuller).

По такому же принципу выполнен представленный в 1999 г. 12-ти тонный грузовик «6361» (6×6). Теперь все свое будущее УралАЗ связывает с созданием новых моделей путем сочетания агрегатов и кабин различных производителей, а также с дизельными двигателями мощностью 272-408 л.с. совместного предприятия «УралАЗ-Дойц». В лучшие годы УралАЗ ежегодно выпускал до 30 тыс. грузовиков. В рыночных условиях производство снизилось сначала до 7 тыс., потом до 5,4 тыс. автомобилей. В 1998 г. было изготовлено лишь 2489 шасси, и завод попал под процедуру банкротства. Введение внешнего управления уже через год позволило удвоить объем производства, а в 2000 г. изготовить 8,5 тыс. машин.

В августе 2002 года седельный тягач «Урал-636142-02» получил главный приз в конкурсе «Лучший внедорожный грузовой автомобиль», организованном журналом «Коммерческий транспорт» в рамках седьмой международной выставки «Мотор Шоу - 2002». В сентябре 2002 года впервые в истории автомобильного спорта чемпионом Европы стала российская команда. Эта победа принадлежит автомобильному заводу «Урал» - экипажи Александр Жмаев - Сергей Петелин («Урал-5323», категория С5) и Валерий Князев - Иван Болотов («Урал-4320», категория С4) заняли первые места в общем зачете на международных соревнованиях «Европа Трак-Триал». В январе 2003 года в цехе кузовов-фургонов выпущен 1000-ый вахтовый автобус «Урал».

В мае 2003 года подготовлен опытный образец самосвала «Урал-55571-44», оборудованный новой капотной кабиной с оперением интегрального типа. В августе самосвал удостоен третьей премии журнала «Комтранс» в номинации «Лучший внедорожник-2003». В августе 2003 года подписано трехсторонне соглашение между Автомобильным заводом «Урал» ОАО «Автодизель» (Ярославль, холдинг «РусПромАвто») и компания Bosch. Результатом выполнения его условий станет создание автомобиля «Урал», чей силовой агрегат будет соответствовать требованиям «Евро-3».

Список источников:

1. https://ruxpert.ru/
2. https://ru.wikipedia.org/
3. http://www.gks.ru/
4. www.autostat.ru

История отечественного автомобилестроения

Борисов А.П.,
студент ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Котлияров Р.Р., Котлиярова Ф.А.,
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

Любое событие, которое так или иначе дало толчок развитию принципиально нового вида деятельности, рано или поздно рассматривается как историческое. Чтобы установить его подлинность и точное время свершившегося, обычно опираются на документальные доказательства. Общественность России в нынешнем году отметила 100-летие со дня появления первого отечественного автомобиля с двигателями внутреннего сгорания. Но прежде чем отмечать круглую дату события, давшего начало автомобилестроению в России, надо было собрать информацию, которая позволила бы с уверенностью утверждать факт, время и место этого события.

Началом работы в этом направлении стала статья А.М. Креера, опубликованная в журнале «Автомобильная и тракторная промышленность» №6 за 1950 г., в которой впервые за послереволюционный период были названы имена 39 русских инженеров, изобретателей, предпринимателей, сыгравших важную роль в становлении и развитии отечественных автомобильной промышленности и транспорта, а также создателей первого русского автомобиля: Евгения Александровича Яковлева (1857–1898 гг.) и Петра Александровича Фрезе (1844–1918 гг.).

В дальнейшем Н.А. Яковлев (1955 г.), А.С. Исаев (1961 г.), В.И. Дубовской (1962 г.), Л.М. Шугуров (1971 г.), А.И. Оношко (1975 г.), Н.Я. Лирман (1976 г.), В.Н. Беляев (1981 г.) и Я.И. Пономарев (1995 г.) проводили исследования в этом направлении. Особого внимания заслуживает находка сотрудника государственного архива Горьковской области А.И. Оношко. Среди стеклянных негативов М.П. Дмитриева, фотолетописца Поволжья, он обнаружил достаточно четкий негатив фотографии автомобиля Е.А. Яковлева и П.А. Фрезе, по которому впоследствии независимо друг от друга В.И. Дубовской, Ю.А. Долматовский, Л.М. Шугуров и Е.С. Бабурин графоаналитическим методом определили размерные соотношения конструкции и масштаб. Это позволило определить размеры деталей и в 1996 г. построить действующую копию автомобиля. В настоящее время известен еще один снимок первого русского автомобиля, помещенный А. Шустовым в альбоме «Иллюстрированный вестник культуры и торгово-промышленного прогресса России 1900–1901 гг.». Описание керосиновых двигателей Е.А. Яковлева, которые выпускались с 1891 г. на его заводе в Санкт-Петербурге (Б. Спасская ул., д. 28), публиковалось на страницах журнала «Вестник Императорского технического общества» (вып.XI, 1891 г.).

Подробное же описание самого автомобиля было помещено в «Журнале новейших изобретений и открытий» (№24, 1896 г.), вышедшем перед открытием Всероссийской художественно-промышленной выставки в Нижнем Новгороде, которое состоялось 27 мая (9 июня) 1896 г.[1]



Рисунок -1 Первый отечественный автомобиль

Автомобили К. Бенца, Е.А. Яковлева и П.А. фрезе располагали сходной по конструкции трансмиссией, принципиальная схема которой была заимствована от станков. Она состояла из двух ремней (у К. Бенца – кожаных, у Е.А. Яковлева – из прорезиненной ткани), работавших на ступенчатых шкивах. Каждый соответствовал низшей и высшей передачам и каждый имел холостой ход. Передвижением ремней и тем самым переключением передач управляли с помощью двух рычажков на вертикальных осях, расположенных справа и слева от рулевой колонки. Пробуксовка ремней при переключении заменяла действие механизма сцепления.

Для передачи крутящего момента на ведущие колеса служили две цепи. Их связывал промежуточный вал с закрепленными на нем шкивами. Но вал этот был сделан разрезным и его полувалы связывал дифференциал.

После демонстрации первого русского автомобиля в Нижнем Новгороде его следы теряются, хотя реклама его продолжалась. После смерти Е.А. Яковлева в 1898 г. П.А. Фрезе нашел поставщика деталей в лице французской фирмы «ДеДион-Бутон».

К 100-летнему юбилею группа энтузиастов из Реставрационных мастерских комплекса Влахернское-Кузьминки при поддержке газеты «Авто-ревю» построило действующую копию автомобиля Е.А. Яковлева и П.А. Фрезе в натуральную величину. Она оснащена двигателем, конструкция которого выполнена по образцу силового агрегата «Бенц-Вело». Создание копии заняло шесть месяцев кропотливого труда. Большой вклад в изготовление машины внесли Л.Н. Железняков, Е.С. Бабурин, Н.И. Жук и другие известные у нас реставраторы старинных автомобилей. Автомобиль с успехом экспонировался на международных автомобильных выставках в Москве и Санкт-Петербурге. Тем самым общественность России благодаря юбилею еще раз вспомнила об истории создания первого отечественного автомобиля с двигателем внутреннего сгорания и достижениях российского автомобилестроения.

Вслед за петербургскими изобретателями производство автомобилей (сначала мелкосерийное, а позднее крупносерийное) развернули заводы «Фрезе», «Аксай», «Дукс», «Лесснер», «Пузырев», Русско-Балтийский, АМО, ЯАЗ, «Спартак». В годы первых пятилеток был совершен качественный технологический скачок, когда заводы ЗИС, ГАЗ, КИМ перешли на массовое производство автомобилей.

Вывод: Выход нашего автомобилестроения на новый технический уровень с созданием инфраструктуры смежных производств состоялся в 70–80 годы, когда начали работать новые и кардинально реконструированные заводы ВАЗ, Иж-маш, КамАЗ, ЗИЛ, ГАЗ. Несмотря на экономические трудности последних лет, автомобилестроение России удерживает производство на достаточно высоком уровне. В 1995 г. было выпущено свыше одного миллиона автобусов, легковых и грузовых автомобилей. Если вести отсчет от автомобиля Е.А. Яковлева и П.А. Фрезе, то за 100 лет заводами России и Украины только легковых автомобилей изготовлено свыше 23 млн.

Список источников:

1. http://www.peoplecar.ru/ page7.html
2. http://www.volgatrade.ru/show.php?show=istoriya
3. http://www.perpetuum.ru/history.htm

История развития транспортных средств

Р.Е. Фролов., Т.О. Хамидуллин,
студенты ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Котлияров Р.Р., Котлиярова Ф.А.,
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

Первый в мире грузовой автомобиль с двигателем внутреннего сгорания был построен в 1896 году предприятием ГотлибаДаймлера, а первый грузовик с дизельным двигателем был выпущен фирмой Карла Бенца в 1923 году.

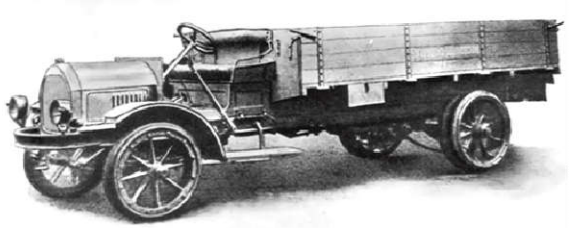


Рисунок 1- Первый в мире грузовой автомобиль

16 июля 1872 года Александр Иванович Орловский получил первую государственную лицензию на перевозку тяжестей в Санкт-Петербурге посредством паромобиля.

Первое грузовое автопредприятие в России было создано в 1904 году в Санкт-Петербурге. К началу русско-японской войны автомобилями для грузовых и пассажирских перевозок владели только наиболее крупные фирмы.

Использование рабочего времени автомобиля в 1921 году не превышало 10 дней в месяц, использование грузоподъемности было ниже 35%, на 1 автомобиль приходилось до 5 человек обслуживающего персонала.

К 1940 году были введены действия нормы времени на погрузку и разгрузку, грузовые перевозки осуществлялись в соответствии с договорами и заявками, применялась маркировка грузов, была определена ответственность и их сохранность. Тарифы строились в зависимости от дальности перевозок, классы груза, тонности грузовика.

Много внимания выделялось агрегатному и поточному методам ремонта подвижного состава, разработке требований к автопромышленности, рациональной структуре парка, совершенствованию выпускаемых моделей автомобиля, механизации погрузочных и разгрузочных работ, подготовки кадров, учету и планированию, новым методам организации перевозок применению на автотранспорте средств диспетчерской связи, безопасности движения, вызванным значительным ростом автомобильного парка.

История развития гусеничного трактора «Сталинец-65».

Трактор С-65 спроектировали и выпускали на Челябинском тракторном заводе (ЧТЗ) с 1937 по 1941г. Основной машиной стал гусеничный трактор С-60. В его конструкцию внесли минимальные изменения. Главным новшеством стал дизельный бескомпрессорный двигатель - М-17.



Рисунок 2– Трактор «Сталинец-65»

Начав массовое производство С-65, ЧТЗ запустил процесс перевода на дизельные двигатели всего тракторного парка страны. Эти кардинальные преобразования СССР завершил через 20 лет.

Мощный гусеничный дизельный трактор «Сталинец-65» был предназначен для работы в сельском хозяйстве, на дорожных, транспортных работах и лесоразработках.

Двигатель С-65 состоит из 3 частей: мотора (дизеля), топливного насоса и пускового двигателя. Все механизмы и детали крепятся на массовой отливке из серого чугуна, называемый блок-картером. Внутри блок-картера расположены 4 вставных гильзы (цилиндры), детали кривошипно-шатунного механизма дизеля, распределительный вал и масляная магистраль.

«Сталинец-65» с дизельным двигателем расходовал 220 грамм солярки на 1 л.с. в час. Мотор легко заводился даже при -30 градусах цельсия. Пусковой безнизовый двигатель в 20 л.с имел ручной и автомобильный электростартеры. 3-х скоростная коробка передач обеспечивала скорость до 7 км в час.

В начале 1930-х годов, учитывая все плюсы и минусы дизеля, советское правительство решило, что применение тракторов с таким двигателем будет экономически выгодно, и постановило срочно наладить промышленное производство дизель-моторов и новых тракторов. В феврале 1935 года проектировать двигатель начали конструкторы ЧТЗ во главе с В. Ломоносовым и в научном автотракторном институте под руководством А. Лебедева.[1]

Список использованных источников

1. Бездорожный С.А. Сталинец С-65 – первый советский серийный дизельный трактор http://caracoom.com/blog/stalinec-s65
2. История грузового транспорта России https://studbooks.net/tehnika

История развития транспортных средств

Чекменева Д.,
студентка ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г. Альметьевск
Михалова Е.М., *преподаватель*
Суфиева Л. Н.*, преподаватель*

> Учиться надо тому, что без машины, без дисциплины жить в современном обществе нельзя, - или надо преодолеть высшую технику, или быть раздавленным.
> *В.И. Ленин*

Мы живем в информационном обществе и пользуемся информационными ресурсами. На уроках при изучении нового материала мы расширяем свои возможности, если раньше мы писали рефераты, потом, создавали презентации, то сейчас для создания своих проектов используем интернет-сервисы и выходим на выступление не с листком бумаги, а с планшетом или другим гаджетом.

Цель работы – создание ленты времени развития транспортных средств.

Задачи:

1) подготовить материал по теме развитие транспортных средств;
2) рассмотреть сервисы для создания ленты времени;
3) изучить работу создания ленты времени в Timetoast.com;
4) внести информационные данные;
5) организовать доступ ленты «История развития транспортных средств» к демонстрации, рассмотрению, изучению.

Методы:

- поиск информации;
- анализ и сравнение программ;
- создание информационного ресурса.

Любое изучение предмета начинается с его истории. Так при изучении устройств автомобиля, рассматривают историю их создания.

В учебных планах, программах, практике подготовки техника конкретизируются и реализуются необходимые требования, которые сведены в основные блоки. В блоке общая культура, социальная и гуманистическая направленность профессиональной и общественной деятельности формируются:

- понимание приоритетности человеческой личности, прав, жизни и здоровья человека;

- уважение к Конституции и законам РФ, их соблюдение;
- демократичность, законопослушание и дисциплинированность;
- патриотизм, основанный на понимании интересов России, знаний по ее истории, традиций технической интеллигенции, **истории и традиций автомобильного транспорта**;
- понимание общих закономерностей развития общества, экономики, техники;
- использование этих закономерностей и тенденций в профессиональной деятельности;
- предприимчивость, активность, стремление к лидерству.

Интернет уже давно стал весомой частью жизни большинства людей. По всему миру пользователи сети интернет активно используют возможности различных сервисов. На данный момент существует тысячи всевозможных сервисов, которые помогают нам в решении различных проблем и упрощают наше существование:

– редакторы изображений;
– текстовые редакторы;
– сервисы по обучению иностранным языкам;
– онлайн видео чаты;
– сервисы для оплаты коммунальных услуг;
– онлайн библиотеки и т.д.

Выполняя домашнее задание или проект, мы так же не обходимся без интернет-сервисов. Поэтому изучив материал по теме «История развития транспортных средств», я решила воспользоваться одним из таких сервисов.

Для создания исторических данных лучше всего подходит лента времени. Я выбрала сервис Timetoast.com.

Можно написать книгу по истории и положить ее на полку. История нам нужна для будущего. Созданной лентой времени можно воспользоваться в образовательном процессе.

Поэтому преподаватели используют ее как демонстрационный материал.

При демонстрации лента выглядит как показано на рисунке 1. Для этого нужно создать событие – указать название, комментарий, дату и изображение.

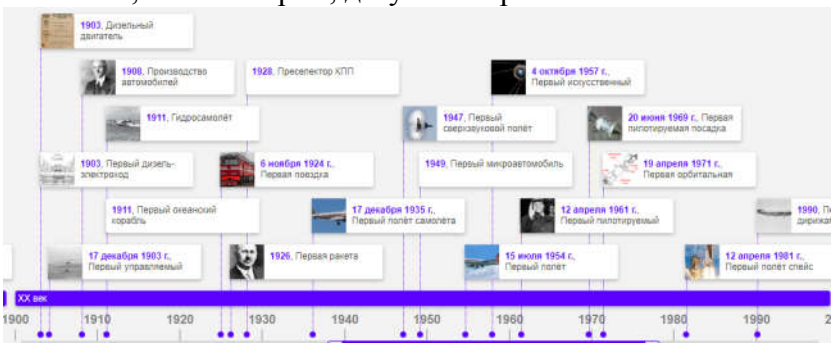


Рисунок 1 – Временная шкала XX век

В любом открытии главную роль играет ее создатель, я постаралась внести в ленту времени и имена изобретателей. Так же важным элементом я посчитала и как выглядит устройство.

Материала можно представить в разных видах, так как удобно пользователю, студенту или преподавателю. Какждый момент времени просматривается с полной информацией.

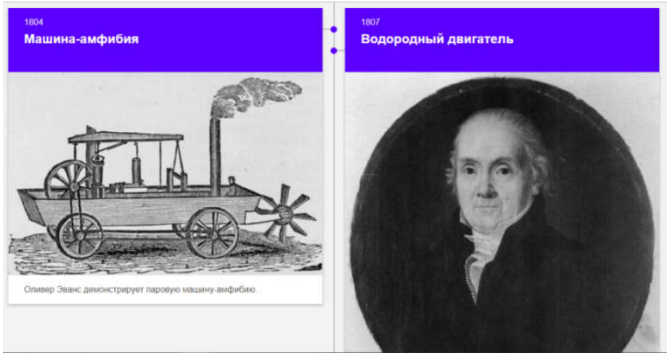


Рисунок 2 – Список событий

Для общего доступа необходимо воспользоваться ссылкой или QR-кодом.

https://www.timetoast.com/timelines/1950613,

Созданное мною лента времени «История развития транспортных средств», используется преподавателями при изучении профессиональных модулей по специальностям 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов», 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» (по отраслям), а также в процессе обучения на специальностях 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте» (по видам транспорта), 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» [1].

В дальнейшем я планирую изучить и другие интернет-сервисы которые расширят мой кругозор и пополнят мои знания при изучение необходимого материала.

Список литературы

1. http://www.garant.ru – Информационно-правовой портал.
2. http://metallicheckiy-portal.ru/articles/raznoe/servisi/kakie_bivayt_onlain-servisi - Центральный металлический портал РФ.
3. http://www.orator.ru/lenin.html - Курсы ораторского искусства и мастерства общения.
4. www.timetoast.com – бесплатное средство для создания ленты времени.

Эволюция автомобильной безопасности: История

Н.В. Таланов,
студент ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж», г.Альметьевск;
Т.Л. Маслова,
преподаватель специальных дисциплин

Актуальность: По имеющимся статистическим данным, большая часть дорожных происшествий происходит с участием автомобилей, следовательно, именно соображениям безопасности конструкторы и производители автомобилей уделяют повышенное внимание. Большой объем работы в этом направлении производится на стадии проектирования, где осуществляется моделирование всех видов опасных моментов, способных произойти на дороге. Если бы современные автопроизводители вспомнили бы экземпляры машин столетней давности, они наверняка пришли бы в ужас: колодочные тормоза и сплошная рулевая колонка, как пика, устремленная в грудь водителю.

Цель работы – рассказать о видах систем безопасности в автомобилях, с чего все начиналось, и какие технологии применяются в наше время.

Задачи:

* познакомиться с главными видами системам безопасности в автомобиле, рассмотреть принцип действия этих систем;

* рассмотреть новые виды систем безопасности в современных автомобилях;

Первые шаги на пути к автомобильной безопасности:

До начала 20 века первые кузова автомобилей с ДВС больше походили на конные экипажи. У некоторых моделей поначалу даже не было пола, а были только места для пассажиров, сворачивающаяся крыша и примитивная защитная передняя переборка. Постепенно в конструкциях кузова стали применяться все более прочные металлы. Так первый построенный в Англии «Lanchester» имел полностью герметично закрытый вариант исполнения. В последующие годы такие кузова стали более надёжными и практичными. В 1905г. немецкий инженер-механик Фредерик Р. Симмс установил на автомобилях «Simms-Welbeck» первые бамперы, в которых были установлены пневматические элементы для поглощения энергии удара. Удивительно, но уже в начале прошлого века некоторые автомобили были способны развивать скорость в 100 км/ч, поэтому возникла острая необходимость в установке эффективной тормозной системы. С увеличением скорости и количества автомобилей, инженеры начинают внедрение систем для облегчения процесса вождения и исключения многих опасных моментов на дороге. Так, к 1916г. большинство американских автомобилей уже оснащались стеклоочистителями.

В 1928 г. на автомобилях Ford A впервые стали устанавливаться ударопрочные лобовые стекла. Благодаря работе шотландца Джона Бойдла Данлопа, который в 1887г. изобрел и

запатентовал велосипедную надувную шину, его изобретение быстро перекочевало и в автомобили. Благодаря этому передвигаться на автомобилях стало намного безопаснее и комфортнее. В 1904г. компания Continental разработала первые рельефные покрышки, которые существенно повышали управляемость автомобиля.

Системы пассивной безопасности:

К 1950-м г. автомобили постепенно стали становиться не просто предметом роскоши, а обычным средством передвижения, требующим повышения безопасности водителя и пассажиров путем внедрения различных систем и приборов, которые в будущем стали называться пассивными. В конце 1940-х г. компания Volvo разработала концепцию высокопрочного каркаса («жилой капсулы»), уменьшающего силу удара. В 1954г. все тот же Барени предлагает прототип рулевой колонки со складывающимся элементом, которая в случае столкновения не наносила водителю сильных увечий.

Первые трехточечные ремни безопасности появились еще в 1902г. Однако инженер шведской компании Нильс Болин сумел существенно доработать технологию и сделать ее максимально надежной и удобной в использовании. В 1960 г. Volvo начинает устанавливать в свои серийные автомобили переднюю панель с мягкой подкладкой, которая уменьшала число травм лица и груди. Также компания стала одной из первых, кто в 1964г. начал тестирование детских кресел безопасности и устанавливать их на свои автомобили. Еще одним значимым изобретением Volvo в 1967г. стали подголовники для сидений, защищающие шею и голову пассажиров при задних ударах. Saab стала первой компанией, которая в 1971г. на серийных автомобилях стала устанавливать энергопоглощающие лобовые стекла. Самым главным элементом пассивной безопасности остаются подушки безопасности. Первые эксперименты с надувными подушками для защиты водителя и пассажира сидящего на переднем сидении были проведены американскими инженерами еще в 1968г. и только пять лет спустя они примерно в одно время появились в серийных автомобилях General Motors и Chevrolet. Впервые подушка безопасности с электронным управлением была представлена на автомобилях Mercedes S-class в 1980г.

Основной функционал систем активной безопасности: До начала 21 века разработки велись в основном на повышение пассивной безопасности путем усовершенствования кузова и различных систем; и не безрезультатно - за полвека конструктивная безопасность автомобилей выросла в несколько раз позволив спасти тысячи жизней. В последнее время упор стал делаться на внедрение активных систем безопасности - технологий, снижающих долю человеческого фактора во время аварии. И хотя этот этап пока что на стадии своего активного развития, сделано уже очень многое. В 1970-х г., когда Mercedes-Benz и несколько других компаний начинают разработку электронной антиблокировочной системы (ABS), предотвращающую блокировку колес при экстренном торможении, тем самым помогая водителю не потерять управление. Впервые эта технология появилась на модели Mercedes-Benz 450 SEL. В 1995 г. Mercedes было представлено первое практическое решение технологии, упрощающей процесс парковки под названием Parktronic. Система состояла из нескольких ультразвуковых датчиков и индикатора-бипера (зуммера). С 1987 по 1992гг. Mercedes-Benz совместно с Bosch ведет разработку системы электронного контроля устойчивости автомобиля при резких маневрах под названием «Electronic Stability Programme» (ESP). В 1995 г. технология была доработана и названа «ElectronicStabilityControl» (ESC). Первыми автомобилями, которые стали снабжать подобными системами стали Mercedes A-class с 1997 г. выпуска.

Середина 1990-х г. ознаменовалась расцветом технологии GPS с искусственно заниженной точностью до 100 метров. Разрешение использования системы в гражданских целях позволило внедрять новые автоматизированные системы в автомобили. В 1997г. автомобили Mercedes, а два года спустя BMW e38 и ToyotaCelsior стали использовать технологию адаптивного круиз-контроля, позволяющего автоматически поддерживать заданную скорость движения. Круиз-контроль зависит от систем ABS и ESC - при их неисправности функция отключается. В 1997г. начинает работу европейский комитет по проведению независимых краш-тестов автомобилей с оценкой пассивной и активной безопасности Euro NCAP. Volvo S40 становится первым автомобилем с 4 звездами по защите взрослых пассажиров, а первым обладателем 5 звезд признается Renault Laguna в 2001г. В 2007 г. Volvo представляет технологию мониторинга

слепых зон на седанах S80, а годом позже оснащает модель XC60 еще одной инновационной разработкой - системой автономного торможения.

Заключение

Я считаю, что в рамках одной статьи невозможно в полной мере описать эволюцию автомобильных систем безопасности. Единственное, что можно сказать с уверенностью - за сто с небольшим лет автомобиль изменился до неузнаваемости. Благодаря развитию науки постоянно улучшаются системы активной и пассивной безопасности. Современные автомобили оснащены более продвинутыми системами безопасности, что позволяет в разы снизить риск аварии и уменьшить увечья пассажиров и ущерб технике. А если заглянуть в будущее систем автомобильной безопасности, то можно сделать вывод: автомобиль станет настоящим другом и пассажирам и пешеходам. К такому мнению можно прийти, если рассмотреть, к примеру, японские концепткары. Компания Honda уже создала футуристическое авто Puyo. Его кузов выполнен из материалов, произведенных на основе силикона. Таким образом, если даже и произойдёт невероятное и Puyo совершит наезд на пешехода, то тот получит минимальный ущерб, так как кузов автомобиля мягкий.

Список используемой литературы:

1. Безопасность дорожного движения: Справ. пособие.- 2-е изд., испр. и доп. -М.: Высш. шк.; Изд. Центр «Академия», 2016. -320 с.: ил.

2. Основы управления автомобилем и безопасность движения: Учебник водителя автотранспортных средств категорий «С», «D», «Е» / Олег Владимирович Майборода.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.-256

3. https://veddro.com/2015/01/istoriya-razvitiya-bezopasnosti-avto/.

Нанотехнологии в автомобилестроении

А.А. Шигапов

студент ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск

Ф.А. Котлиярова., Р.Р. Котлияров

Преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

Обеспечение высокой эффективности использования техники предопределяет необходимость своевременного, по мере ухудшения её технико-экономических характеристик, применения комплекса ремонтно-обслуживающих воздействий, поддерживающих или восстанавливающих работоспособность машин и оборудования, который достигает своей цели при обязательном условии: воздействия должны осуществляться с применением современных технологий и прогрессивного ремонтно-технологического оборудования, поэтому актуальной задачей реформирования предприятий ТС является внедрение инновационных ресурсосберегающих технологий ремонта и обслуживания техники, к числу которых принадлежат нанотехнологии. Это позволит преодолеть существующий кризис и вывести технический сервис на качественно новый уровень.

Префикс «нано» происходит от греческого слова «нбнпу», которое переводится как «карлик» и обозначает уменьшение размера или времени в 10^{-9} раз. Один нанометр (нм) - одна миллиардная доля метра.

Проводятся интенсивные исследования в области инструментальных наноматериалов (твердые сплавы, быстрорежущие стали и т.д.). Нанокристаллические твердые сплавы способны проявлять высокие показатели твердости (H_V = 22 - 24 ГПа) и трещиностойкости (K_c ~ 10 МПа•$м^{1/2}$).

Добавка наночастиц в полимерные матрицы - хорошо известный прием повышения физико-механических свойств полимеров. Замена металлических материалов на полимеры, армированные наночастицами, приводит в автомобилестроении к уменьшению массы автомобиля, снижению потребления топлива и смазочных материалов.

Несмотря на отмеченные примеры, значительного повышения механических характеристик нанокристаллических материалов не наблюдается, т.к. в целом комплекс механических и эксплуатационных свойств этих объектов слабо изучен. Отчасти это объясняется тем, что относительно массивные беспористые образцы, необходимые для изучения вязкости разрушения,

ударной вязкости, циклической прочности и др., в основном можно получить методами интенсивной пластической деформации, которые стали развиваться сравнительно недавно.

К наиболее универсальным, с точки зрения разнообразия областей применения, наноматериалам принадлежат фуллерены и углеродные нанотрубки (рис. 1).

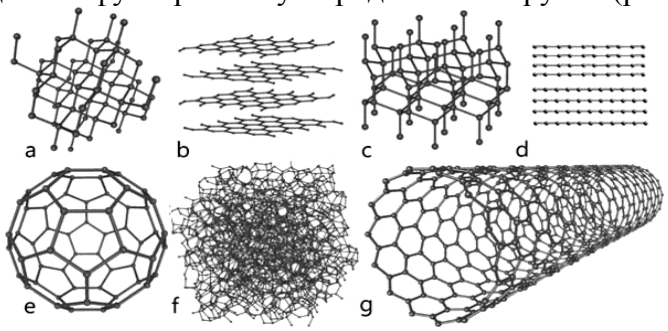


Рисунок -1 Кристаллические структуры аллотропных модификаций углерода

а – алмаз; б – графит; в – лонсдейлит (гексагональный алмаз); г – карбин; д – фуллерен C_{60}; е – аморфный углерод; ж – одностенная углеродная нанотрубка

Фуллерены вводят в смазочные материалы, которые обеспечивают процесс «износ – восстановление». По данным ряда авторов, долговечность соединений, например цилиндро-поршневой группы, увеличивается в 2 раза.[3]

Таблица 1-Эффект применения некоторых нанотехнологий и наноматериалов при техническом сервисе машин

Технология	Признак нанотехнологии	Эффект применения
1	2	3
Безразборный ремонт	Использование ремонтно-восстановительных препаратов, содержащих наночастицы меди	Повышение долговечности деталей цилиндропоршневой группы двигателей в 2 раза, снижение расхода топлива и вредных выбросов
Смазывание подвижных соединений машин и механизмов	Использование смазочных композиций на основе высокодисперсных антифрикционных нанопорошков	Снижение коэффициента трения в соединении и расхода энергии
Восстановление и упрочнение деталей при ремонте машин	Нанесение нанопокрытий из металлокерамических порошков	Повышение долговечности деталей в несколько раз
Технология	Признак нанотехнологии	Эффект применения
Восстановление и упрочнение деталей электроискровой обработкой	Нанесение наноструктурированных покрытий	Повышение долговечности деталей гидроагрегатов и турбокомпрессоров в 1,5–2 раза
Восстановление и упрочнение деталей фрикционным плакированием	Нанесение наноструктурированных покрытий	Повышение долговечности деталей в 2–3 раза
Восстановление деталей гальванопокрытиями	Применение электролитов с использованием металлокерамическихнаночастиц	Повышение долговечности деталей в 2–3 раза

Вывод: Таким образом, могу сказать, что нанотехнологии в автомобилестроении в современном мире обеспечивает комфорт, надежность, уменьшение износа деталей и узлов, коррозионную стойкость, прочность деталей и узлов автомобиля, возможность отремонтировать автомобиль ремонтно-восстановительными препаратами.

Список источников:

1. https://revolution.allbest.ru/transport/00500712_0.html
2. http://catalog.autodela.ru/article/view/3374
3. http://www.nanostore.com.ua/nanotehnologii-v-avto..myshlennosti-a-80.html

История развития транспортных средств

Шайдуллин А.Р.
студент ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г. Альметьевск
Котлиярова Ф.А., Иванов Е.Н.
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

Как люди придумали транспорт? «Лень-двигатель прогресса». Вы, наверное, сталкивались с этой фразой много раз в своей жизни. Именно лень заставляла людей изобретать инновационный транспорт, благодаря которому человечество развивалось. Самый примитивный вид транспорта – вьючный. Это тот вид транспорта, в котором используется сила животных и людей. Его использовали еще в начальной стадии развития транспортных средств.[3]



Рисунок 1 - Вьючный транспорт

Также один из простейших видов транспорта - водный. Первые версии водного транспорта-лодки и плоты, управляемые людьми с помощью весел. С прошествием веков водный транспорт модернизировался, такими итогами модернизации являются пароход, катер и множество других.



Рисунок 2 - Водный транспорт

Один из самых популярных видов транспорта - сухопутный. Сухопутный транспорт состоит из:

1) Железнодорожный транспорт
2) Автомобильный транспорт
3) Трубопроводный транспорт

Железнодорожный транспорт также много раз модернизировался. Парового двигателя, заправляемого коксом до электрического привода. На данный момент самый быстрый вид железнодорожного транспорта – поезд (самый быстрый поезд разгоняется до 603 км/ч без груза).



Рисунок 3 - Железнодорожный транспорт

Автомобильный транспорт занимает огромную часть жизни миллиардов людей. С автомобильным транспортом связано большое количество рабочих профессий, а именно: водитель, таксист, курьер и т.д.



Рисунок 4 - Автомобильный транспорт

Трубопроводный транспорт является самым удобным средством транспортировки сырья и продуктов, среди всех вышеперечисленных. Преимущества:

1) наиболее низкая себестоимость перекачки;

2) небольшие удельные капитальные вложения на единицу транспортируемого груза и быстрая окупаемость затрат при строительстве трубопроводов; возможность прокладки трубопровода в любом направлении и на любое расстояние - это кратчайший путь между начальным и конечным пунктами;

3) сравнительно короткие сроки строительства;

4) бесперебойная поставка и соответственно гарантированное снабжение потребителей в течение года, практически не зависящая от климатических условий (погоды, времени года, суток);

5) высокая производительность труда (наибольшая степень автоматизации);

6) незначительные потери нефти и нефтепродуктов при перекачке;

7) возможность перекачки нескольких сортов нефти и нефтепродуктов по одному трубопроводу.

Воздушный транспорт.

Данный вид транспорта является самым быстрым видом транспорта, среди ныне существующих. Воздушный транспорт перемещает грузы и пассажиров на большие расстояния. Также воздушный транспорт - самое безопасное средство передвижения, ведь по статистике воздушных авиакатастроф наименьшее количество. Также шансы выжить при авиакатастрофе выше, чем в автомобильной.



Рисунок 5- Воздушный транспорт

Космический транспорт, а именно ракеты, предназначены для перевозки пассажиров (космонавтов) на станции, для дальнейшего пребывания там, а также для высадки на другие планеты. Также к космическому транспорту относятся спутники, цели которых делать снимки различных космических тел. Таким образом, я познакомил вас с историей развития транспортных средств, от самых примитивных, до максимально усовершенствованных. Также я надеюсь, что транспорт дальше будет совершенствоваться для ускорения времени перемещения от одной точки до другой.

Литература

1. http://tranzito.com/zhd/1018-zheleznodorozhnyj-transport-gruzoperevozki.html
2. https://illustrators.ru/illustrations/449553
3. http://fb.ru/article/132068/kakie-byivayut-vyuchnyie-jivotnyie

История развития транспорта

П.В. Аксакова, Л.И. Игнатьева,
студентки ГАПОУ «Заинский Политехнический колледж», г.Заинск
И.И. Романова, Е.П. Дуболазова,
преподаватели профессионального цикла

Долгие годы человек мечтал о коврах-самолетах и сапогах-скороходах, о скатертях-самобранках и добрых волшебниках, способных построить дворец за одну ночь. Эти мечты воплощались в сказках. А в реальной жизни людям приходилось трудиться, чтобы прокормить себя и своих близких. На преодоление расстояний между городами уходили недели и месяцы, общественные здания строились годами, ибо собственных физических сил человека и силы

мускулов прирученных им животных было слишком мало. Кое в чем человек сумел воспользоваться помощью ветра и воды. Но необузданный нрав этих стихий сделал их помощь весьма ограниченной [4,17].

Транспорт, как и земледелие, добывающая и обрабатывающая промышленности является сферой материального производства. В отличие от других отраслей народного хозяйства транспорт не производит новых продуктов. Продукцией транспорта является само перемещение, сама перевозка пассажиров и грузов.

Потребность в перемещении грузов возникла на самых первых этапах человеческой культуры. Зарождение пешеходных троп относится к первобытно-общинному периоду существования человеческого общества, Когда появились постоянные поселения, зародилось скотоводство и земледелие. Направляясь на охоту или рыбную ловлю, люди избирали пути, пролегающие по наиболее удобным для передвижения местам, обходя препятствия. В результате многократных проходов возникали тропы, в первую очередь у выходов из поселений, на подходах к бродам[1, 5].Следует отметить, что на этом этапе развития человечества потребности в транспорте были минимальными, так как ограничивались обслуживанием собственных нужд.Первыми «техническими средствами» сухопутного транспорта были волокуши из жердей, простые короткие шесты, которые позднее, видоизменяясь, получили название коромысел. Пара шестов превратились в известные носилки.

С приручением домашних животных – быков и ослов (в Египте – в VI – V тысячелетиях до нашей эры, в Европе – в III тысячелетии до нашей эры) возникли первые требования к выбору и подготовке пути, вначале в виде обламывания мешавших ветвей.В этот же период зарождался водный транспорт. Вид плывущих по реке деревьев наталкивал на мысль о постройке плотов, а вид дуплистого дерева – на устройство челнока путем выжигания и выдалбливания. В странах, где было развито скотоводство, зарождалась идея надутых мехов, как средства для переправ. На безлесном побережье северных морей появились кожаные лодки и т.д. [5, 26]. Появление металлических орудий, развитие скотоводства и земледелия привели к зарождению торговли, вначале как обмена между соседними поселениями, потом путем многократных промежуточных обменов с более отдаленными. Возникла торговля. Начались захваты имущества соседей, превращение пленных в рабов. Из разраставшихся племен возникли рабовладельческие государства. Вооруженные конфликты между соседями превратились в целенаправленные войны для захвата территорий, обложения данью. Это создало потребность в системе сухопутных и водных путей:

- для торговли
- военных торговли
- управления государством
- культовых шествий(городские улицы)[2,18].

В зависимости от вида перевозимого груза кузова грузовых автомобилей подразделяются:

- Пикапы: для легких грузов
- Самосвалы: для тяжелых сыпучих грузов
- Цистерны: для жидких грузов
- Фургоны: снабжены спецоборудованием.

В заключении приведём несколько фактов из истории.В 1838 году инженер И. Доманиевский просил о выдаче ему привилегии на повсеместное введение паровых автомобилей для использования зимой по льду рек. При капитализме, по мере укрупнения предприятий, усложнения техники, технологии и возрастания объемов производства, хозяину предприятия становилось все труднее содержать собственное сложное и дорогостоящее транспортное хозяйство, которое невозможно было всегда интенсивно использовать. В связи с этим вскоре транспорт выделился в самостоятельную отрасль, выполняющую перевозки грузов и пассажиров для любого клиента за определенную плату. Это позволило ускорить процесс формирования самого транспорта и освободить от сложных функций машинное производство.

Таким образом, транспорт претерпел кардинальные изменения, заключающиеся в применении механического двигателя, расширении сети путей сообщения, выделении транспорта в особую отрасль производства, дифференциации средств и появлении морского, речного, железнодорожного, автомобильного, трубопроводного, а позднее и воздушного транспорта [3, 26].

Список литературы

1. Аксёнов И.Я. Транспорт: история, современность, перспективы, проблемы / И.Я. Аксенов. - М.: Наука, 1995. - 176 с.
2. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники / Виргинский В.С., Хотеенков В.Ф. -М.: Наука, 1993. - 288 с.
3. Кершенбаум В.Я. Горизонты транспортной техники / Кершенбаум В.Я., Фальк В.З. - М.: Транспорт, 1998. - 256 с.
4. Кириллин В.А. Страницы истории науки и техники / В.А. Кириллин. - М.: Наука, 1996. -511 с.
5. Павловский И.Г. Проблемы и перспективы развития транспорта / И.Г. Павловский. - М.: Транспорт, 1990. - 125 с.

История развития автотранспорта

Ю.В. Расторгуев, И.Г. Романов,
студенты ГАПОУ «Заинского политехническогоколледжа», г. Заинск;
Е.П. Дуболазова, И.И. Романова,
преподаватели профессионального цикла

Долгие годы человек мечтал о коврах-самолетах и сапогах-скороходах, о скатертях-самобранках и добрых волшебниках, способных построить дворец за одну ночь. Эти мечты воплощались в сказках. А в реальной жизни людям приходилось трудиться, чтобы прокормить себя и своих близких. На преодоление расстояний между городами уходили недели и месяцы, общественные здания строились годами, ибо собственных физических сил человека и силы мускулов приручённых им животных было слишком мало. Кое в чем человек сумел воспользоваться помощью ветра и воды. Но необузданный нрав этих стихий сделал их помощь весьма ограниченной.

Так продолжалось тысячелетия, пока человек не начал создавать машины, способные многократно увеличивать его собственную физическую силу и оставаться при этом послушными его воле [3, 4].

Развитие транспорта во времена научного прогресса 19-20 века. Первым массовым, не зависящим от силы стихий самодействующим механизмом стала паровая машина. Она была изобретена в конце XVII века. Быстро совершенствуясь, соединяясь с различными исполнительными и вспомогательными механизмами, паровой двигатель преобразовал средневековые мастерские и мануфактуры в фабрики и заводы, дал жизнь паровозам, пароходам, локомобилям.

В 1852 году француз Жиффар подвесил к воздушному шару, которому придал сигарообразную форму, паровой двигатель с воздушно-винтовым движителем. Новый воздухоплавательный аппарат получил возможность передвигаться по воле человека не только вверх и вниз, но и по горизонтали. Эту летательную машину назвали дирижаблем. Спустя тридцать лет русский изобретатель Александр Федорович Можайский установил облегченную паровую машину с тремя воздушно винтовыми движителями на крылатый аппарат тяжелее воздуха, который назвал самолетом. Самолет Можайского в присутствии военных экспертов продемонстрировал способность отрываться от земли с человеком на борту и двигаться на высоте нескольких метров. На полях Англии и Франции в середине XIX века появились колесные сельскохозяйственные машины с паровыми двигателями. Каждая могла соперничать с двумя десятками лошадей [2, 92].

В 1770 году французский военный инженер Николай Жозеф Кюньо построил паровую повозку, способную перевозить груз до трех тонн по дорогам. Чуть позже паровые машины стали заменять лошадей.

Но паровая машина имела серьезные недостатки. Она была громоздкой, сложной в эксплуатации, неэкономичной. Нередко при неполадках котлы машин взрывались подобно бомбам.

Немецкий изобретатель Николаус Август Отто построил в 1876 году работоспособный двигатель внутреннего сгорания (ДВС), топливом для которого служил газ. Коэффициент

полезного действия (КПД) этого двигателя оказался в три с лишним раза выше, чем у построенных в то время паровых машин. Соотечественник Отто, инженер Рудольф Дизель, спустя чуть более двадцати лет создал в 1897 году ДВС несколько иной конструкции с воспламенением рабочей смеси не от электрической искры, как у Николауса Августа, а от сжатия. Двигатель Дизеля показал еще более высокое значение КПД.

В 1873 году была создана конструкция электрической машины-генератора, которая как вскоре оказалось, может быть легко преобразована в свою противоположность - электрический двигатель. Усилиями американских и французских инженеров, а в особенности русского специалиста Михаила Осиповича Доливо-Добровольского электродвигатели приобрели значительную мощность, высокий КПД и компактность стали вытеснять паровые машины в промышленном производстве. Но один недостаток электродвигателей - их зависимость от источников питания - ограничил применение этого замечательного изобретения на транспортных машинах. Преимущества электродвигателей и возможность обходиться без стационарных источников энергии объединили в себе ДВС. Именно они определили ускорение технического прогресса в начале XX века, сделали реальностью сказочные мечты многих тысячелетий.

Не удивительно, что здесь же, в Германии, новыми двигателями, несравненно более компактными и удобными в обращении, чем паровые вскоре после их изобретения попробовали оборудовать колесные экипажи[1].

«Демократизация автомобиля». Особый вклад в автомобильную промышленность внес Генри Форд. В 1903 году Генри Форд основал «FordMotorCompany», которая впоследствии стала одной из крупнейших в мире автомобильных компаний. В 1907 году Генри Форд выдвинул идею «демократизации автомобиля». Форд сразу понял, что для того, чтобы дёшево продавать свои автомобили, он должен снизить их себестоимость. С целью достигнуть этого; он ввёл на своих заводах ряд очень эффективных технологий. Они включали в себя:

- полностью заменимые части;
- большую степень разделения труда;
- сборочную линию.

Всё это было направлено на то, чтобы повысить эффективность каждого отдельного рабочего. Главный момент, считал Форд, заключался в том, чтобы рабочий не тратил время на переносы необходимых ему материалов и инструментов или даже на то, чтобы поднимать их с пола перед началом работы. Вместо этого Форд организовал доставку необходимых материалов к рабочему с помощью конвейерных лент, скользящих дорожек или по прикрепленным к потолку цеха рельсам. Предметы располагались на уровне пояса, где рабочий мог выполнить свою операцию гораздо быстрее. Методы производства требовалось тщательно анализировать и постоянно пытаться найти способы усовершенствования, более эффективные технологии. Сложную задачу следовало разделить на несколько простых, чтобы с ними могли справиться неквалифицированные рабочие (многие из них могли быть малограмотными) без долгих периодов подготовки.

Ни одна из этих идей не принадлежала лично Форду. Энди Уитни применил взаимозаменяемые части примерно на век раньше; хорошо известный специалист Фредерик Уинслоу Тейлор защищал все эти идеи в своих трудах, а несколько маленьких фирм уже использовали сборочные линии для своего производства. Но Форд был первым масштабным промышленником, который применил всё это целиком. [4].

Нестандартный подход к конструкции ДВС в автомобилестроении. Роторно-поршневой двигатель - ДВС, конструкция которого разработана в 1957 году инженером компании NSUВальтером Фройдев соавторстве с Феликсом Ванкелем, работавшим над другой конструкцией роторно-поршневого двигателя. Особенность двигателя - применение трёхгранного ротора (поршня), имеющего вид треугольника Рёло, вращающегося внутри цилиндра специального профиля, поверхность которого выполнена по эпитрохоиде. Несмотря на ряд попыток установки двигателя Ванкеля на самолетах (опытные образцы испытывались в разных странах с 1950-х годов), он не нашел широкого применения в авиации. В 2011 двигатель Ванкеля устанавливался на некоторые модели мотопланеров.

Оппозитный двигатель - поршневой двигатель внутреннего сгорания, в котором угол между рядами цилиндров составляет 180 градусов, а противостоящие поршни двигаются

зеркально по отношению друг к другу. Оппозитный двигатель лучше рядного в плане размещения цилиндров, имея более низкий центр тяжести, кроме того, оппозитное движение поршней позволяет им взаимно нейтрализовывать вибрации.Оппозитный двигатель является также отличительной чертой автомобилей марки Subaru, который устанавливается практически во все их модели с 1963 года [5].

Список литературы

1. Библиотека Максима Мошкова[Электронный ресурс] – Электрон.дан.–М. 2005. - Режим доступа:http://lib.ru/, свободный. - Загл. С экрана. – Яз. рус.

2. Житков С.М., Исторический обзор устройства и содержания водных путей и портов в России за столетний период 1798-1898, СПБ. Типография Министерства Путей Сообщения, 1900. - 270. - Режим доступа: 69850 . - На рус. яз. – ISBN 9785998980176.

3. Рубец А.Д. «История автомобильного транспорта России». 2004 г. М.: Эксмо, 2008. - 304 с.: ил. - ISBN 978-5-699-37842-5.

4. Форд Генри [Электронный ресурс] – Электрон.дан. –М., «Аст», 2014. – Режим доступа: https://vikent.ru/author/973/, свобод. - Загл. С экрана. – Яз. рус.

5. Что такое бендикс стартера? Устройство и принцип работы [Электронный ресурс] – Электрон.дан. –М., 2017. - Режим доступа:https://automotolife.com/services/chto-takoe-oppozitnyj-dvigatel, свободный. - Загл. С экрана. – Яз. рус.

Истоки возникновения транспорта

И.Ф. Тимеркаев,
студент ГАПОУ «Заинский политехнический колледж», г. Заинск;
Е.П. Дуболазова, И.И. Романова,
преподаватели профессионального цикла

Возникновение транспорта относится к древнейшим временам. В условиях первобытного хозяйства, когда появляются лишь зачатки общественного разделения труда, нужда в транспорте невелика. Средства транспорта примитивны - протоптанные тропы, вьюки, катки для особо тяжелых грузов, выдолбленные стволы дерева или плоты, позднее челноки. В эпоху рабовладельческого хозяйства, построенного на эксплуатации труда рабов, транспорт делает шаг вперед в своем развитии. Рабовладельческие государства вели многочисленные войны за покорение других стран, получение с них дани, захват рабов. Военные потребности и нужды управления требовали развитие транспорта. В Китае,

Развывшаяся крупная капиталистическая промышленность требовала дешевой перевозки большого количества грузов. Для перевозки массовых грузов (каменного угля, руды, строительных материалов, хлопка) в Англии, во Франции и в Германии стали строить каналы и железные дороги с конной тягой. В России такая дорога была построена в 1806-1809 годах П. Фроловым на Алтае. В 1-й четверти XIX века совершается переход к механическим средствам транспорта; появились пароходства и паровые железные дороги. В 1803 году был построен паровоз Р. Третника (Англия), передвигавшийся по рельсовому пути. В 1807 году Р. Фултоном (США) был практически применен паровой двигатель для речных судов. Несколько лет спустя появились и первые пароходы в России. В 1825 году Д. Стефенсоном в Англии была впервые применена паровая тяга на железной дороге общего пользования (линия Стоктон-Дарлингтон). В России первый паровоз был построен уральскими крепостными мастерами отцом и сыном Е. А и М.Е. Черепановыми в 1833-1834 годах. В 1837 году построена и открыта для движения первая железная дорога общего пользования между Петербургом и Царским селом с продолжением до Павловска. К середине XIX века сооружение паровых дорог общего пользования развернулось почти во всех странах Европы и в США. Огромное значение в убыстренном прогрессе этой важнейшей отрасли производства имели работы замечательных русских ученых-Д.И. Менделеева и А.М. Бутлерова. теплового двигателя шли по двум основным путям. Одни изобретатели стремились создать принципиально новый вид теплового двигателя, в котором топливо сгорало бы прямо в цилиндре. Такой двигатель был бы меньше по размерам и удобнее, особенно на транспорте. Другие изобретатели стремились усовершенствовать паровой двигатель, сделать его более мощным и экономичным. Долгие

поиски дали свои результаты. Француз Ленуар в 1860 г. создал первый двигатель внутреннего сгорания. В нем он сохранил части паровой машины - поршень и цилиндр, использовал в качестве топлива нефть, а для ее зажигания предложил электрическую искру. Новый двигатель стал прообразом современных моторов, которые сейчас работают на автомобилях, тракторах, винтомоторных самолетах.

В XVI веке на рудниках появились первые рельсы гладкие деревянные брусья, уложенные на лежни, зарытые в землю. Телега по таким рельсам катилась легче, чем по земле, и лошадь могла везти значительно больший груз. Но деревянные рельсы были недолговечны, их поверхность скоро становилась неровной. Люди искали замену для дерева и нашли: на смену дереву пришел металл. В 1764 году гениальный русский гидротехник Козьма Дмитриевич Фролов построил на Алтае на берегах двух рек Змеевки и Корбалихи, где раскинулся Змеиногорский рудник, первое в мире полностью механизированное предприятие по добыче и обработке руды. На этом предприятии вагонетки, груженные рудой, перемещались, по первым в мире металлическим рельсам. В середине 90-х годов XIX века в США был построен первый электровоз постоянного тока, получавший энергию от тяговых подстанций, и электрифицирована железнодорожная линия. В СССР первая электрифицированная железнодорожная линия с мотор вагонными электропоездами появилась в 1926 году первые электровозы в 1933 году.

Автомобильный транспорт возник в конце XIX века.В 1885 году немецкий изобретатель Карл Бенц построил четырехтактный бензиновый одноцилиндровый двигатель с искровым зажиганием. На стенде он развил 300 оборотов в минуту и показал мощность около 2/3 лошадиной силы. В 1886 году Карл Бенц получил патент на свое самоходное детище. Но понадобилось еще около десяти лет, чтобы сделать его практически пригодным и коммерчески рентабельным [1].

История авиации включает в себя развитие механического полёта от первых попыток запусков бумажных змеев и планирующего полёта до оснащённых двигателями аппаратов тяжелее воздуха, а также более позднее его развитие. Мечта человечества о полёте, возможно, впервые была реализована в Китае, где полёт человека, привязанного (в виде наказания) к бумажным змеям был описан в VI веке н.э. Позднее первый управляемый полёт на дельтаплане совершил Аббас ибн Фарнас в Аль-Андалусе в IX веке н.э. У Леонардо да Винчи (XV в.) мечта о полёте нашла выражение в нескольких проектах, но он не пытался их реализовывать. Первые серьёзные попытки полёта человека были реализованы в Европе в конце XVIII века [2].

Летающий фонарик (прототип аэростатов с оболочкой, наполненной горячим воздухом) был известен в Китае с древнейших времён. Его изобретение приписывается генералу Чжугэ Ляну (180-234 н.э., почётный титул Кунмин), который, как сообщают источники, использовал их, чтобы вселять страх во вражеские войска: В V веке н.э. Лю Бан изобрёл 'деревянную птицу', которая, возможно, была большим бумажным змеем или ранним планёром.

В 1877 Энрико Форланини создал беспилотный вертолет, оснащённый паровым двигателем. Он поднялся на высоту 13 метров, где оставался в течение около 20 секунд, вертикально взлетев в парке в Милане. Вертолёт Поля Корню, построенный в 1907, был первой летающей машиной, которая поднялась над землёй, используя крутящиеся лопасти вместо крыльев.

После Второй мировой войны быстро развивалась коммерческая авиация, первоначально в коммерческих целях использовались бывшие военные самолёты для перевозок людей и груза. Этот рост был значительно ускорен тем, что после войны существовал переизбыток тяжелых и сверхтяжелых бомбардировщиков, таких как B-29 и Lancaster, которые могли быть переделаны в коммерческие самолеты. DC-3 также был одним из популярнейших коммерческих самолётов, имевших военное прошлое.

В 1967, X-15 установил рекорд скорости самолёта 7,297 км/ч (6,1 M). За исключением аппаратов, предназначенных для полёта в космосе, этот рекорд был побит X-43 только в XXI веке (12.144 км/ч (9.8 M)) [3].

С появлением на судах паровых машин паруса постепенно теряют свое значение. Первый речной пароход "Клермонт" был построен в США в 1807 году по проекту Р. Фултона, а первый морской - появился в России в 1915 году. На "Елизавете" - так называлось это судно - была установлена паровая машина. Судовой котел с высокой трубой топили дровами. В 1894 году было построено первое судно с паровой турбиной в качестве главного двигателя. Сейчас

турбина - самый мощный судовой двигатель. На многих судах работают паровые турбины мощностью в несколько десятков и даже сотен тысяч[4].

Список литературы

1. Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России : учебное пособие для вузов / А.Д. Рубец. - Москва: Академия, 2003.

2. Как люди научились летать [Электрорнный ресурс] / Электронный вариант книги Виктора Владимировича Гончаренко – Электрон.дан.--.. К: «Веселка», 1986. - – Режим доступа: http://n-t.ru/ri/gn/kl. htm.

3. Житков, С.М. Исторический обзор устройства и содержания водных путей и портов в России за столетний период 1798-1898 / С.М. Житков. - Санкт-Петербург : Типография Министерства Путей Сообщения, 1900. - 270 с.

4. История транспорта России (IX – начало XXI в.) : курс лекций / М.Т. Крючков, Т.В. Дмитриева, О.В. Шестакова, А.А. Конов, А.А. Курасова, Н.К. Покровская ; под общ. ред. О.В. Шестаковой. – 2-е изд., доп. – Екатеринбург: УрГУПС, 2010. – 172 с.

Профессия слесарь в среде транспортного развития от истории до инновации

М.В. Чупашов
обучающийся ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж» для обучающихся с ОВЗ г. Нижнекамск;
О.В. Дурманова,
мастер производственного обучения

Согласно официальным данным, первоначально информация о слесарном деле зафиксирована в 1463 году в венском архиве, а в 1545 году на территории Германии появился слесарный цех, в котором работников называли «шлоссерами». Профессия слесарь возникла, как только люди предприняли первые попытки изготовить различной сложности механизмы. В ходе работ невозможно было обойтись без умельцев, которые мастерски собирали конструкцию воедино, устраняли различные дефекты и неполадки, специализировались на обслуживании устройств. Хотелось бы отметить, что профессия слесарь является огромной сферой трудовой и творческой деятельности в развитии транспортных средств.

Слесарь – это специалист, выполняющий обработку металлов в холодном состоянии, сборку, монтаж, демонтаж и ремонт всевозможного рода оборудования, машин, механизмов и устройств при помощи ручного слесарного инструмента, простейших вспомогательных средств и оборудования (электрический и пневматический инструмент, простейшие станки для резки, сверления, сварки, гибки, запрессовки и т.д.).

Социальная значимость профессии в обществе: Современное общество полностью механизировано. Без техники, разнообразных механизмов и приспособлений невозможно построить дом, посеять хлеб. Все промышленное производство основано на применении техники, облегчающей, а то и вовсе заменяющей, человеческий труд. Даже домашняя работа ныне не представляется без бытовой техники - пылесосов, стиральных машин, кухонных комбайнов. Вся техника, как производственная, так и домашняя требует ухода, профилактических мероприятий, ремонта, обслуживания. Так что переоценить важность профессии слесаря ремонтника, который осуществляет все эти функции, сложно, ведь он обеспечивает бесперебойную работу всего производства. Массовость и уникальность профессии: Слесарь ремонтник - профессия очень распространённая. Но, поскольку, эти специалисты требуются для различных видов производства, существует узкая специализация слесарей, подготовка и обучение которых ведётся именно для той отрасли, где они будут работать. Слесарь ремонтник занимается монтажом, наладкой, регулировкой и диагностированием механизмов. Слесари-инструментальщики изготавливают и ремонтируют инструменты и приспособления - резцы, фрезы, штангенциркули, микрометры, лекала, штампы и шаблоны. Слесари – монтажники занимаются сборкой и монтажом механизмов, оборудования, того, что придаст жизнь будущему изделию или объекту.

Ну и в заключении хотелось бы сказать, что Бедующее начинается сегодня, нужно оставить свой след в истории развития слесарного дела! Сейчас продемонстрируем видеоролик, о значимости данной профессии на сегодняшний день.

Использованные ресурсы:

http://www.yaklass.ru/ - Якласс
https://megalektsii.ru/s22103t10.html - МегаЛекции
https://infourok.ru – Инфоурок

«Исследование истории развития авиационного транспорта»

студент группы №158, 2 курса
Архиреева Александра Александровна
специальность: автомеханик

ВВЕДЕНИЕ

Общеизвестно, что авиатранспорт на сегодняшний день является одним из массовых средств перевозок в мире. Воздушные перевозки осуществляет гражданская авиация, которая имеет кроме транспортного, более широкое применение. Как отрасль народного хозяйства, она принимает участие некоторых специальных задач (сельскохозяйственных, противопожарных, спортивных, геолого-разведывательных). Но, несомненно, главное назначение гражданской авиации – осуществление перевозок пассажиров, грузов и почты по воздуху преимущественно на большие, часто межконтинентальные расстояния.

Плюсы и минусы

Главные положительные отличия авиации от других видов транспорта заключаются в наивысшей скорости перевозок и сравнительно меньшей зависимости от состояния и функционирования наземных технических средств. Нельзя не отметить независимость авиации от климатических условий, которая особенно заметна при межконтинентальных полетах. Также у воздушного транспорта нет и ярко выраженной сезонности по временам года, как, например, у водного (речного).

Конечно, есть у авиации и слабые стороны. Основные–высокая стоимость, недостаточный уровень безопасности и метеозависимость, особенно в местах приземления.

История развития воздушного транспорта

В данном докладе будут рассмотрены по отдельности различные виды воздушного транспорта, а также их историю и развитие.

Воздушные шары и дирижабли

Полеты на воздушном шаре были описаны еще писателем Жюль Верном. Этому виду транспортаболее 220 лет, и у него сложная история развития: возвращение в конце 20 века и интенсивное развитие в целях туризма, рекламы, спорта. Сегодня это уникальная и доходная отрасль системы предприятий и уникальный, привлекающий внимание всех без исключения метод аттракции. Катание на воздушных шарах - элитное развлечение для состоятельных туристов. Первый воздушный шар был придуман и построен в 1783 г. братьями Монгольфье (рис. 1). Это был огромный воздушный шар, который заполнялся горячим воздухом. Первым человеком, кто совершил полет на воздушном шаре, был Джин-Франкос. Это произошло 15 октября 1783 г. и стало началом эры воздухоплавания. Конструкция воздушного шара мало изменилась с момента его изобретения до настоящего времени: воздушный шар почти всегда имеет сферическую или грушевидную форму.

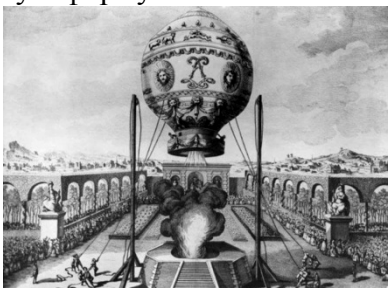


Рисунок 1 - воздушный шар Монгольфье

В 1852 г. Генри Гиффард установил небольшой паровой двигатель в гондоле воздушного шара. Этот двигатель вращал пропеллер, который позволял совершать направление движения воздушного корабля со скоростью 8 км в час против ветра. Лишь через 46 лет в 1898 г. Альберто Сантос-Дюмонт, богатый бразилец, живущий в Париже, начал экспериментировать с бензиновыми двигателями внутреннего сгорания для привода пропеллера воздушных шаров. 19 октября 1901 г. он поднял в воздух сигарообразный воздушный шар и совершил 11-ти км полет над Парижем. (рис. 2)

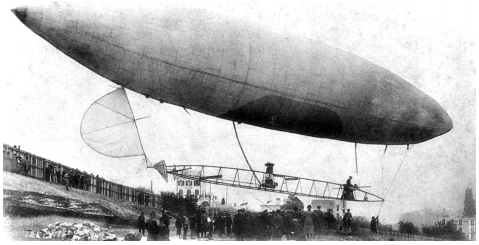


Рисунок 2 - дирижабль Сантос-Дюмонта

Так неуправляемые воздушные шары были реконструированы в дирижабли, которые несли моторы и воздушные винты, сложные системы управления. Дирижаблестроение успешно развивалось в Германии – строились и эксплуатировались огромные воздушные корабли с прочным каркасом из легких сплавов, обтянутым прорезиненной тканью, газонаполненным многосекционным корпусом.

В 1910 г. Цепеллин открыл компанию, которая осуществила в течение трех лет коммерческие перевозки более 14 тыс. пассажиров. Эти воздушные корабли покрыли расстояние более 61 тыс. км без аварий. В 1919 г. дирижабль впервые пересек Атлантический океан. В 1929 г. дирижабль «Граф Цепеллин» совершил беспримерный полет вокруг Земли (рис. 3). Дирижабль Hindenburg совершил десять регулярных коммерческих рейсов через Атлантику.



Рисунок 3 - «Граф Цеппелин»

Использовались дирижабли и военных целях. В период Первой мировой и Второй мировой войны дирижабли и воздушные шары различных конструкций применялись в боевых действиях для наблюдений и разведки, охоты за подводным лодками, для устройства противовоздушных заграждений (рис. 4). Формально последний дирижабль был снят с вооружения в США только в 1962 г. В эпоху интенсивного развития научно-технического прогресса во второй половине XX века и в XXI веке воздушные шары стали активно использоваться для целей совершения путешествий, туризма и спортивных соревнований (рис. 5).



Рисунок 4 - первый военный российский дирижабль «Кречет»



Рисунок 5 - современные воздушные шары

Планеры

Первоначально была создана конструкция планера glider - аэродинамически совершенного, способного бесшумно парить в воздушном пространстве с помощью подъемную силу воздушных потоков. Пионером планеризма был немец Отто Лилиенталь (1848-96 г.). Джон Монтгомери (США) примерно в эти же годы построил планер и спускал его с воздушного шара. Несколько позднее в 1896 г. Octave Chanute, американский изобретатель, построил легко и устойчиво управляемый планер. Изобретатели Orville и Wilbur Wright в 1902 г. усовершенствовали планер за счет регулировки элементов крыла и хвостовой части. В общем случае планер обрел формы привычного нам сегодня самолета. (рис. 6)

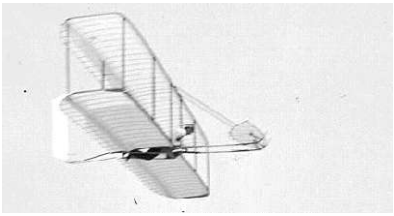


Рисунок 6 - Уилбур Райт пилотирует планёр 1902 года над Килл Дэвилс Хиллс 10 октября 1902 года. Единственный задний руль управляем; он заменил первоначально установленный двойной руль

Начиная с 1935 г. планеры, оборудованные научной аппаратурой, широко применялись для аэронавигационных и метеорологических целей. Планеры использовались во время Второй мировой войны, для доставки небольших разведгрупп и десанта.

В послевоенное время разработаны аэродинамически совершенные формы фюзеляжа для планеров (рис. 7).



Рисунок 7 - планер MDM-1 Fox

Вертолет

Вертолет – уникальный летательный аппарат, способный вертикально взлетать и садиться на небольшую площадку, висеть в воздухе, осуществлять горизонтальный управляемый полет, в том числе в разных направлениях - вперед, назад, боком, совершать виражи и другие фигуры пилотажа.

В отличие от обычного самолета, вертолет не имеет крыльев. Подъемную силу создает горизонтально расположенный над кабиной винт с регулируемым углом установки лопастей.

Вертолет способен нести груз или пассажиров. Пассажирские вертолеты разделяются на три категории по пассажировместимости: первая от 2 до 5 пассажиров; вторая от 5 до 12 пассажиров. Для этих категорий обычно используются небольшие вертолеты с одним двигателем. Третья категория крупных машин способна перевозить от 12 до 40 пассажиров и используется в коммерческих перевозках.

Леонардо да Винчи в 1438 г. создал предпосылки конструкции вертолета (рис. 8) и разработал винт, способный подниматься и снижаться вертикально, но реализовать его идею на практике стало доступно лишь значительно позднее.

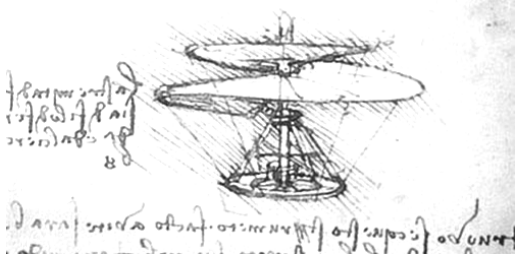


Рисунок 8 - прототип вертолета да Винчи

Первый прототип современного вертолета был построен французами Launoy и Bienvenu в 1784 г. В 1843 г. англичанин Д. Кейлей соорудил паровой вертолет, однако конструкция была слишком громоздка и тяжела и могла подниматься от земли на метр. Вертолет, способный

подняться воздух и висеть несколько минут над землей, удалось соорудить французу Полю Корну лишь в 1907 г. (рис. 9), однако способов управления машиной в полете не было создано и на испытаниях аппарат привязывали к земле канатами. В 1916 г. австрийцы создали более удачную конструкцию аппарата, который поднялся в беспилотном режиме на 200 м и пробыл в воздухе один час, однако был привязан к земле тросами.



Рисунок 9 - Вертолет двухвинтовой продольной схемы Поля Корна

Разработки конструкций вертолетов проводились довольно интенсивно в разных странах, но только к 1938 г. удалось создать вертолет, который достиг высоты 3000 м и выполнил более чем часовой пилотируемый полет. Активно в различных странах вертолетостроение стало развиваться лишь после Второй мировой войны. В СССР было создано несколько удачных конструкций вертолетов, в том числе самый мощный – МИ-26, способный поднимать до 40 т груза (рис. 10).



Рисунок 10 - Ми-26

Сегодня вертолеты обладают высокой надежностью, способностью долго находится в воздухе, использоваться в сложных погодных условиях. Скорость перемещения вертолета достигает 200-220 км/ч, дальность полета ограничивается емкостью топливных баков. На вертолете в 1982 г. совершено кругосветное путешествие, которое заняло 29 дней и 3 часа. Средняя скорость полета составила 55 км/час

Самолеты

Наибольшую популярность в транспортировке получили самолеты различной модификации. Главными причинами являются, безусловно, и, прежде всего, высокая надежность, грузоподъемность, пассажировместимость и дальность полета с полной нагрузкой без дозаправки топливом до 12 тыс. км. Другим критерием является критичность к длине взлетно-посадочной полосе (ВПП).

Первое поколение

Разработка первых моделей самолетов началась в России во второй половине XIX века. Так, в 1867 г. Н. А. Телешов предложил проект самолета «Дельта», близко напоминающего своим внешним видом современные сверхзвуковые самолеты с дельтовидным крылом (рис. 11).

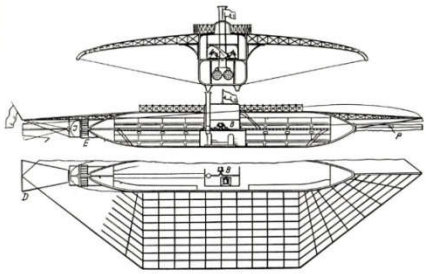


Рисунок 11 - «Дельта»

Выдающийся вклад в создание самолёта внёс в 1876 году капитан русского морского флота А.Ф. Можайский, создавший летающую модель аэроплана с часовой пружиной в качестве двигателя (рис. 12).



Рисунок 12 - модель аэроплана Можайского

За рубежом также проводились опыты по созданию самолётов.

В первый раз аэропланамериканцев Орвилла и Уилбура Райт с 12-сильным бензиновым «движком» продержался на высоте трех метров 12 секунд и преодолел расстояние в 39 метров. Но механики на этом не остановились. В этот же день прошли еще три испытательных полета. Во время последнего - летательный аппарат провел в небе 59 секунд, за которые преодолел дистанцию в 250 метров (рис. 13).



Рисунок 13 — «Флайер-1»

25 июля 1909 года француз Луи Блерио на моноплане собственной конструкции за 32 минуты пересек пролив Ла-Манш (рис. 14).



Рисунок 14 - Blériot XI

27 августа 1913 года Петр Николаевич Нестеров (рис.15) замкнул в киевском небе свою первую мертвую петлю, по справедливости носящую теперь его имя. 26 августа 1914 года Нестеров совершил первый таран.

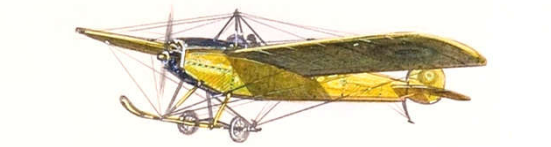


Рисунок 15 - самолет Нестерова Nieuport IV

Начало промышленного самолетостроения в России относится к 1908-1909 гг., когда русские инженеры создали первые оригинальные конструкции отечественных самолетов. В 1913 г. русскими конструкторами во главе с И. И. Сикорским был построен огромный по тому времени самолет «Большой Балтийский», а затем – «Русский витязь» с полетным весом 4,2 т (за рубежом не было самолета тяжелее 1 т). Этот первый в мире четырехмоторный самолёт брал на борт 7 человек и развивал скорость 90 км/ч. В том же году им был построен ещё более тяжелый самолёт «Илья Муромец» на 16 человек (рис. 16) и спроектирован новый – «Святогор» с полётным весом 6,5 т и скоростью полёта 114 км/ч.



Рисунок 16 - «Русский витязь»

Летом 1918 года под руководством Николая Егоровича Жуковского – отца русской авиации – была создана «Летучая лаборатория», преобразованная в декабре в Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ).

Начался быстрый процесс создания новых летательных аппаратов и двигателей к ним. 8 февраля 1924 г. в воздух поднялся первенец гражданской авиации трехместный пассажирский

самолет АК-1 конструкторов В. А. Александрова и В. В. Калинина. В 1925 г. этот самолет участвовал в дальнем перелете по маршруту Москва – Пекин (рис. 17).

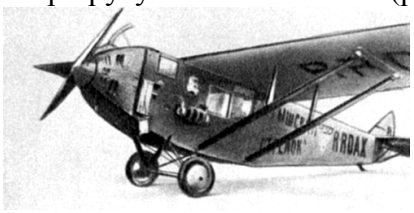


Рисунок 17 - АК-1

В мае 1924 года совершил полет первый цельнометаллический самолет конструкторского бюро А.Н. Туполева АНТ-2 (3 места) с двигателем 100 л. с. Год спустя в ЦАГИ был создан цельнометаллический тяжелый самолет АНТ-4 «Страна Советов» с двумя двигателями, на котором были установлены мировые рекорды по грузоподъёмности и дальности полётов. На этом самолете в 1929 г. экипаж Шестакова совершил полет по маршруту: Москва – Омск – Новосибирск – Красноярск – Чита – Хабаровск – Петропавловск-на-Камчатке – Сиэтл – Сан-Франциско – Чикаго – Нью-Йорк (21242 км, из них 8000 км над водой).

В 1929 году М. М. Громов на новом цельнометаллическом самолёте АНТ-9 пролетел 9037 км за 53 лётных часа (рис. 18).



Рисунок 18 - АНТ-9

В 1930-31 годах появился один из крупнейших самолётов того времени – АНТ-14 вместимостью 36 пассажиров.

В 1934 г. был сконструирован АНТ-20 «Максим Горький» на 80 пассажиров с 6 и 8 двигателями по 900 л. с., скоростью 250 км/ч и полетной массой 42 т.

Создавались сверхдальние самолёты АНТ-25. На таком самолёте в 1937 году экипаж В.П. Чкалова совершил беспересадочный 63-часовой полет Москва-Ванкувер (Канада) через Северный полюс, а экипаж М.М. Громова (12–14 июля 1937 г.) пролетел без посадки 10200 км за 62 ч 17 мин из Москвы через Северный полюс в Калифорнию (рис. 19).



Рисунок 19 - АНТ-25

Второе поколение

Большие успехи гражданской авиации в перевозках достигнуты в послевоенный период. За это время трижды был обновлен парк самолётов. Созданы самолёты Ил-12 (рис. 20) и Ил-14, которые были для своего времени вершиной авиатехники. Поршневая техника доминировала до 60-х годов. Но для больших скоростей этот двигатель становится тяжёлым. Поэтому уже с конца 50-х годов стали интенсивно выпускаться самолёты второго поколения с турбинными двигателями.



Рисунок 20 - Ил-12

Флагманом воздушного флота в 60-х годах был турбовинтовой самолет Ту-114 (рис. 21):4 двигателя по 15000 л. с., крейсерская скорость 750 – 850 км/ч, что тогда было недоступно ни одному винтовому самолёту в мире. В течение почти 20 лет самолёты этого типа обслуживали линии, совершая беспересадочные полёты по маршрутам: Москва – Гавана, Москва – Монреаль,

Москва – Токио и др. В конце 70-х годов последние экземпляры Ту-114, выработавшие свои ресурсы, навечно покинули строй действующих самолётов.



Рисунок 21 - Ту-114

Третье поколение

Позже были созданы машины третьего поколения – турбореактивные, приблизив скорость движения к скорости звука. Эти самолеты получили распространение в 70-х годах и сейчас занимают ведущее положение в самолетном парке. Первым в мире турбореактивным пассажирским самолетом был Ту-104, построенный даже раньше отечественных турбовинтовых самолетов второго поколения, таких как Ил-18, Ту-114 и др. В сентябре 1956 года Ту-104 совершил первый регулярный полёт из Москвы в Иркутск с 50 пассажирами на борту со скоростью 900 км/ч. Этот реактивный пассажирский самолёт открыл новую эру в гражданской авиации.

22 декабря 1976 года впервые поднялся в воздух опытный образец аэробуса Ил-86 на 350 мест (рис. 22). Это широкофюзеляжный двухпалубный самолет, снабженный 4 турбовентиляторными двигателями, позволяющими развивать скорость до 1000 км/ч. Позже был создан широкофюзеляжный дальний магистральный самолет Ил-96-300, который без посадки может преодолевать расстояние около 10 тыс. км, взяв на борт 300 пассажиров.



Рисунок 22 - Ил-86

С 70-х годов флагманом гражданского флота стал турбореактивный самолёт Ил-62, который берет до 198 пассажиров и развивает скорость 900–1000 км/ч при дальности полёта 9–11 тыс. км. На смену Ту-104 и Ил-18 пришел более экономичный, реактивный Ту-154, вместимостью до 180 пассажиров.

Для обслуживания дальних магистральных линий был создан сверхзвуковой пассажирский самолет Ту-144, способный перевозить 126 пассажиров на расстояние 6500 км со скоростью 2350 км/ч. В декабре 1968 г. он впервые поднялся в воздух. К сожалению, после аварии на демонстрационных полетах, эксплуатация самолетов данного типа была прекращена. 28 февраля 1969 г. совершил свой первый полет во Франции англо-французский сверхзвуковой самолет "Конкорд" схожий по параметрам с Ту-144 (рис. 23).



Рисунок 23 - Ту-144

Все большее развитие получают грузовые перевозки. В парке грузовых машин выделяется самолёт Ан-22 «Антей» с нагрузкой 80 т. Он может взять до 700 человек или громоздкую технику (рис. 24).



Рисунок 24 - Ан-22

ВЫВОД

Каким бы захватывающим ни был прогресс в развитии авиации, весьма приятно сознавать, как много идей братьев Райт (включая конфигурацию биплана, пропеллеры, вращающиеся в противоположных направлениях, схему «утка») дожили до наших дней

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аксенов А.Ф. Гражданская авиация СССР. – М.: «Знание», 1973. – 64 с.
2. Свободная энциклопедия Википедия: авиация СССР [Электронный ресурс]:URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Авиация_СССР. Дата обращения: 26.02.19
3. Свободная энциклопедия Википедия: история авиации [Электронный ресурс]: URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/История_авиации. Дата обращения: 26.02.19
4. Аэропорты и воздушные трассы: Учебник для вузов гражданской авиации / В.И. Блохин, И.А. Белинский, И.В. Циприанович, Г.Н. Гелетуха 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1984. – 160 с.

СЕКЦИЯ 3. НОВЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ.

Инновационные технологии технического обслуживания летательные аппаратов

И.В. Алешин,
Студент ГАПОУ «Лаишевский технико-экономический техникум», г. Лаишево;
И.А. Алешин *преподаватель,*
Л.В. Тюрина *преподаватель*

Поставленная перед отечественным авиастроением цель в кратчайшие сроки войти в число крупнейших мировых производителей авиационной техники предполагает решение ряда принципиальных задач. В числе наиболее важных задач, определяющих успех в создании современной конкурентоспособной авиационной техники, следует назвать:

- консолидацию и укрупнение бизнеса в авиастроении,
- интеграцию с академической и прикладной наукой и другими отраслями промышленности для решения сложных технических задач,
- активную разработку и ускоренное внедрение новых технологий,
- широкое международное сотрудничество.

Одним из ключевых элементов интеграционного процесса является создание и ускоренное внедрение новых технологий на всех этапах создания авиационной техники: научных исследований и формирования научно-технического задела, производства, послепродажного обслуживания и эксплуатации авиационной техники.

Практическое воплощение этого направления базируется на создании в структуре объединенной авиастроительной корпорации научно-технического центра, обеспечивающего тесную функциональную связь работ, проводимых в научных центрах страны (академические, отраслевые, университетские научные центры) и практических работ, проводимых в опытно-конструкторских бюро и производственных предприятиях корпорации.

Технологиипроектирования и производства композитных конструкций, нанотехнологии, технологии активной аэроупругости и адаптивных конструкций, технологии электрификации самолета, технологии глубокого мониторинга состояния и поведения конструкции в эксплуатации на основании использования математических моделей поведения конструкции и встроенных датчиков состояния конструкции в соответствующих критических зонах, технологии управления обтеканием элементов самолета и соответственно возникающими нагрузками, сквозные технологии проектирования и разработки бортового оборудования в рамках открытой архитектуры, технологии двигателестроения, технологии создания новых конструкционных материалов под заданный сбалансированный уровень свойств,

реализующийся в конструктивно-силовой и теплосиловой схеме перспективных летательных аппаратов, новые производственные технологии и другие.

Из выше сказанного следует, что одним из ключевых направлений в создании самолетов нового поколения является развитие технологий проектирования, производства и эксплуатации композитных конструкций самолетов и реализация на них ряда новых качеств. Решение этой проблемы требует кардинального изменения подхода к проектированию конструкций на основе комплексного анализа условий их работы, особенностей нагружения, технологий изготовления таких конструкций и оптимизации конструктивно-силовой схемы, разработке и внедрению технологий применения прочностных критериев, основанных на нелинейных эффектах, в том числе взакритических зонах, что особенно важно для композиционных материалов.

Для композитных конструкций процесс проектирования становится сложнее, требуется решение оптимизационных задач в пространстве все большей размерности: характеристик композиционных материалов, конструктивно-силовых схем конструкции, способов укладки и реализации требований к адаптивным конструкциям, технологическим процессам и пр.

В частности, исследования показали, что высокие прочностные свойства композитов позволяют реализовать при одинаковых весовых затратах большие удлинения крыла (при условии решения ряда проблем) и в итоге обеспечить более высокий уровень аэродинамических характеристик самолета, не достижимых на самолете с металлическим крылом. Кроме того, возможность управления жесткостью композитного крыла и его деформациями при действии возникающих в полете аэродинамических нагрузок позволяет также решать задачу оптимальной адаптации геометрии крыла к режимам полета, добиваясь максимальной эффективности самолета на всей совокупности режимов полета.

Определенный практический опыт накоплен при проектировании и изготовлении композитных конструкций большого размера - цельнокомпозитного отсека фюзеляжа самолета Ил-114. В частности, особенностями создания такого отсека являются вопросы обеспечения локальной прочности отсека в местах вырезов, усиления и обеспечения совместной работы в соединении композит-металл и целый ряд других вопросов.

Работы по созданию композитных конструкций требуют разработки целого ряда новых инновационных венчурных технологий и предполагают проведение значительного объема теоретических и экспериментальных исследований.

Одним из таких направлений исследований является определение путей обеспечения существенно более высоких ресурсных характеристик самолетов. Современные и перспективные требования по ресурсу самолета, его крылу и оперению весьма высоки. Если для самолетов предыдущего поколения характерное значение ресурса составляет 20-30 тыс. полетов, то для современных и перспективных самолетов эти цифры существенно выше – 60болеетыс.полетов.

Ресурс самым непосредственным образом влияет на весовое совершенство конструкции, безопасность и экономичность эксплуатации и конкурентоспособность самолета и определяется, с одной стороны, усталостными характеристиками материалов, полуфабрикатов и примененными конструктивными решениями, а с другой - спектром переменных нагрузок, действующих на конструкцию в реальных условиях эксплуатации. Развитие авиастроения идет как по пути снижения веса конструкции планера и производственных и эксплуатационных расходов за счет отработки и внедрения новых материалов и технологий, обеспечивающих повышение усталостных характеристик, так и применения технических решений, позволяющих снизить уровень переменной нагруженности.

Одним из таких перспективных путей повышения ресурсных характеристик самолета является использование активных систем управления, что позволит оптимизировать переменную нагруженность.

Популярным направлениемявляется использование нанотехнологий для борьбы с обледенением самолетов. Обледенение самолетов наиболее опасное явление, затрудняющее и усложняющее эксплуатацию летательных аппаратов, как в наземных условиях, так и в полете, часто приводящее к трагическим последствиям. При переходе на композитные конструкции сложность этой проблемы значительно возрастает и требуется проведение широких исследований по поиску наиболее рациональных форм ее решения.

Другим важным направлением в развитии нанотехнологий в интересах авиации является разработка и использование нанодатчиков и наноактиваторов для решения задачи глобального мониторинга обтекания самолета и оценки его напряженно-деформированного состояния. Реализация этого направления может позволить существенно повысить безопасность полета и увеличить эффективность применения самолета.

Необходимо отметить, что в перечисленных выше новых технологиях в авиастроении присутствует один общий элемент - это высокий уровень наукоемкости технологии и необходимость «тонкой», филигранной настройки технических решений. Как показывает мировой опыт, наиболее эффективное развитие таких направлений технологий реализуется в специальных центрах (центрах компетенций). В этих центрах концентрируются ведущие специалисты и формируются базы знаний по соответствующим направлениям. В условиях значительного роста стоимости оборудования и экспериментальных исследований такие исследовательские работы часто выполняются при объединении усилий ряда стран. Представляется, что такого рода центры необходимо создавать в авиационной отрасли по наиболее важным прорывным технологиям.

Список литературы

1. Смирнов Н.Н. Научные основы построения системы технического обслуживания и ремонта самолётов ГА.-М.:МГТУГА, 2016
2. Инновационные технологии гражданской авиации.tadviser.ru
3. Смирнов Н.Н. Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов. Части 1 и 2. – МГТУ ГА, 2017

Наноматериалы, нанотехнологии в области технического обслуживания и ремонта беспилотных автомобилей нового поколения

Д.П. Лисин,
студент ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж» г. Елабуга.
А.А. Щербенева,
преподаватель специальных дисциплин

Цель работы: Проанализировать достоинства и новизну инновационных наноматериалов и нанотехнологий в области технического обслуживания и ремонта беспилотников.

Задачи исследования:

1. Ознакомиться с нанотехнологией в области технического облуживания и ремонта, беспилотных автомобилей ведущих мировых компаний;
2. Изучить прогноз выпуска беспилотников и проанализировать статистику технических обслуживаний между беспилотным и стандартным автомобилем применяя нанотехнологии в техническом обслуживании;
3. Систематизировать инновационные нанотехнологиии и наноматериалы выполняемые функции для технического обслуживания автономных автомобилей.

Гипотеза. Инновационные нанотехнологии и наноматериалы позволяют перейти на самый наивысший уровень в отрасли автомобилестроения, а так же двигателестроения, и тем самым обеспечить отточенный контроль за техническим состоянием автомобилей, комфорт, удобство и безопасность на дорогах и увеличить долговечность и работоспособность автомобильного транспорта.

Беспилотные автомобили и электронные диспетчерские системы, реагирующие на ситуацию в миллионы раз быстрее человека, тем самым позволят сократить ремонтные работы автомобилей в сотни раз и увеличить ресурс между техническими обслуживаниями.

Tesla, НАМИ и Uber не первый год занимаются разработками и навешивают на автомобили всё более высокотехнологичные приборы, которые смогут контролировать положение на трассе, стабилизировать скоростной поток, принимать оперативные решения, и исключить полностью нарушение правил дорожного движения. Понимая, что будущее принадлежит автономным автомобилям, мировые производители заявляют о своих планах и достижениях:

- Компания *Audi* спроектирует автономный автомобиль в 2030 году;
- Компания *NVIDIA* представит новую технологию, поддерживающую беспилотные автомобили, в 2018 году;
- Компания *Ford*, что «беспилотник» будет спроектирован к 2025 году;
- В России к испытаниям «беспилотника» приступил *КаМАЗ,*
- «Яндекс» испытал прототип беспилотного автомобиля.

Исследование о перспективах беспилотного транспорта представила недавно компания J'son & Partners Consulting.

По мнению аналитиков в ближайшие 20 лет, продажи беспилотников во всём мире вырастут в несколько сотен раз:



Рис.1. Прогноз выпуска автономных автомобилей в мире, млн.шт. в год

Основной объём самоуправляемых автомобилей будет продаваться в Китае, США и европейских странах, к 2035 году в Китае может продаваться до трети всех мировых «беспилотников». Это связано со стимулированием властей перехода китайского автотранспорта на электрическую тягу и высокий интерес к инновационным автономным нанотехнологиям среди населения.[2]



Рис.2. Прогноз доли стран выпускаемых автономные автомобили, %

Таблица 1

Систематизация инновационных нанотехнологий и наноматериалов для технического обслуживания автономных автомобилей.

Инновационные нанотехнологии и наноматериалы	Выполняемые функции
Оснащение электронным программным обеспечением мобильные устройства, связывающиеся с ЭБУ автомобиля	- поиск и резерв парковочных мест; - осуществление интеллектуальных моек; - высокотехнологичное техническое обслуживание и ремонт автомобиля на станциях технического обслуживания; - инновационная заправка топливом автомобиля;
Развитие навигационных систем	Связь с диспетчерскими пунктами.
Оснащение электронными чипами, картами пешеходов, датчиками предупреждения об ошибках работы системы	Автомобиль должен одновременно реагировать на десятки «сообщений» от других беспилотников, светофоров, дорожных знаков, радаров и диспетчерских пунктов и реагировать на пешеходов. А так же информировать о предстоящем техническом обслуживании, и мгновенно сообщать об ошибках

	работы систем двигателя и остальных приборов
Разработка внедрения технологии 5G	Реакция автомобиля должна стать мгновенной, без задержки сигнала передачи информации, и точности определения ошибок системы и работы двигателя
Спутниковые навигационные системы GPS и Глонасс	Точность определения объекта до 1 - 2 метров
Инновации в области оптических устройств	Оптические светофоры, оснащенные распознающим устройством и дорожные знаки, особая разметка, которая учтёт интересы пешеходов.
Оснащение беспилотников «нанолидарами» и радарами дальнего видения	Технология получения и обработки информации об удалённых объектах с помощью активных оптических систем, использующих явления поглощения и рассеяния света в оптически прозрачных средах

Выводы:

- Ознакомились с инновационными наноматериалами и нанотехнологиями в области технического обслуживания и ремонта при эксплуатации автомобиля ведущих мировых компаний.
- Изучили прогноз выпуска беспилотников, к 2035 году их доля составит 60% от общего объёма выпуска всех автомобилей в мире.
- Систематизировали инновационные нанотехнологии и наноматериалы для управления автономным автомобилем.

Автономные беспилотные автомобили оцениваются технологическим сектором как инновационные нанотехнологичные «электронные создания», которые призваны решить множество проблем современного мира, главная из которых безопасность, отслеживание всех технических систем и механизмов во время эксплуатации автомобиля, экологичность, введение статистики работы двигателя за весь жизненный цикл транспорта. Внедрение беспилотных автомобилей и усовершенствование наносистем может значительно повлиять на экономику и развитие государств, как при минимальных рисках и потерях получить максимальную выгоду. Возможно, создаваемая сегодня цифровая экономика, вкупе с «дорожной картой» и электронной средой, разрабатываемой для беспилотников, приведут к созданию прорывных нанотехнологий.

Список использованной литературы

1. Виноградов В.М. Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум: Учебное пособие для студ. учреждений сред.проф. образования / - М.: ИЦ Академия, 2013. - 176 с.[1]

2. https://ru.wikipedia.org/ [2]

Ремонт и тюнинг автомобиля с использованием 3D-сканирования

А.З. Газизова,
студентка ГАПОУ «Бугульминскийаграрный колледж», г. Бугульма;
Н.М. Шакиров *преподаватель*

3D-сканирование давно применяется в автопроме на стадии проектирования, но оно может пригодиться не только инженерам-разработчикам и кузовным дизайнерам. Мы разберем применение 3D-сканирования в области автомобильного тюнинга. Данная работа может быть полезна всем, кто занимается самостоятельным тюнингом автомобиля. Тюнинг автомобиля – довольно затратное дело, к тому же не быстрое. Если проект был неудачен или с ошибками, можно получить неудовлетворительный результат, потратив изрядное количество денег и времени.

Здесь 3D-сканирование может неплохо помочь. Получив качественную модель кузова, дизайнер может смоделировать любой элемент тюнинга и предоставить визуализацию того, как это будет выглядеть уже на автомобиле, что позволяет сразу оценить возможный внешний вид.

Можно смоделировать все необходимые крепления и сделать всю конструкцию жестче и надежней, чем при посадке стандартных деталей на клей и саморезы «на глазок». Полученные

модели деталей можно изготавливать с помощью 3D-печати, если нет особых требований к прочности, или использовать для изготовления матрицы на ЧПУ станке.

Пример:требуется серьезный молдинг кузова RollsRoysWraith. Для чего требуется 3D-модель кузова, для тонкой подгонки всех элементов. Мы использовали 3D-сканер ArtecEva.

Как это делалось без 3D-сканирования.

В область автотюнинга 3D-сканирование пришло сравнительно недавно. Раньше тюнинг в автосалонах делался с помощью пластилина, пенопласта, стеклоткани и ручной подгонки деталей, что требовало значительных затрат времени и сил, к тому же создавало проблемы с симметричностью готового дизайна, ведь зеркальную деталь приходилось так же лепить с нуля.

Рассмотрим теперь само 3D-сканирование. Прежде всего, 3D-сканирование имеет некоторые ограничения связанные с цветом и фактурой: черные и зеркально гладкие поверхности сканируются плохо. Пример плохой поверхности и окружения – черный блестящий автомобиль, дневное освещение.

Для сканирования подобных поверхностей автомобиль придется матировать специальным спреем, он окрашивает поверхность в белый, матовый цвет, который легко сканируется.

Некоторые сканеры строят из маркеров опорную сеть, на которую затем наносят фрагменты сканированной поверхности. Подготовка занимает значительное время и может длиться столько же, сколько само сканирование, так как покрыть спреем и метками необходимо всю поверхность автомобиля.

Еще один момент, который важно учесть – оптические сканеры плохо сканируют на улице при ярком свете, поэтому сканировать желательно в помещении.

После подготовки можно приступать к сканированию. В виду большого объема данных, сканирование происходит поэтапно отдельные фрагменты, выделяют разным цветом.

Обзор процесса моделирования с примерами

Выше мы видим пример полигональных моделей - их поверхность состоит из отдельных полигонов, использовать в ЧПУ-резке такую модель невозможно, из-за малой детализации, но без проблем можно печатать на 3D принтере.

Когда подходящая 3D-модель готова, по ней можно смоделировать нужные элементы для тюнинга в любом удобном ПО для 3D-моделирования.

Обзор производства и возможных проблем.

Первый, самый простой и дешевый вариант – печать элемента из пластика на 3D-принтере, с последующей шпатлевкой и покраской.

Этот вариант имеет свои недостатки – область печати большинства принтеров не очень велика, а печать на больших принтерах промышленного назначения обычно очень дорога, к тому же, не все доступные материалы для 3D-печати имеют достаточную прочность. Можно использовать стеклоткань для армирования печатных элементов. Это один из самых бюджетных вариантов.

Второй вариант - смоделировав матрицу под изготовление модели, мы вырезаем ее на ЧПУ-станке и используем как шаблон под формовку листов пластика, либо как матрицу для заливки полиуретана или формовки стеклоткани. Прелесть этого способа в скорости изготовления матрицы, точности и надежности конструкции. Можно изготовить идеальные зеркальные элементы. Если компания оказывает услуги тюнинга, то можно продавать подобные элементы на автомобили той же марки, изготавливать их на заказ - изготовленная однажды матрица принесет прибыль не единожды.

И в заключении надо отметить, что по сравнению с традиционными методами производства, новые методы имеют свои плюсы и минусы:

- Точность - цифровое производство тут вне конкуренции, по сравнению с традиционным.
- Повторяемость - модель отсканированной однажды детали можно использовать многократно, то же касается и созданных форм и матриц
- Более низкая себестоимость и затраты времени, если речь о серии деталей
- Дороже, при изготовлении единичной детали
- Много времени тратится на сканирование и обработку цифровой модели, что может быть неоправданно долго, при единичном уникальном заказе
- Необходимо соответствующее оборудование, которое тоже стоит денег

Прогнозы

Учитывая современные тенденции развития отрасли 3D-сканирования и печати, мы ожидаем упрощения сканирования и удешевления печати элементов.

Сканирование также растет в функциональности и удобстве - уже сейчас есть 3D-сканеры не требующие подключения к компьютеру и работающие от собственной батареи. Область сканирования также постоянно увеличивается, что позволяет тратить меньше времени на сам процесс.

В ближайшем будущем, с ростом разрешения и скорости 3D-сканеров, на сканирование, на которое сейчас уходит около 3-4 часов, будет нужно не более 20-30 минут.

Постоянное увеличение области печати недорогих 3D-принтеров и улучшение прочностных характеристик материалов позволят печатать необходимые детали обвеса прямо в автомастерской.

Выводы

3D-сканирование уже применяется для кастомизации автомобилей, как частными лицами, так и в порядке оказания услуг, отдельными мастерами и автомастерскими. Пока это не так дешево, как традиционные методы, но преимущество в точности и качестве оправдывает вложения.

Список литературы:

1. Горемыкин А.Д. Внутренняя отделка авто. – СПб., 2001.
2. Григорьев В.А. Вопросы тюнинга. – М., 2000
3. Зайцев А.И. Тюнинг.: М. 1993. стр. 59 – 70.
4. Крупнин Г.А. Секреты внешнего тюнинга. – Минск. 2001.
5. Орлов В.А. Чип-тюнинг. Что это такое. 2002.
6. Сайфулин Т.Г. Секреты тюнинга. М., 2003
7. Тюнинг автомобиля. Руководство. Составители БринМуссельвайт и Боб Джекс. Пер. с англ.: М., 2000.

Современные тенденции развития дорожно - строительной техники

Л.Н. Журавлев,
студент ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», г. Нижнекамск;
Г.Г. Ибрагимова,
заместитель директора по УВР

Содержание исследования:

1. Введение
2. Изучение факторов, определяющих основные тенденции развития ДСТ;
3. Исследование комплектов машин, используемых в дорожном строительстве;
4. Изучение технических характеристик комбинированных дорожно- строительных машин;
5. Выполнение сравнительного анализа ДСТ зарубежного и российского производства.
6. Заключение
7. Использованная литература

Дорожные машины за пару сотен лет прошли долгий путь развития, начиная от несложных паровых устройств и заканчивая ультрасовременной техникой для строительства дорог. Дорога не только помогает обеспечивать потребности хозяйства и населения страны, но оказывает воздействие на динамичность и эффективность экономического развития, как отдельных регионов, так и страны, мира в целом. Развитие дорожного строительства весьма актуально, учитывая общее состояние дорожных коммуникаций и неуклонно возрастающее число автомобилистов в стране. С учетом изложенного, тема является актуальной и важной не только для дорожно-строительных организаций, но и для всего населения в целом.

Целью исследования является проведение анализа использования инновационной составляющей в дорожно-строительной отрасли и оценка возможностей современной дорожно-строительной техники.

Для достижения цели были определены следующие задачи:

1. Изучение факторов, определяющих основные тенденции развития ДСТ;

2. Исследование комплектов машин, используемых в дорожном строительстве;

3. Изучение технических характеристик комбинированных дорожно-строительных машин;

4. Выполнение сравнительного анализа ДСТ зарубежного и российского производства.

Объектом исследования являются дорожно-строительные машины.

Предметом исследования являются технические характеристики ДСТ.

К факторам, определяющим основные тенденции развития техники, в том числе и дорожной (машин для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог), относятся:

- требования потребителей техники, тех, кто ее приобретает и эксплуатирует.

- направления и уровень развития технического прогресса в тех отраслях, для которых выпускаются машины и оборудование.

- экономическое состояние государства, региона, отрасли, а иногда и объекта, для которых выпускается техника;

- конкуренция производителей техники - непременное условие ее развития.

Дорожно-строительные машины отличаются от машин других отраслей экономики очень большим многообразием типов. Максимальная механизация строительства, ремонта, уборки дорог достигается использованием дорожной спецтехники, включающей только в минимальном количестве 98 машин. Применение специализированной техники снижает долю ручного труда (используется только для ямочных ремонтов), снижает себестоимость дорожного строительства.

Машины для подготовительных работ:

Сюда относят машины для предварительной подготовки площадки к проведению строительных работ:

Землеройные машины:

Машины для укладки и обслуживания дорожных покрытий:

дорожные фрезы - машины для удаления верхнего слоя дорожных покрытий;

Машины для производства и транспортирования бетонных смесей:

Дробильно-сортировочное оборудование:

Машины для строительства искусственных сооружений:

Оборудование для свайных работ:

Машины и оборудование для разработки карьеров и обогащения материалов:

Снегоуборочная техника и машины для очистки дорог:

Оснащены отвалом и щёткой.

Машины для устройства снежно-ледяных покрытий:

Грузоподъёмные машины:

Машины непрерывного транспорта:

Необходимо отметить эффективность использования комбинированных дорожно-строительных машин. В связи с выполнением десятка функций происходит экономия рабочей силы, горючесмазочных материалов, вложений на проведение технического обслуживания машин.

Одной из наиболее доступных российских дорожных комбинированных моделей сейчас можно назвать **САЗ МДК-432932**, предназначенную для всесезонного ухода за твердым дорожным покрытием.

С помощью электронного пульта в кабине водителя и гидравлического привода оборудования можно осуществлять управление:

– солепескоразбрасывающим агрегатом с системой увлажнения соли, системой распределения по ширине и поддержки постоянной плотности реагентов;

– поливомоечным высоконапорным оборудованием с поворотными соплами и гребенкой с форсунками;

– четырьмя видами отвалов (в комплекте) и двумя видами щеток (в комплекте), плюс – дополнительным оборудованием для забора воды из водоёмов.

Еще более функциональной является машина **КО-829Б1** -лидером продаж среди КДМ российского производства- 280-сильный дизельный аппарат на базовом шасси «КАМАЗ». В комплекте машины: цистерна объемом 12 куб. м. и поливомоечное оборудование с дальностью выброса 20 м; кузов распределителя противогололедных материалов на 8 куб. м, а также щетка и отвал с шириной рабочей зоны 2,5 м.

Аналогичная комбинированная дорожная машина **ЭД-405** завода КДМ им. М.И. Калинина. Аппарат на шасси КАМАЗ 65115-62 стоимостью 3,3 млн. рублей оснащается: цистерной на 13,5 куб.м.

В дорожно- строительной отрасли России используются и импортные новинки. Одну из самых дешевых импортных моделей предлагает Чехия. Машина КДМ **Kobit РЖХ** ограничивается лишь распределением жидких противогололедных материалов – зимой и поливомоечными работами – летом. Преимущество именно этого аппарата над аналогами – в оснащении его узлами европейского производства и, что не маловажно в городской среде, – отличной компактности.

Комбинированный польский **Madpias** подобна многим российским **КДМ**, но в отличие от них, имеет компьютерное управление всеми процессами. По функциональности повторяться не будем, отметим лишь новшества. Так бункер ПГМ оснащен двумя дробильными валами и четырьмя вибраторами с системой смачивания материала.

Необходимо отметить характеристики немецкой КДМ **Stratos**. Агрегат может использоваться как самосвал или машина для разбрасывания реагентов. Объем кузоваПГМ – 10 куб. м. Есть система увлажнения материалов, а ширина распределения – до 12 м. Так же в комплекте – 3-метровый электрогидравлический отвал СР3.

Самый дорогой представитель в линейке импортных КДМ. **МН-90** ирландского производителя **Multihog** – мультифункциональная машина стоимостью около 6 млн рублей. Универсальный аппарат выполняет полный спектр работ по обслуживанию дорог, тротуаров, аэродромов, а также для фрезерования дорожного покрытия при ямочном ремонте. Модель оснащается широким набором **навесного оборудования**: пескоразбрасывателем, ковшом, прямым отвалом, цилиндрической щеткой с бункером и зимней щеткой.

Расширение сети автомобильных дорог с твердым покрытием, реконструкция и совершенствование существующих магистралей, повышение эффективности использования дорожно-строительной техники и автотранспорта – это проблемы, имеющие огромное значение для нашей страны. Знание основных требований потребителей, новинок ДСТ и технических характеристик зарубежных аналогов дают возможность приобретения и использования самых современных, эффективных, экономичных и экологичных моделей.

Использованная литература:

- Дорожно-строительные машины. Мигляченко В.П., Сергеев П.Г., М.: «Лесная промышленность», 1978. 288 с.
- *Домбровский Н.Г., Гальперин М.И.* Строительные машины (в 2-х ч.). Учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. «Строит. и дор. машины и обор.» - М.: Высш. шк., 1985.
- *Добронравов С.С., Сергеев С. П.* Строительные машины. Учебное пособие для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. школа, 1981. - 320 с.

Ремонт и эксплуатация сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы

С.А. Комиссаров,
студент ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», г. Нижнекамск;
Г.Г. Ибрагимова, *заместитель директора по УВР*

Содержание исследовательской работы:

1. Введение
2. Виды технического обслуживания сельскохозяйственного транспорта
3. Особенности планово-предупредительного ремонта
4. Опыт проведения текущего ППР ДТ- 75
5. Заключение

Актуальность темы. Работа посвящена одной из наиболее актуальных проблем в механизации сельского хозяйства - исследованию возможностей повышения качества технологического процесса ремонта машин.

Цель исследования: изучение и обобщение основных видов технологических мероприятий, способствующих повышению качества восстановления деталей и ремонта сельскохозяйственной техники.

Задачи исследования:

- изучить виды технического обслуживания сельскохозяйственных машин;
- оценить состояние после ТО на примере сельскохозяйственных машин ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж».

В процессе сельскохозяйственного производства, эксплуатируемые машины и оборудование физически и моральны изнашиваются. Утрачивается их первоначальное техническая работоспособность, уменьшается точность выполнения операций, что негативно отражается на количестве и качестве производимой продукции. Работоспособность сельскохозяйственных машин и оборудования обеспечивается системой технического обслуживания и ремонта.

Под техническим обслуживанием понимается комплекс работ по поддержанию работоспособности или исправности технического средства в течении полезного срока эксплуатации. Различают следующие виды ТО: ежесменное (ЕТО), периодическое (ТО1, ТО2, ТО3), сезонное (весенне-летнее и осенне-зимнее), подготовительное к хранению, подготовительное к сезону полевых работ.

Ремонт - это устранение технических неисправностей, повреждений, изъянов с целью восстановления исправности и работоспособности машин, оборудования т.д.

Различают текущий и капитальный ремонт.

Существует три метода организации проведения ремонта:

1) ремонт по потребностям, который осуществляется по мере остановки оборудования из-за поломки.

2) метод по дефектным ведомостям основывается на предварительном осмотре оборудования и составления ведомости, обнаруженных дефектов.

3) в основу третьего метода положена система планово-предупредительного ремонта (ППР) и технического обслуживания и ремонта (ТОР).

Планово-предупредительный ремонт представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на поддержание оборудования в работоспособном состоянии и предупреждение аварийного выхода его из эксплуатации. Каждая машина или агрегат после отработки определенного количества часов останавливается и подвергается профилактическому осмотру или ремонту, периодичность которых определяется конструктивными особенностями и условиями эксплуатации машин. Чем больше плановые сроки проведения и объемы ремонтных работ приближаются к действительной потребности и фактическому их объему, тем выше эффективность планово-предупредительного ремонта.

Различают три способа осуществления системы ППР оборудования: послеосмотровый, периодический и стандартный.

1. При послеосмотровом способе сроки и объем ремонтных работ устанавливают на основе периодически проводимых технических осмотров и диагностики. Это наименее совершенный метод выполнения ремонтных работ. Он не требует детального планирования и составления подробного графика ремонта оборудования.

2. Более совершенным способом ремонта является периодический. Особенность его заключается в том, что сроки и виды ремонтных работ определяются в плановом порядке с учетом сроков службы деталей и узлов.

3. При стандартном способе сроки, виды и объем ремонтных работ по каждому виду оборудования определяют и проводят в точном соответствии с планом. Этот метод считается более прогрессивным.

При внедрении систем ППР и ТОР объемы и содержание работ планируются и строго выполняются независимо от фактического состояния оборудования. Применение этих систем основано на точно установленных нормативах.

К нормативам системы ППР относят: длительность ремонтного цикла и его структуру, продолжительность межремонтного и межосмотрового периодов, категорию сложности ремонта и ремонтную единицу, нормы затрат рабочего времени, материалов и простоев оборудования в ремонте.

Ремонтный цикл – это время работы станка от начала ввода его в эксплуатацию до первого капитального ремонта.

По плану моего исследования мы с группой провели текущий ремонт трактора ДТ- 75. Многофункциональный гусеничный трактор 3-го тягового класса ДТ-75 выпускался, в нескольких поколениях и модификациях, с 1962 по 2009 г. в Волгограде (основное производство); и с по 1968 по 1992 г. в Павлодаре (Казахстан). За это время с конвейеров двух заводов сошли более 2 740 000 тракторов данной модели – непревзойдённый результат не только в нашей стране, но и во всём мире. ДТ-75 ещё «при жизни» стал легендой, оставшись на кадрах многих советских фильмов и встав в качестве памятников на постаменты в целом ряде городов. Секрет такой массовости и популярности прост: это простая, недорогая, выносливая и работоспособная машина, которую можно применять в самых разных сферах хозяйства. Однако основное предназначение ДТ-75 – пахать и культивировать землю.

Необходимость текущего ремонта трактора ДТ- 75 появилось следствием того, что в процессе эксплуатации из-за попадания инородных предметов или грязи в узлы и механизмы, среднего или сильного износа деталей, ошибочной сборки после ремонтных работ, а также из-за несоблюдения регулировок и правил технического ухода у трактора возникли отказы в работе. Отказы в работе делятся на устраняемые без замены вышедших из строя деталей, или с их заменой. Мы рассмотрим случай, когда появилась необходимость по той или иной причине замена деталей. В процессе ремонтных работ производилась очистка деталей и узлов. Для замены прокладки были произведены следующие действия:

а) снятие головки цилиндров и неисправной прокладки;

б) протерты верхние привалочную плоскость блок-картера;

в) новая прокладка была смазана с обеих сторон графитовой пастой и установлена на блок-картер широкой стороной окантовки к гильзам цилиндров;

г) установлена головка цилиндров.

Также были проведены регулировочные работы.

Данный текущий ремонт был произведен по методу планово - предупредительного ремонта.

По оценке текущего ремонта можно определить, что 70% затрат на ремонт сельскохозяйственной техники приходится на приобретение новых запасных частей взамен предельно изношенных. В экономически развитых странах на рынке запасных частей восстановленные детали преобладают, они в 1,5...2,5 раза дешевле новых, а по ресурсу, как правило, не уступают им.

Это достигается, прежде всего, за счет участия в нем фирм, производящих машины и специализированных фирм по восстановлению изношенных деталей.

Безотказность машин определяется стабильностью ресурсов восстановленных деталей, которая зависит от правильного выбора способа восстановления и строгого соблюдения технологического процесса. Из-за удорожания техники и запасных частей к ней и резкого снижения покупательной способности сельских товаропроизводителей, восстановление изношенных деталей является самым доступным способом поддержания парка машин в работоспособном состоянии.

Таким образом, совершенствование организации технического сервиса позволит обеспечить значительное ресурсосбережение на поддержание сельскохозяйственной техники в работоспособном состоянии и достичь минимальных потерь от её простоя на техническом обслуживании и ремонте и будет способствовать повышению эффективности использования техники.

Используемые литературные источники

1. Бабусенко С.М, Ремонт тракторов и автомобилей. -М.: Колос, 1967.

2. Ульман И.Е. и др. Техническое обслуживание и ремонт машин. - М.: Агропромиздат, 1990.

3. Сушкевич М.В. Контроль при ремонте сельскохозяйственной техники. - М.: Агропромиздат, 1988.

4. Гуревич Д.Ф., Цырин А.А. Ремонтные мастерские совхозов и колхозов. - М.: Агропромиздат, I9B8,

5. Бельских В.И. Диагностирование и обслуживание сельскохозяйственной техники. - П.: Колос, 1930.

6. Бельских В.И. Справочник по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов. - М.: Россельхозиздат, 1986.
7. Воловик Е.Л. Справочник по восстановлению деталей. - М.: Колос, 1981
8. Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве. - М.; ГОСНИТИ, 1985.
9. Копылов D.M., Кулаченко СВ., Пуховицкий Ф.Н. Текущий ремонт энергонасыщенных тракторов. - М.: Россельхозиздат, 1966.
10. Оборудование для ремонта сельскохозяйственной техники. Справочник. Сост. Ю.С.Козлов. - М.: Россельхозиздат, 1987.
11. Присс В.И., Марочкин В.К., Бохан Н.И. и др. Диагностирование тракторов. - Мн.: «Ураджай», 1993.
12. Нормативно-техническая документация

Гибкий подход по определению сроков замены масел автомобилей

М.К. Алчинов,
студент ГАПОУ «Азнакаевскийполитехнический техникум», г. Азнакаево;
Р.Л. Габитов,
преподаватель специальных дисциплин 1 категории

В значительной степени долговечность и эффективность работы машины зависят от состояния ее ГСМ или рабочих жидкостей: масел, топлива, охлаждающей жидкости и др. Один из важнейших параметров состояния этих жидкостей - их чистота, или содержание в них посторонних загрязняющих веществ.

В связи со стремлением к экономии и с ростом уровня технического совершенства оборудования, на Западе в последние годы получила распространение тенденция к увеличению интервалов междуТО на основании результатов лабораторных анализов эксплуатационных жидкостей. Такой подход особенно актуален, когда речь идет о больших машинах, где объем системы охлаждения и смазки измеряется десятками литров, а объем гидросистемы — тысячами. При таких объемах становится рентабельным производить регулярные лабораторные анализы эксплуатационных жидкостей, и уже на основании их принимать соответствующее решение о целесообразности проведения ТО.Например, в одном случае результаты анализов позволят произвести замену гидромасла через 2500 моточасов, а не через 2000, что позволит сэкономить гидромасло. В другом случае, когда эксплуатация проходит в условиях экстремальной запыленности воздуха, результаты анализа укажут на необходимость более ранней замены гидромасла, что позволит сэкономить на ремонте или замене дорогостоящих агрегатов. При этом важно, что решение об увеличении или сокращении интервала между очередными ТО будет принято на основании объективной информации.

Рассмотрим основную причину регулярной замены масла. В процессе работы под действием механических нагрузок, давлений, температур и химических веществ связи молекул масла обрываются, образуя более мелкие части. Чем больше молекул разорвано, тем меньше становится вязкость масла и меньше прочность смазывающей пленки, которая покрывает трущиеся детали. Трение деталей увеличивается по причине возникновения так называемого «сухого трения», что приводит к интенсивному износу деталей. Кроме того, в процессе работы в масле накапливаются посторонние примеси - продукты износа трущихся деталей, продукты рабочих процессов и окисления. Процесс ухудшения свойств масла протекает плавно и важно как можно точнее определить момент, когда масло уже нельзя использовать.

Методики планового анализасмазочных материалов позволяет осуществлять постоянный контроль (мониторинг) состояния и качества масел и рабочих жидкостей, предпринять своевременно необходимые меры и предотвратить выход систем машины из строя. Стоимость такого обслуживания зависит от частоты проведения соответствующих работ, количества проверяемых параметров и других факторов. Однако следует подчеркнуть, что обоснование для увеличения интервалов замены масла возможно только после тщательной технической

экспертизы. Кроме результатов анализов, учитывается состав парка техники, режимы эксплуатации, качество масла, требования и рекомендации производителей техники и т.д. Некоторые ведущие мировые компании (например, «Caterpillar» и «Liebherr») разработали технологии планового анализа смазочных материалов.

В российских условиях, при отсутствии разветвленной сети лабораторий, которые могли бы производить подобные анализы, потребителю особенно важно придерживаться предписаний изготовителя оборудования в отношении периодичности и объемов технического обслуживания в зависимости от наработанных моточасов, что не всегда соответствует реальному состоянию масел эксплуатируемого автомобиля.

Выходом из данной ситуации могло бы быть предлагаемое мною следующее решение. Отсутствие больших финансовых возможностей для приобретения стационарных лабораторий, для данных целей, вполне могли бы заменить современные переносные карманные тестеры масла, например тестер LubriCheck.

Проведённое мною исследование по данному вопросу, на примере ООО «Агрофирма «Азнакай», показывает его эффективность и окупаемость.

ООО «Агрофирма «Азнакай» имеет в составе своего автомобильного парка 17 единиц автомобилей различных марок. Предприятие, при эксплуатации данных автомобилей применяет следующие марки масел: масло моторное ЛУКОЙЛ Дизель М10ДМ, масло моторное для бензиновых двигателей ЛУКОЙЛ Стандарт SF/CC 10W-40, масло гидравлическое MobilUnivisN 68. Закупочные цены предприятия на данные масла приведены в таблице 1.

Таблица 1. Закупочные цены на масла.

№ п/п	Наименование масла	Марка масла	Стоимость за один литр (руб.)
1	Масло моторное	ЛУКОЙЛ Дизель М10ДМ	92
2	Масло моторное	ЛУКОЙЛ Стандарт SF/CC 10W-40	150
3	Масло гидравлическое	MobilUnivis N 68	211

Произведём расчёт расхода и стоимости масел на однократное обслуживание данных автомобилей.

Моторные масла:

КамАЗ-53208ед. х 28л. = 224 литра;

КамАЗ-43118(кран-манипулятор ИФ-300)4ед. х 28л. = 112 литров;

ГАЗ-53 1ед. х 8л. = 8 литров;

УАЗ-452 4ед. х 7л. = 28 литров.

Масло гидравлическое:

КамАЗ-43118 (кран-манипулятор ИФ-300) 4 х 380 = 1520 литров.

Умножив полученный расход на стоимость за один литр масла определим стоимость по маркам и итоговую сумму. Полученные расчётные данные сводим в таблицу 2, для проведения дальнейшего анализа.

Таблица 2. Расчёт расхода и стоимости масел.

Марка автомобиля	Количество автомобилей (ед.)	Расход моторного масла (литров)	Расход гидравлического масла (литров)	Стоимость масел (руб.)
КамАЗ-5320	8	224		20608
КамАЗ-43118 кран-манипулятор ИФ-300	4	112	1520	10304 320720
ГАЗ-53	1	8		1200
УАЗ-452	4	28		4200
Итого	17	372	1520	357032

Расчёты показывают, что на однократную замену масла предприятию необходимо 372 литрамоторного масла на сумму 36312 рублей, гидравлического масла 1520 литров на сумму 320720 рублей(при замене его через 1000 моточасов). Общая сумма однократной замены составляет 357032 рублей. По данным зарубежных компаний, использование метода увеличения интервалов между ТО на основании результатов лабораторных анализов эксплуатационных жидкостей, даёт возможность увеличить этот интервал в среднем на 20%. Произведём расчёт с

учётом 20% увеличения интервала, с 1000 моточасов до 1200 моточасов. При проведении технического обслуживания через 1200 моточасов (увеличение на 20%) сумма экономии составит 71406 рублей. Стоимость переносного карманного тестера LubriCheck составляет 7800 рублей. Окупаемость оборудования 1,5 мес. Работу может выполнить любой человек, прибор несложный.

Подведём итоги и сделаем выводы. Проведённое исследование и расчёты показывают эффективность применениягибкого подхода к определению сроков замены масел автомобилей. Кроме указанной экономии, необходимо учитывать и другой аспект вопроса, а именно косвенную экономию, связанную с ремонтом и заменой дорогостоящих агрегатов, вышедших из строя, из-за неправильного определения сроков замены масел (в случае сокращения интервала). При этом важно, что решение об увеличении или сокращении интервала между очередными ТО будет принято на основании объективной информации.

Список литературы

1. Тищенко, Н.Т. Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей: учебное пособие. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2010. – 159 с. – ISBN 978-5-9305-344-3.
2. https://studopedia.ru/2_128542_lektsiya-puti-sovershenstvovaniya-tehnologii-remonta-avtomobiley.html
3. https://www.kolesa.ru/article/kak-uznat-chto-pora-menyat-maslo-test-karmannogo-masloanalizatora

Производственная безопасность при выполнении технического обслуживания и ремонта транспортных средств

А.Р.Муртазин
студенты ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Р.Р.Котлияров., Ф.А.Котлиярова
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

Каждый водитель, участвующий в работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, должен пройти дополнительный инструктаж по безопасным приёмам труда.

Техническое обслуживание и ремонт машин разрешается проводить только в специально предназначенных для этого местах, оснащённых всем необходимым оборудованием для поднятия кузова, подъёмным механизмом с последующей установкой под кузов козелков;

При выполнении работ снизу автомобиля вне осмотровой канавы, эстакады или подъемника применять лежаки;

Соблюдать правила пользования слесарными инструментами.

Как отмечают исследователи, только 4% всех нарушений совершаются по вине исполнителей, а остальные 96% – по вине менеджмента, не выявившего организационные конструктивные и технические упущения, не использовавшего все возможности для обучения персонала и предупреждения исполнителей о возможности их ошибок.Безосновательные обвинения вызывают у большинства исполнителей чувство недовольства и даже протеста, что объективно противоречит одной из основных целей управления персоналом – убедить и мотивировать исполнителей работать высокопроизводительно и безопасно, тем самым способствуя процветанию предприятия и личному благополучию. Оказывается, достичь этого можно, если поставить задачу: **добиться, чтобы все без исключения работники организации были заинтересованы в выполнении требований правил и инструкций по охране труда.** Простой математический подход, вытекающий их исследований

Исследователи, показывают, что если в два раза сократить опасные условия труда, то общий травматизм уменьшится не в разы, а всего лишь на 2%, но если сократить в два раза опасные действия персонала, то травматизм уменьшится на 48%.

Производственное оборудование при эксплуатации в условиях, установленных эксплуатационной и ремонтной документацией, не должно создавать опасности в результате воздействия влажности, солнечной радиации, механических колебаний, высоких и низких давлений и температур, агрессивных веществ, ветровых нагрузок, обледенения, микроорганизмов,

грибков, насекомых и т.п. Производственное оборудование должно быть пожаро- и взрывобезопасным.

Оборудование должно соответствовать требованиям безопасности в течение всего срока службы. В настоящее время на практике сформировались три основных типа технического обслуживания: аварийное (по факту), профилактическое (превентивное в целом), предупреждающее (предсказанное на основе точных знаний о состоянии объекта обслуживания).

Техническое состояние машин и оборудования с точки зрения его безопасности должно контролироваться на стадии пуско-наладочных работ, а также в процессе эксплуатации в соответствии с техническим регламентом. В соответствии с требованиями инструкции по охране труда, работник обслуживающий машины и любое оборудование обязан сообщать непосредственному руководителю работ о всех замеченных неполадках в работе машин или оборудования.

Важную роль в обеспечении безопасности труда и производства играет исправное состояние и безопасная эксплуатация транспортных средств.

Должностным и иным лицам, ответственным за техническое состояние и эксплуатацию транспортных средств, запрещается:

выпускать на линию транспортные средства, имеющие неисправности, с которыми запрещается их эксплуатация или переоборудование без соответствующего разрешения, или не зарегистрированные в установленном порядке, или не прошедшие государственный технический осмотр;

допускать к управлению транспортными средствами водителей, находящихся в состоянии опьянения (алкогольного, наркотического или иного), под воздействием лекарственных препаратов, ухудшающих реакцию и внимание, в болезненном или утомленном состоянии, ставящем под угрозу безопасность движения, а также лиц, не имеющих права управления транспортным средством данной категории.

Список использованных источников

1. https://studfiles.net/preview/6342206/page:5
2. http://ohrana-bgd.ru/transp/transp1_30.html

Датчики контроля влажности: иной взгляд на применение в эксплуатации транспортных средств

Н.А. Новиков,
студент ГАПОУ «Казанский авиационно-технический колледж им. П.В.Дементьева»
Р.А. Кашапова *преподаватель специальных дисциплин*

Актуальность темы исследования. Современный человек в своей повседневной жизни не может обойтись без прогноза погоды. А если это человек за рулем автомобиля, то и подавно. Водителю хорошо знакомы такие понятия, как метель, штормовое предупреждение, гололёд, гололедица, туман и другие.

Хорошо, если водитель может прислушаться к предупреждению воздержаться от управления транспортным средством и остаться дома. А если это его работа, его профессия, и ехать в любую погоду он просто обязан? Вот тогда и возникает не просто желание, а необходимость в определенных приспособлениях, устройствах, механизмах, которые помогут водителю справиться в трудных, неблагоприятных условиях с управлением транспортным средством.

Речь идет в данном случае о датчиках контроля качества дороги. Они незаменимы в профессии водителя и играют важную роль в обеспечении его безопасности. Потому данная тема является важной и значимой. Она действительно актуальна как в профессиональной деятельности, так и для автолюбителей. Сегодня известно большое количество датчиков и разнообразные сферы их применения. Это: датчик температуры и влажности воздуха, датчик осадков, датчик направления и скорости воздушного потока, датчик температуры поверхности грунта, датчик состояния дорожного покрытия, датчик атмосферного давления, датчик интенсивности и скорости движения и многие другие.

Для нас в данном исследовании представляет интерес датчик контроля качества дорожного покрытия. С ним мы связываем возможность безопасного управления транспортным средством. Интерес исследователя распространяется на модификацию имеющихся датчиков с целью их прямого использования на транспортном средстве.

Цель исследования: предложить модель датчика контроля качества дорожного покрытия, собранного своими руками, для применения в эксплуатации транспортного средства.

Задачи:

1.Проанализировать имеющиеся в настоящее время датчики, которые широко используются для транспортных средств.

2.Обобщить изученный материал и представить факторы, влияющие на различные характеристики датчиков.

3.Самостоятельно собрать датчик и произвести расчеты его себестоимости.

Методы исследования: анализ, сравнение, обобщение, моделирование.

Практическая значимость исследования: предложенный датчик с описанием его технических характеристик и возможности применения для безопасности управления транспортным средством в условиях плохой погоды может послужить альтернативой автолюбителям. Кроме того, простота его устройства и низкая себестоимость может заинтересовать производителей подобной продукции, а удобство в использовании – одной из главных характеристик.

Профессиональная дорожная метеостанция

Профессиональная дорожная метеостанция способна измерять и передавать в ЦУП все ключевые показатели, необходимые для успешной борьбы с неблагоприятными природными явлениями:

- температура воздуха
- влажность воздуха
- направление, скорость и порывы ветра
- атмосферное давление
- температура точки росы
- тип и интенсивность осадков
- температура поверхности дороги
- температура в глубине дорожного покрытия
- количество отложений на поверхности дороги
- наличие реагентов на поверхности дороги
- наличие льда на поверхности дороги.

Дорожная метеостанция оказывает существенную помощь в течении всего года. Весной система позволяет точнее определять сроки ввода и отмены ограничений движения тяжеловесного транспорта, связанные с сезонным снижением несущей способности земляного полотна. Летом - способствует обеспечению защиты верхних слоев асфальтобетона от образования колейности при высоких температурах воздуха.

Передача информации со станции в базу данных системы осуществляется по запросу с центрального компьютера (блока обработки сигналов) системы по каналу GSM.

В базовый состав метеорологической станции входят следующие компоненты:

- Контроллер станции
- Датчик температуры и влажности воздуха
- Датчик осадков
- Датчик направления и скорости воздушного потока
- Датчик температуры поверхности и грунта
- Датчик состояния дорожного покрытия
- Датчик атмосферного давления

Конструирование датчика влажности из готовых комплектующих

В исследовательской работе решили изучить и сконструировать из имеющихся комплектующих деталей датчик влажности – контроля качества дорог (рис.3).

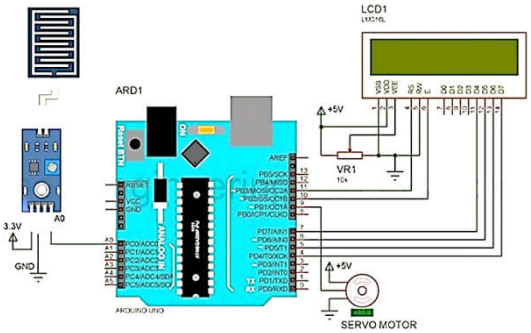


Рис. 1. Принципиальная схема

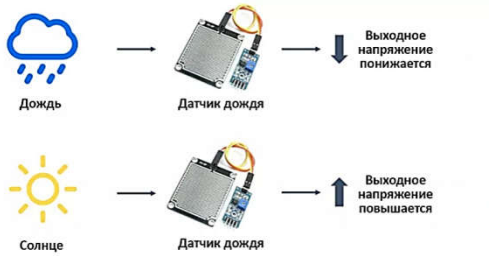


Рис. 2 Принцип действия датчика

Были приобретены следующие запчасти:

1. Программируемый модуль «ARDUINO – UNO» - Это платасмикроконтроллером. С ее помощью можно создавать и управлять абсолютно разными проектами: датчик движения, датчик температуры, можно создать робота, который принесёт вам тапочки. Все ограничивается только фантазией человека и финансовыми средствами.

Необходима для создания макета, иллюстрирующего действие датчика влажности.Он состоит из различных SMD компонентов. Которые необходимы для работоспособности для всей этой системы.

2. Модуль «Arduinomultifunctionshield» - Необходим для работы вывода данных датчика, звукового и визуального оповещения.
3. Датчик влажности бытовой - Необходим для непосредственного детектирования влаги.
4. Комплектующие - Необходимы для коммутации компонентов.

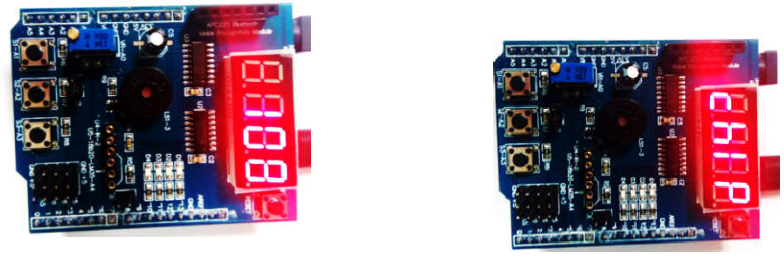


Рис.3 Модель датчика в сборе

Расчет себестоимости датчика влажности – контроля качества дорог

Произведен расчет себестоимости изготовления датчика.

Расчет показал, что себестоимость сборки –1 600 руб.:

- Программируемый модуль «ARDUINO – UNO»-500 руб.
- Модуль «Arduinomulti function shield» - 300руб.
- Датчик влажности бытовой - 200 руб.
- Комплектующие – 100 руб.

Программирование – 500 руб.

Заключение

В результате проведённого исследования получены следующие результаты

1. Проанализированы имеющиеся в настоящее время датчики, которые широко используются для транспортных средств. Выявлено что существует профессиональная дорожная метеостанция, способная измерять все ключевые показатели, необходимые для успешной борьбы с неблагоприятными природными явлениями.

2. Обобщен изученный материал и представлены факторы, влияющие на различные характеристики датчиков.

3. Самостоятельно собран датчик влажности контроля качества дороги. Произведены расчеты его себестоимости.

Таким образом, представлена оригинальная идея использования датчика контроля влажности в эксплуатации транспортного средства. С этой идеей мы связываем возможность безопасного управления транспортным средством. Цель исследования достигнута, задачи решены.

Список литературы

Интернет ресурсы:

1. https://mm94.ru/catalog/sistemy-dorozhnogo-monitoringa
2. http://fb.ru/article/168252/chto-takoe-gololed-i-gololeditsa-tehnika-bezopasnosti-i-pravila-povedeniya
3. https://studwood.ru/1984877/bzhd/gololed_gololeditsa
4. https://www.dorlab-ltd.ru/katalog/19-oborudovanie-dlya-dorozhno-remontnykh-rabot
5. http://allrefs.net/c1/48h2w/p1/?full
6. https://magitex.org/component/content/article?id=115
7. http://wofmd.com/2016/03/21/avtomobilnye-datchiki/

Научно технический центр «Кама», как решающие звено в разработке и освоении новых моделей шин

А.М. Махмутов,
студент ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникум», г. Нижнекамск;
Ф.Ф. Гильфанова, *мастер производственного обучения*

По состоянию на 2017 год Россия занимает 15-е место в мире по количеству производимых моторных транспортных средств. Этот показатель медленно, но верно растёт, начиная с 1970-ых годов, с перерывом на экономические кризисы, которые сильно влияют на продажи автомобилей. По состоянию на 2015 год 90 % продаваемых на российском рынке автомобилей производятся в России, уровень локализации составляет от 30 % до 90 % в зависимости от модели и сегмента.

Все мы при покупке автомобиля прежде всего обращаем внимание на ее качество. И потом находим золотую середину между качеством комфортом и ценой. Конечно в автомобилестроении очень важна каждая деталь, каждый штрих. Являясь студентом ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникума», которая является кузнецой кадров для ПАО «Нижнекамскшина», хотел раскрыть важность шин в автомобилестроении. ПАО «Нижнекамскшина», входящее в состав Шинного комплекса ПАО «Татнефть», – крупнейшее предприятие шинной промышленности Российской Федерации, в числе лидеров среди производителей легковых и легкогрузовых шин в странах СНГ. Нижнекамскшине» в кратчайшие сроки удалось стать лидером отечественной шинной отрасли, и это лидерство предприятие удерживает до сих пор. Продукция завода - среди победителей конкурса «100 лучших товаров России». В 2016 году на предприятии была выпущена 400 миллионная шина – итог деятельности всех шинных заводов шинного комплекса ПАО «Татнефть». В ассортименте предприятия – более 250 позиций легковых и легкогрузовых шин шинных брендов KAMA и Viatti.

Шины – самое активное средство безопасности в автомобиле: четыре контактные зоны, площадью с ладонь удерживают автомобиль на дороге и помогают управлять им. Все рулевые, тормозные и ускоряющие силы между автомобилем и дорогой проходят через шины.

Роль безопасности особенно важна в суровых и быстро меняющихся погодных условиях: на снегу или на льду, на мокрой дороге или в неожиданных ситуациях.

Хороший протектор и давление в шинах имеют первостепенное значение Особое направление работ – омологация шин на комплектацию автозаводов. Целью данного направления работ является доведение характеристик шин до специфических требований потребителя в лице автозаводов и получения одобрения поставки шин на первичную комплектацию. Специалистами ООО «Научно-технический центр «Кама» успешно омологированы шины на комплектацию

автозаводов FORD-Sollers (автомобили Fiesta, Focus, Kuga, Transit), Volkswagen (автомобили VW Polo, Skoda Rapid и Octavia). Ведутся поставки омологированных шин на автозаводы ПАО «КАМАЗ», «НЕФАЗ»,

«Группа ГАЗ» и другие. для поведения шин. Когда шины изнашиваются, их сцепление с мокрой дорогой и свойства аквапланирования теряют силу, за счет чего увеличивается риск возникновения аварийных ситуаций. Неправильное давление в шинах может вызвать разрыв шины, а также усложняет управление автомобилем в экстремальных ситуациях, что может привести к заносу.

В разработке новых шин и внедрении инноваций активное участие принимает Научно-технический центр «КАМА», который входить в состав ПАО «Нжнекамскшина». В период с 2010 года специалистами ООО «НТЦ «Кама» были разработаны более 200 легковых и легкогрузовых шин в 9 модельных линейках с посадочным диаметром от 13 до 18 дюймов. Среди них впервые были разработаны шины для автомобилей класса SUV в 3х модельных линейках. В 2017-2018 г ООО «НТЦ «Кама» разработало и успешно освоило 13 моделей новых шин для обновления ассортимента шин КАМА. Одновременно с 2010 года ведется собственная разработка шин ЦМК. Были разработаны и освоены 63 шины в 20 модельных линейках с посадочным диаметром 17,5 – 24 дюйма. Три ЦМК-шины типоразмеров 11R22.5 модели КАМА NF701, 275/70 R22.5 модели КАМА NR201, 275/70 R22.5 модели КАМА NF201 признаны лауреатами конкурса «Лучшие товары и услуги Республики Татарстан - 2012». А также шина пневматическая для грузовых автомобилей 11R22.5 NF701 – стала дипломантом Всероссийского конкурса программы «100 лучших товаров России 2012». В 2014 году впервые разработаны и освоены ЦМК шины с зимним рисунком протектора моделей NF501 и NR501 в размерах 315/70R22.5 и 295/80R22,5. С 2017 года ведется работа по проектированию новых линеек шин под брендом КАМА PRO. Особенностью данных шин являются повышенные эксплуатационные характеристики, в первую очередь топливная экономичность и ресурсный пробег шин. Для изготовления шин применяется современное отечественное и иностранное оборудование, сборка происходит как в ручном, так и в автоматическом режиме. Высочайшее качество шин подтверждается тем, что ПАО «Нижнекамскшина» стал первым поставщиком на российском рынке, который омологировал шины на автомобильные заводы таких крупнейших иностранных автопроизводителей, как Fiat, Volkswagen, Skoda и Ford.

Проходя производственную практику на ОАО «Энергошинсервис», наш цех обслуживал НТЦ «Кама», мне повелось по ближе ознакомиться деятельностью научно-технического центра.

Работа НТЦ «Кама» начинается с анализа рынка на востребованность и ассортимент шин. За тем проводиться анализ экономической целесообразности производства, на основе этой информации производиться проектирование. Спроектированный материал подвергается испытанию и сертифицированию. Полученный материал идет на освоение в производстве. Следующим этапом является сбыт на производство.

Всего на сегодняшний день в НТЦ «Кама» на линейке подготовлены 31 размер шин. Программное обеспечение постоянно обновляется. Скорости подготовки 3D модели шины увеличились от 5 дней до 5 часов. Программа Autodesk AutoCAD™ позволяет рассчитать протектор шин.

Расчет профиля шины в напряженно-деформационном состоянии открывает следующие возможности :

- Определение работоспособности выбранного профиля
- Определение работоспособности при нестандартных условиях
- Оценки геометрии и давления в зоне пятна контакта
- Прогнозирования слабых мест до стендовых испытаний
- Оценки контакта с ободом при качении

После этого производиться сравнительный расчет профилей шин, что позволяет произвести прогноз работы шины при качении с рисунком протектора при заданных параметрах: скорость-60км/ч, давление - 0.25Мпа, нагрузка - 459Кгс. НТЦ «Кама» не остается на достигнутом, так же производить анализ конкурентов.

Особое направление работ – омологация шин на комплектацию автозаводов. Целью данного направления работ является доведение характеристик шин до специфических требований

потребителя в лице автозаводов и получения одобрения поставки шин на первичную комплектацию. Специалистами ООО «Научно-технический центр «Кама» успешно омологированы шины на комплектацию автозаводов FORD-Sollers (автомобили Fiesta, Focus, Kuga, Transit), Volkswagen (автомобили VW Polo, Skoda Rapid и Octavia). Ведутся поставки омологированных шин на автозаводы ПАО «КАМАЗ», «НЕФАЗ», «Группа ГАЗ» и другие.

Список литературы

1. http://ntckama.tatneft.ru/
2. ru.wikipedia.org/wiki/Автомобильная_промышленность_России

Новый прогрессивные технологии технического обслуживания и ремонта транспортного средства

А.И. Ахметов
Студент ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», г.Нижнекамск;
Г.С. Анварович
Мастер производства обучения

1. Новые технологии кузова

Новые технологии, в частности метод строительства автомобилей, означают то, что автомастерским понадобится обновление их техники и оборудования. Конкретной проблемой является рост использования алюминия в дизайне автомобилей. Алюминиевые кузовные панели некогда были привилегией только самых высокопроизводительных автомобилей; но, как и ожидалось, это меняется, и производители, тот же Ford, по слухам, собираются клепать автомобили с алюминиевыми кузовами. Не в последнюю очередь из-за того, что этот материал - легкий и прочный, а значит, поможет соблюдать требования по выбросу выхлопных газов и безопасности. Опытные техники привыкли работать на стальных автомобилях, и работа с алюминием потребует полного пересмотра стратегии. Алюминиевые панели нельзя будет просто поправить, как их стальные аналоги, их придется заменять, что потребует специальных инструментов и оборудования. Эти изменения могут увеличить стоимость ремонта автомобилей, но есть и свои плюсы. Поскольку автомобили будут умнее и прочнее, они будут и дольше функционировать. Кроме того, новые технологии безопасности вроде камер заднего обзора и систем предупреждения столкновения означают, что автомобили будут менее аварийными, а аварии - менее серьезными.

2. Беспроводная передача данных

Пока автомобили обзаводятся Wi-Fi-точками, производители ищут полезные пути применения этой технологии. Беспроводное обновление программного обеспечения исправило бы текущие проблемы, наладило бы оценку пробега и смогло бы указать на проблемы безопасности и производительности. Как правило, бортовое программное обеспечение обновляется только у дилеров, но это не очень удобно. Есть и другие проблемы - в начале 2014 года у нескольких миллионов Toyota возникли проблемы с антиблокировочной системой, что потребовало срочного обновления. TeslaMotors планирует навести порядок со своими электромобилями, которые можно будет обновить беспроводным путем прямо из дома, по аналогии со смартфоном или компьютером. Конечно, основной проблемой будет безопасность такого беспроводного подключения, потому что оно взламывается. Не секрет, что большинство автопроизводителей не планирует рисковать так, как Tesla, но если технология беспроводной связи с автомобилем хорошо себя зарекомендует, уже завтра она станет привычной опцией.

3. 3D-печать

3D-печать уже существует и практикуется, но большая часть ее потенциала до сих пор не исследована. 3D-печать использует компьютеры и другие компьютеризированные компоненты для воссоздания существующего объекта либо же создания совершенно нового объекта по конструкции пользователя. Это может быть особенно полезно для ремонта старых автомобилей, когда техники столкнутся с отсутствием определенных деталей - достаточно будет взять сломанную вещь, отсканировать ее и распечатать новую. И хотя впервые о такой возможности заговорили еще в 2009 году, 3D-печать до сих пор остается привилегией богатых людей.

Большинство качественных систем 3D-печати стоят очень много денег, их сложно использовать, и они занимают много места. Другими словами, промышленным 3D-принтерам придется проделать длинный путь в авторемонтные мастерские. Зато потом каждый сможет использовать их возможности для быстрого восстановления поврежденных или потерянных деталей. Делать игрушки - это одно, но ставки растут, если речь идет о тормозных суппортах.

Применение информационных технологий в автосервисах

В.В. Сорокина, И.Г. Романов,
студенты ГАПОУ «Заинского политехнического колледжа», г. Заинск;
Е.П. Дуболазова, И.И. Романова, Е.Б. Макарова,
преподаватели профессионального цикла

В недалеком прошлом для того, чтобы приобрести новый модный автомобиль, либо автозапчасти на автомобиль, требовалось потратить много времени: выбрать автомобиль, узнать технические характеристики, цену, прикинуть размер прочих регулярных платежей, например, техническое обслуживание автомобиля и все, что обычно из него следует.

Но сейчас в наше время это можно сделать «не выходя из дома». Сайт автосервисной компании обеспечивает своих клиентов информацией по местонахождению, номенклатуре различных запчастей и услуг автосервиса (виртуальная витрина-каталог), ценам на услуги и товары, присутствию автомобилей в продаже, сведениям о технических характеристиках, условиям обслуживания, о системе оформления заказа, оплаты, доставки и гарантий.

Чем хороши онлайн магазины, доступные нам через глобальную мировую сеть?

Преимущества электронных магазинов при снабжении автосервиса запчастями ощутимы как для покупателя, так и для продавца.

Плюсы для покупателя: доступная и открытая информации о товаре, возможность делать покупки в любое удобное для нас время. Многие клиенты, которые находятся на дальних расстояниях, выигрывают в сроке исполнения заказа на несколько дней [2]. Уже только из-за этих причин стоит по крайней мере поинтересоваться: есть ли у них та вещь, которую Вы хотите купить?

Плюсы для сотрудников автосервисной компании: электронный магазин разрешает поддерживать конкурентоспособные цены на товар, при этом снижают расходы своей компании. При таком методе торговли основную часть работы по реализации заказа берет на себя покупатель: сам ищет нужную ему деталь, оформляет заявку и доставку детали.

Главный недостаток электронной торговли - это малоразвитость системы электронных платежей и расчетов между покупателем и продавцом. Решение этого вопроса сделает электронный способ продажи автозапчастей еще более популярным.

Даже если покупатель не знает номера требуемой детали, то ему не составит труда найти необходимую деталь по электронному каталогу фирмы. Требуемые сведения можно найти, воспользовавшись каталогами, которые имеются на сайте. Поиск можно вести по марке автомобиля или по его VIN-номеру. Если покупатель решил сделать покупку, то он заполняет заявку, оплачивая покупку, и если необходимо оформляет доставку [1].

Представляем Вашему вниманию рейтинг самых популярных интернет магазинов автозапчастей, по мнению самих пользователей, с описанием качества обслуживания и проблем, с которыми можно столкнуться, делая у них покупки.

ТОП-10: рейтинг самых популярных интернет магазинов запчастей

Название интернет магазина	Оценка по версии «Яндекс Маркет»	Рейтинг магазина при прямом опросе
Exist.ru	81 из 100	54 из 100
Emex.ru	-	42 из 100
shinservice.ru	94 из 100	87 из 100
autodoc.ru	-	67 из 100
4tochki.ru	90 из 100	82 из 100
gm-city.ru	-	89 из 100

autocompas.ru	26 из 100	45 из 100
euroauto.ru	42 из 100	68 из 100
zzap.ru	-	79 из 100
autopiter.ru	-	58 из 100

При составлении списков магазинов подбирались те фирмы, которые предоставляют свои услуги по всей территории страны. Эта десятка предлагает лучший ассортимент и более-менее доступный сервис по доставке заказанного товара. Что касается уровня сервиса, то эта злободневная проблема большинства российских компаний, которые реализуют товар и предоставляют услуги. Интернет магазины не исключение: в них регулярно сталкиваешься с непрофессионализмом обслуживающего персонала. Тенденция качества обслуживания такова: чем больше интернет магазин, чем больше услуг он предоставляет, то тем больше бюрократии и ниже уровень обслуживания. Зато используя их услуги можно изрядно сэкономить: в среднем 20-30% от стоимости товара. Ну а решать вечную дилемму «качество или цена?» Вам придется самостоятельно [2].

Что можно добавить или изменить в системе функциональности и производительности автосервиса? Информационные системы применяются организациями в различных целях: для повышения производительности труда, помогая исполнять работу лучше, скорее и недорого, для повышения функциональной эффективности, помогая принимать оптимальные решения.

Каждый автосервис должен обладать собственным сайтом. Также следует внедрить электронную систему бронирования времени и места для технического обслуживания автомобиля, установить аппараты по приему платежей банковскими картами. Предоставить клиенту прием на высоком уровне обслуживания во время ремонта его автомобиля, удобный зал ожидания с бесплатным доступом к сети интернет по технологии WI-FI. Клиент должен быть спокоен, что с его автомобилем все будет в порядке, что в компании работают действительно опытные сотрудники. Для этого было бы удобно использовать онлайн видео трансляцию в автосервисах. Владелец автомобиля будет иметь возможность наблюдать за процессом ремонта своего автомобиля сотрудниками автосервиса в онлайн режиме.

Информационные системы усиливают качество услуг, которые предоставляются покупателям, помогают формировать и совершенствовать продукцию. Они позволяют сохранить клиентов и отдалить конкурентов, заменить основные принципы конкуренции линией изменения цены, качества товаров, расходов [1].

Информационные системы управления оказывают огромное влияние на многие характеристики компании.

Всегда нужно тянуться к лучшему, к наивысшим достижениям, устанавливать задачи. Говорить можно все, что угодно, а самый важный показатель – результат.

Список литературы

Информационные технологии в автосервисе [Электрорнный ресурс]/ «Сетевой» журнал народной журналистики. – Электрон.дан.- М. 2019. - Режим доступа: https://setevoy.net/article/informacionnye-tehnologii-v-avtoservise/, свободный. - Загл. С экрана. – Яз. рус.

Ка открыть интернет-магазин автозапчастей [Электрорнный ресурс]/ ООО «Инсейлс Рус»(InSalesRus LLC). – Электрон.дан.- М. ООО «Инсейлс Рус», 2018. – Режим доступа: https://www.insales.ru/blogs/university/internet-magazin-avtozapchastey, свободный. - Загл. С экрана. – Яз. рус.

Лучшие и популярные интернет магазины автозапчастей [Электрорнный ресурс]/TruTop.ru: рейтинги, обзоры, лучшие. – Электрон.дан.- М. 2017. - Режим доступа:https://trutop.ru/luchshie-i-populjarnye-internet-magaziny-avtozapchastej/, свободный. - Загл. С экрана. – Яз. рус.

Прогрессивные технологии технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

Лукманов А.А.
студент ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Котлияров Р.Р., Котлиярова Ф.А.
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

Актуальность. При рассмотрении перспектив совершенствования системы ТО и ремонта необходимо учитывать плановость развития социалистической экономики, обеспечивающую разработку и реализацию долгосрочных требований к надежности автомобилей и развитию технической эксплуатации, основанных на интересах народного хозяйства в целом.[1]

Общие сведения.

Общеизвестно, что регулярное и правильное ТО продлевает срок службы техники, а ключом к успешному ТО является своевременное выполнение четко спланированного графика проведения соответствующих работ. Простои и потери из-за невыполненной работы могут вылиться в очень значительную сумму, а затраты на устранение аварии - зачастую вдвое превысить стоимость превентивного ремонта оборудования. Поэтому очень важно регулярно контролировать техническое состояние машин.

Например, у компании *«Liebherr»* все необходимые для каждого ТО запчасти скомплектованы в так называемые «сервис-пакеты», использование которых облегчает работу по снабжению запчастями, учету запаса и расхода запчастей, а также помогает провести ТО качественно и в полном объеме.

Автоматизированные системы ТО

В современных машинах, насыщенных электронным оборудованием, автоматизированные системы ТО значительно ускоряют и упрощают поиск и устранение неисправностей, а значит, позволяют сократить эксплуатационные расходы.

Гибкий подход к определению сроков замены ГСМ

В связи со стремлением к экономии и с ростом уровня технического совершенства оборудования, на Западе в последние годы получила распространение тенденция к увеличению интервалов между ТО на основании результатов лабораторных анализов эксплуатационных жидкостей.

Такой подход особенно актуален когда речь идет о больших машинах, где объем системы охлаждения и смазки измеряется десятками литров, а объем гидросистемы - тысячами. При таких объемах становится рентабельным производить регулярные лабораторные анализы эксплуатационных жидкостей, и уже на основании их принимать соответствующее решение о целесообразности проведения ТО.

Вывод. Таким образом, внедрение прогрессивных технологий ТО и ремонта особенно актуальны в связи со стремлением к экономии и с ростом уровня технического совершенства.Становится рентабельным производить регулярные лабораторные анализы эксплуатационных жидкостей

Список источников:

1.https://docplayer.ru/55897607-Sovremennye-tehnologii-tehnicheskogo-obsluzhivaniya-avtomobiley.html

2.https://exkavator.ru/articles/user/~id=1062

Безвоздушные шины

Игонин Ю.А.
студент ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г.Альметьевск
Котлияров Р.Р., Ахметшин Р.Р.
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

Безвоздушные шины. Безвоздушная шина – это такое устройство в котором функцию воздуха берут простенки из резины. Внутри есть специальный каркас из пластин, который выполнен из каучука. Пластины выполнены в виде сетчатой конструкцией, и каждый следующий виток направлен в противоположную сторону от предыдущего. Благодаря этому, шина становится легче, отличается меньшей упругостью, а главное - в ней нет воздуха. Безвоздушной шине не страшен гвоздь или яма. Эти шины еще полностью не внедрились в нашу жизнь полностью, еще ведутся работы по ее улучшению, но на многом транспорте новая резина уже стоит. Так, покрышки без воздуха ставятся на газонокосилках, скутерах, велосипедах.

История создания. Шины были созданы, чтобы защитить американских солдат от смерти или попадания в плен при выстреле в колесо. Разработчик - компания ResilientTechnologies, которая занялась созданием нового типа покрышек еще в 2002 году. Уже через пять лет появились Airless:Resilient NPT - резины без воздуха. Первые испытания было в 2009 году и шина выдержала испытания. Основой построения безвоздушной шины был резиновый обод и «пчелиных сот». Благодаря такой конструкции, шина с легкостью удерживала тяжелые машины даже при разрушении трети части. При этом шина была достаточно мягкой благодаря своему каркасу из ячеек похожее на соты.

Применение. Применяются безвоздушные покрышки и в промышленной сфере - они устанавливаются на погрузчиках и экскаваторах. Со временем новая резина стала популярной при изготовлении велосипедов и колясок для инвалидов, но их не ставят на легковые авто потому, что жесткость шин приводит к тому, что при достижении на скорости 80 км/час на корпус передаются сильные вибрации. В итоге легковой автомобиль сильно вибрирует и ехать становится не комфортно. Разработчики продолжают трудиться над созданием покрышки меньшей жесткости, но ожидаемых результатов пока нет.

Достоинства и недостатки.

Достоинства безвоздушных покрышек

1. Стойкость к повреждениям
2. Легкость эксплуатации
3. Они легкие, за счет того что у них нет дисков и благодаря этому они более устойчивы на дороге

Недостатки

1. Безопасная скорость не более 80 км/ч
2. Проблемы с грузоподъемностью
3. Не приспособлена к езде по бездорожью (песок)

Вывод.Можно сделать вывод, что эти шины намного лучше чем обычные, через лет 10 эти шины займут первое место на рынке, ведь уже компания Hankook I-Flex перевалила барьер в 80 км/ч, они изменили рисунок и поменяли материал и добились 170 км/ч.

Список источников:

1. https://autotopik.ru/
2. http://autohis.ru/

Наноматериалы, нанотехнологии в области технического обслуживания и ремонта автомобилей

И.И. Камалиев,
Студент ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г. Альметьевск
Ф.А. Котлиярова ., Р.Р. Котлияров,
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

Сегодня нанотехнологии внедряют несколько крупнейших производителей, но к 2020 году их будут использовать все автомобилестроители и большинство их поставщиков. 70 ведущих мировых автомобилестроителей, включая Renault, GeneralMotors, BMW, Toyota, Audi, Ford, Volkswagen, Mercedes-Benz, Opel, Ferrari, MAN, FIAT, Volvo, Hyundai, Honda, Nissan, Chrysler, Jaguar, Porsche, Peugeot, Saab, Rover, Citroen, Huachangcar, Mazda, AlfaRomeo, AsiaMotors, Mitsubishi, Vauxhall, Subaru и др., провели совместное исследование возможностей применения нанотехнологий в автомобилях с 2002 до 2019 года.

Нанотехнологии обещают целый ряд выгод от широкомасштабного внедрения в массовое производство автомобилей. Так буквально каждый узел или компонент в конструкции автомобиля может быть в значительной степени усовершенствован при помощи нанотехнологий.

Одним из наиболее перспективных и многообещающих направлений применения (в том числе коммерческого) достижений современной нанотехнологии является область наноматериалов и электронных устройств.

Уже существуют легко очищающиеся и водоотталкивающие покрытия для материалов, основанные на использовании диоксида кремния.

В форме наночастиц это вещество приобретает новые свойства, в частности, высокую поверхностную энергию, что и позволяет частицам SiO2 при высыхании коллоидного раствора прочно присоединяться к различным поверхностям, в первую очередь к родственному им по составу стеклу, образуя, тем самым, сплошной слой наноразмерных выступов.

Покрытие из наночастиц кремнезема делает обработанную поверхность гидрофобный - на поверхности с плёнкой из SiO2 капля воды касается субстрата лишь немногими точками, что во много раз уменьшает Ван-дер-ваальсовые силы и позволяет силам поверхностного натяжения жидкости сжать каплю в шарик, который легко скатывается по наклоненному стеклу, унося с собой накопившуюся грязь.

В силу наноразмерной толщины, такие покрытия совершенно невидимы, а благодаря биоинертности кремнезема - безвредны для человека и окружающей среды. Они устойчивы к ультрафиолету и выдерживают температуры до 400 С, а действие водоотталкивающего эффекта длится в течение 4 месяцев.

Несколько зарубежных фирм уже выпускают подобные покрытия в промышленных масштабах. На российском рынке их продукцию представляет эксклюзивный дистрибутор - компания NanotechnologyNewsNetwork.

По некоторым сообщениям концерн BMW работает над созданием самоочищающихся покрытий на основе нанопорошков.

Компания Mercedes-Benz с конца 2003 года выпускает модели A, C, E, S, CL, SL, SLK покрытых новым поколением прозрачных лаков, изготовленных с использованием нанотехнологии. В состав верхнего слоя такого лакокрасочного покрытия вводят наноскопические керамические частицы. По утверждению создателей, новое лакокрасочное покрытие защищает кузов от царапин в три раза эффективнее, чем обычный лак.

По результатам испытаний оказалось, что покрытые лаком нового типа машины сохраняют блеск на 40% сильнее, чем покрашенные обычной краской.

Новое лаковое покрытие не только защищает кузов от механических повреждений, но еще и полностью отвечает требованиям Mercedes относительно устойчивости к воздействию химических элементов, находящихся в воздухе.

В настоящее время с использованием нанотехнологических подходов уже производятся высокоэффективные антифрикционные и противоизносные покрытия для автотранспорта. Так

российский концерн «Наноиндустрия» наладил серийное производство ремонтно-восстановительного состава «Нанотехнология».Состав предназначен для обработки механических деталей, испытывающих трение - двигали, трансмиссия. При применении состав позволяет создавать модифицированный высокоуглеродистый железосиликатный защитный слой (МВЗС) толщиной 0,1-1,5 мм в областях интенсивного трения металлических поверхностей, что дает возможность избирательной компенсации износа мест трения и контакта деталей за счет образования в этих местах нового модифицированного поверхностного слоя. Использование РВС позволяет увеличивать ресурс работы узлов и деталей в 2-3 раза за счет замены плановых ремонтов предупредительной обработкой, снижает вибрации и шум, на 70-80% снижает токсичность выхлопа автомобиля без применения каких-либо других мер.

Развитие нанотехнологий обещает массовое распространение новых конструкционных материалов с порою уникальными свойствами и характеристиками. Наибольший интерес для инженеров и исследователей представляют углеродные материалы, из которых в настоящее время наиболее изученными, а также наиболее перспективными для целей практического применения являются углеродные нанотрубки (УНТ). Они обладают самым широким набором уникальных свойств, делающих их чрезвычайно перспективными для использования, в том числе в автомобилестроении.

Баллистический характер электропроводности УНТ (электроны движутся, как бы скользя по поверхности, не встречая препятствий) позволит создавать высокоэффективные электропроводящие узлы различных машин и механизмов, в том числе автомобилей.

Углеродные нанотрубки уже находят применение в конструкции современных автомобилей. Например, инженеры компании Toyota добавляет композиционный материал на основе УНТ в пластиковые бамперы и дверные панели своих автомобилей. Помимо повышения прочности и снижения массы, пластик со смолой из УНТ становится электропроводным, и его можно покрывать теми же красками с электрическим нанесением, что и металлические детали.

С помощью нанотрубок предполагается решить проблему надежного и безопасного хранения водорода на борту транспортного средства, так как наряду с металлами и жидкостями углеродные нанотрубки могут заполняться газообразными веществами и связывать большое его количество. Так согласно требованиям Международного энергетического агентства системы хранения должны содержать не менее 5 масс. % водорода и выделять его при температуре не выше 373 К.

Работы по использованию УНТ для хранения водорода поводят и сами автопроизводители. Так Toyota начала разработку технологии производства легких и компактных баков для хранения водородного топлива, используя УНТ.

В наше время когда технический прогресс достиг больших успехов, передовыми технологиями являются нанотехнологии, которые достигли больших успехов и открытий. Нанотехнологии так же используются и в автомобилном транспорте, что позволило улучшить и реконструировать агрегаты и механизмы, так же увеличить срок эксплуатации. Так же благодаря нанотехнологиям в будущем планируется использовать новые виды топлива

Список использованных источников

1. http://newnano.ru/novosti-i-tehnologii/tehnologii/nanotehnologii-v-avtoprome-buduschee-i-nastoyaschee.html
2. https://knowledge.allbest.ru/manufacture/d-2c0a65635b3bd78a5d53b89421206c27.html
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F

Новые прогрессивные технологии технического обслуживания и ремонта автомобилей

Ганниев Р.Р.
студент ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г. Альметьевск
Котлияров Р.Р., Котлиярова Ф.А.
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин

Автомобильная техника занимает особое место в организации производства народного хозяйства. Одной из ее проблем является обеспечение высокой технической готовности при минимальных затратах на техническое обслуживание и ремонт. Это позволит поднять производительность автотранспорта и снизить себестоимость перевозок.

Первостепенное значение в решении проблем приобретает изучение и устранение, признаков неисправного состояния автомобилей, разработка принципов и методов оборудования для определения технического состояния и ресурса безотказной работы без разборки их агрегатов и узлов.

В настоящее время на базе научно-технического прогресса получает дальнейшее развитие принятая в нашей стране и проверенная многолетним опытом планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Техническое обслуживание представляет собой комплекс обязательных операций, выполняемых через определенный период работы. Оно предусматривает предупреждение дефектов и неисправностей в работе машиныи на уменьшения естественного износа всех агрегатов машины прииx эксплуатаций по назначению. Ремонт же в свою очередь направлен на восстановление исправности или работоспособности машины и восстановлению их ресурсов или ресурсов составных частей. В настоящее время нет достаточно четких рекомендаций по применению, тех или иных форм и методов организации процессов для различных условий деятельности автотранспортных предприятий, потому что все они рассчитаны на одномарочный состав. Проблема технического обслуживания, текущего ремонта и диагностики в участка, имеющая недостатки как в организации, так и в выполнении плана ТО является актуальной и требующая пересмотра существующей организации техобслуживания и диагностики.

Дальнейшее укрепление этой системы должно предусматривать не только ввод в эксплуатацию новых объектов, но и реконструкцию старых объектов, интенсификацию производства, рост производительности труда и фондоотдачи, улучшение качества услуг за счет широкого внедрения новой техники и передовой технологии, рациональных форм и методов организации производства и труда.

Непременным условием эффективной организации производства на автотранспортных предприятиях является научная организация труда. Она включает в себя подготовку, подбор и расстановку кадров, повышение их квалификации, четкую организацию труда водителей внутри предприятия и на линии, организацию и оснащение рабочих мест ремонтных рабочих, выбор наиболее рациональных методов осуществления работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава. Выбор приемов выполнения отдельных операций, обеспечение условий отвечающих требованиям производственной эстетики, санитарии, охраны труда и техники безопасности на каждом рабочем месте.

Литература

Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.Учебное пособие. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011. - 192 с.

Нанотехнологии.

В.А. Давыдов,
Студент ГБПОУ «Спасский техникум отраслевых технологий», г. Болгар
Р.С. Петряев,
Преподаватель спецдисциплин

Содержание.

I. Введение
II. Теоретические аспекты создания и развития нанотехнологии как науки
1. История возникновения нанотехнологий
2. Развитие нанотехнологий как науки
III. Практика применения нанотехнологий в современной жизнедеятельности человека
1. Использование нанотехнологий в различных сферах общественной жизни.
1.1. Нанатехнологии в медицине
1.2. Материаловедение и нанотехнологии
1.3. Электроника, компьютерные технологии, роботехника
1.4. Микроскопия и средства визуализации
2. Перспективы развития нанотехнологий с 2003 по 2050 гг
2.1. Создание наноманипулятора
2.2. Строительство самособирающихся колоний
2.3. Новое в конструировании машин и механизмов
2.4. Решение сырьевой проблемы
2.5. Революция в домашнем быту и сельском хозяйстве
2.6. Промышленность и нанотехнологии
2.7. Решение экологических проблем
2.8. Социальные последствия
3. Проблемы, связанные с развитием нанотехнологий.
3.1. Почему возможно движение «антинанотехнологии»
3.2. Нанотехнологии и мировые экономика, политика, вооруженные силы
3.3. Изменят ли нанотехнологии общественно – политическое устройство мира
IV. Заключение
V. Литература

I. Введение

Сегодня учёные и исследователи во всём мире свободно обращаются с удивительными законами, позволяя себе манипулировать «нанокосмосом». Они создают шарики диаметром в 1 нанометр - одну миллиардную часть метра - и создают надписи из отдельных атомов. (См.мультик zoom).

Одной из самых важных особенностей квантовой физики наших дней является то, что любое наблюдение - это манипуляция с наблюдаемым объектом. Тот, кто измеряет, к примеру, импульс атома гелия, вступает во взаимодействие с ним и изменяет его первоначальное состояние. В растровых зондах-микроскопах наблюдение и манипуляция стали нераздельны, как две стороны одной медали: контакт ультракрошечного кончика микроскопа с атомом действует и на объект, и на инструмент.

То, что технизация наномира идёт так стремительно, зависит не только от неуёмного любопытства естествоиспытателей, которое рассматривалось Фейнманом как центральный мотив научного поиска. В первую очередь, она зависит от развития информационного общества, порождающего огромные объёмы информации, которые должны всё быстрее обрабатываться. Тем самым современная практика требует применения новых технологий, связанных с изменением жизнедеятельности человека. Это могут быть компьютерные технологии, роботехника, биотехнологии в медицине и космосе и т.д. Большую роль сыграет в будущем нанотехнология. В связи с этим необходимо не только теоретическое изучение данной науки, но и ее практическое применение.

Проблема.

Проблемой в моих исследованиях стало необходимость знаний о теории нанотехнологий и эффективности применения их в практике, связанной с жизнедеятельностью человека.

Объект исследования.

Нанотехнологии как новое научное знание в современной теории и практике жизнедеятельности человека

Предмет исследования.

Применение нанотехнологий в современной практике жизнедеятельности человека

Цель.

* Выявление научных знаний по проблемам нанотехнологий и условий их применения в современной практике жизнедеятельности человека.

Задачи.

* Изучить литературу, которая дает более расширенное представление о нанотехнологиях.

* Собрать информацию из различных источников и подготовить хронологию создания нанотехнологий.

* Представить в работе результаты исследования по использованию нанотехнологий в жизнедедеятельности человека.

Гипотеза.

Я предполагаю, что результат от моей работы будет очень позитивным, т.к. я для себя уясню, что такое нанотехнологии, в чем сложность этой науки, её проблематику и новизну, а также её ценность для человечества; смогу представить информацию о данной науке на теоретических семинарах по физике.

Методы исследования.

В своей работе над данным докладом я использовал следующие методы исследований:

* изучение научной литературы;

* изучение научно-популярной литературы;

* изучение энциклопедий;

* поиск информации в сети Internet;

* просмотр различных фильмов, презентаций и т.п.

II. Теоретические аспекты создания и развития нанотехнологии как науки.

1. История возникновения нанотехнологий.

Ровно 100 лет назад знаменитый физик Макс Планк (Max Planck) впервые приоткрыл дверь в мир атомов и элементарных частиц. Его квантовая теория позволила предположить, что эта сфера подчинена новым, удивительным законам.

Ещё в 1959 году, когда доработанная квантовая механика Планка уже сделала возможным появление атомной электростанции и уже была произведена первая ядерная бомбардировка, американский физик Ричард Фейнман (Richard Feynman) заявил: «Пока мы вынуждены пользоваться атомарными структурами, которые предлагает нам природа». И добавил: «Но в принципе, физик мог бы синтезировать любое вещество по заданной химической формуле».

Знаменитая лекция Фейнмана, известная под названием «Там, внизу, ещё много места" считается сегодня стартовой точкой в борьбе за покорение мира атомов и молекул.

Ричард Фейнман стоял у истоков нанотехнологий: ему принадлежит новая формулировка квантовой механики, жидкий гелий, теория слабых взаимодействий и кварн-глюонная картина строения вещества...

Лекцию Фейнмана можно было бы посчитать курьезом из прошлого, как и приз в $1000, который он назначил тому, кто впервые запишет страницу из книги на булавочной головке, что, кстати, осуществилось уже в 1964 году. Но дальнейший прогресс так ускорил прорыв в «нанокосмос», что сегодня эта область исследований не может оставаться незамеченной. (См.мультик nanobots).

2. Развитее нанотехнологий.

Само понятие же «нанотехника» было введено в 1974 году японцем Норио Танигучи (Norio Taniguchi). Первые средства для нанотехники были изобретены в швейцарских лабораториях фирмы IBM. В 1982 году был создан растровый туннельный микроскоп, за что его создатели четырьмя годами позже получили Нобелевскую премию, а в 1986 году - атомный силовой микроскоп.

В то время, как в электронный микроскоп атомарные размеры можно рассмотреть лишь при определённых условиях, новые зонды дают более точную картину. «Принцип атомного

силового микроскопа напоминает обычный проигрыватель пластинок», - говорит один из его создателей Герд Бинниг.

Однако слово «микроскоп» вводит в заблуждение. Нанозонды дают возможность не только увидеть мир атомов, но и изменять его. «Растровые зонды-микроскопы служат посредником между нами и наномиром», - говорит Гаральд Фукс (Harald Fuchs), физик из Мюнхенского университета, руководитель Центра нанотехнологии.

Поскольку информация существует в нераздельной связи с реальными запоминающими устройствами и процессорами, это рано или поздно приводит к огромной проблеме занимаемого ею места.

Современные кремниевые чипы могут при всевозможных технических ухищрениях уменьшаться ещё примерно до 2012 года. Но при ширине дорожки в 40-50 нанометров наступит конец. После этого предела наступает квантовомеханическая помеха: электроны пробивают разделительные слои в транзисторах, что равнозначно короткому замыканию. Выходом могли бы послужить наночипы, в которых вместо кремния используются различные углеродные соединения размером в несколько нанометров.

Есть уже лабораторные образцы первых молекулярных электронных деталей: транзистор из крохотной углеродной трубочки диаметром в один нанометр. Физики из города Делфт (Нидерланды) смогли превратить такие трубочки в необходимый для транзисторов контакт металл-полупроводник.

«Нанотрубки», как ещё назвали этот открытый в 1991 году в Японии вид углерода, могут быть и тем, и другим. При надломе такой трубки посередине одна половинка получается с металлическими свойствами, а другая - со свойствами полупроводника. Руководитель делфтской команды Сис Деккер (Cees Decker) считает, однако, что до промышленного производства таких «трубочных» транзисторов ещё далеко.

Эксперименты ведутся также и с фуллеренами, открытыми в 1985 году молекулами углерода в форме шара. Исследовательская группа из

калифорнийского университета Беркли смогла в прошлом году превратить «мячик» молекулы С60 (атомы углерода в ней расположены в углах пяти - и шестиугольников, образуя форму кусочков кожи, из которых сшит футбольный мяч), зажатой между золотыми электродами, в одноэлектронный транзистор.

Между тем, известен целый ряд органических молекулярных групп, которые могут функционировать как выпрямитель, проводящая шина или запоминающее устройство. Для хранения одного бита информации теоретически нужна всего одна молекула. Изготовленный таким образом накопитель на жёстком диске мог бы во много раз превзойти по ёмкости сегодняшние аналоги.

Нано-ЗУ, работающий на механическом принципе, изобрели учёные из IBM под руководством Герда Биннига (Gerd Binnig). Так называемый миллипед представляет собой растр из 1024 рычажков силового микроскопа. Если нужно записать «1», их кончики продавливают отверстие в мягком слое полимера.

Для считывания битов миллипед проверяет поверхность на наличие дырочек. Если рычажок попадает в отверстие, его температура, а вместе с тем и сопротивление, изменяются, а его уже можно измерить. Таким способом можно получить плотность записи до 80 Гб на квадратный сантиметр (сравните с максимально достижимой сегодня ёмкостью 8 Гб/кв. см). Через 3 года IBM изготовит миллипед с 4000 зондов, который можно будет применять в новом поколении портативной техники. По мнению Биннига, легко можно представить себе плату с миллионом зондов.

III. Практика применения нанотехнологий в современной жизнедеятельности человека.

1.1. Нанотехнологии в медицине.

Медицина изменяется неузнаваемо. Во-первых наночастицы могут использоваться в медицине для точной доставки лекарств и управления скоростью химических реакций. Нанокапсулы с метками идентификаторами смогут доставлять лекарства непосредственно к указанным клеткам и микроорганизмам, смогут контролировать и отображать состояние пациент, следить за обменом веществ и многое другое. Это позволит эффективнее бороться с онкологическими, вирусными и генетическими заболеваниями. Представьте себе что вы

подхватили грипп при этом вы даже не подозреваете что его подхватили. Тут же среагирует система искусственно усиленного иммунитета, десятки тысяч нанороботов начнут распознавать в соответствии со своей внутренней базой данных вирус гриппа и за считанные минуты ни одного вируса у вас в крови не будет. Или у вас начался ранний атеросклероз и искусственные клетки начинают чистить механическим и химическими путями ваши сосуды.

Во-вторых возможно создание нанороботов врачей которые способны жить внутри человеческого организма устраняя все возникшие повреждения или предотвращая их возникновение. Последовательно проверяя если надо

исправляя молекулы, клетку за клеткой, орган за органом, наномашины вернут здоровье любому больному, а затем просто не допустят никаких заболеваний и патологий в том числе и гинетических. Теоретически это позволит человеку жить сотни может быть тысячи лет.

В-третьих появится возможность быстрого анализа и модификации генетического кода простое консультирование аминокислот и белков создание новых видов лекарств, протезов, имплантантов. В этой области рядом исследователей уже проводится проверка различных наноматериалов на совместимость с живыми тканями и клетками.

По прогнозам уже в ближайшем будущем появятся медицинские устройства размером с почтовую марку. Их достаточно наложить на рану.

Это устройство самостоятельно проведет анализ крови, определит какие медикаменты необходимо использовать и впрыснет их в кровь.

Нужно отметить что появление высоких технологий из-за их высокой стоимости привнесли в здравоохранение ряд новых проблем, в том числе морально-этического свойства связанных с наличием и доступностью медицинских услуг для широких слоёв населения. Тем не менее, как бы сильно не развивалось научно - техническая основа медицины главными факторами исцеления больного всегда были и останутся профессиональная подготовка, этические и человеческие качества врача.

1.2. Материаловедение и нанотехнологии.

Качество многих привычных материалов может быть улучшено за счет использования наночастиц и атомарной обработки. Нанотехнологии позволят создавать более легкие, тонкие и прочные композитные смешанные сложносоставные материал. Появятся так называемые «умные» материалы способные изменять свою структуру в зависимости от окружающей среды. Также появятся материалы сверхпрочные, сверхлегкие и негорючие на основе алмазоида, которые могут использоваться в аэрокосмической и автомобильной промышленности.

1.3. Электроника, компьютерные технологии, роботехника.

С появлением новых средств наноманипулирования возможно создание механических компьютеров способных в кубе с ребром 100 нм функционально повторить современный процессор Intel Pentium II. Применение нанотехнологий в микроэлектронике (т.е. теперь уже наноэлектронике) позволит перейти от планарной технологии изготовления процессоров (с количеством транзисторов 108 шт. на см 2) к 3D-технологии, то есть к 1012 транзисторов на см3 соответственно что в 10 тысяч раз больше чем на современном этапе.

Развитие методов атомно – силовой микроскопии может обеспечить производство памяти с поверхностной плотностью данных до 17 терабит/см2. Это позволит создать компьютеры и микропроцессорные системы гораздо большей производительности, чем существующие сейчас.

В 2002 году компания HP создала память с электронной адресацией, имеющую на сегодняшний день наибольшую плотность данных. Опытный лабораторный образец 64 – битной памяти использует молекулярные переключатели(ключи), как активные устройства и по размерам не превосходит квадратного микрона. Эта область настолько мала, что более чем 1000 таких устройств могут поместиться на торце человеческого волоса. Плотность битов в устройстве более чем в 10 раз больше, чем в современных кремниевых аналогах.

С течением времени предполагается дальнейшее уменьшение компьютерных компонентов с помощью нанотехнологии. Это приведёт к оснащению практически всех бытовых устройств встроенными компьютерами. Планируется создание нанороботов размером всего 1 – 2 микрон, оснащенных бортовыми механокомпьютерами и источниками энергии, которые будут полностью автономны и смогут выполнять разнообразные функции, вплоть до самокопирования.

На основе нанотрубок уже сейчас создают детали наномашин – подшипники, передачи. Создание наномоторов на основе АТФ(универсального аккумулятора и переносчика энергии во всех биологических системах) позволит приводить в движение нанороботов, а развитие беспроводной лазерной связи позволит управлять ими и служить «энергопроводом».

1.4. Микроскопия и средства визуализации.

Если на сегодняшний день основными средствами визуализации являются СЗМ – сканирующие зондовые микроскопы, то с появлением нанороботов откроются новые возможности в наноманипулировании, сканировании и средствах визуализации макромолекулярных структур, так как можно будет обрабатывать их с атомарной точностью.

2. Перспективы развития нанотехнологий с 2003 по 2050 г.г.

2.1. Создание наноманипулятора.

Прогноз развития нанотехнологий в будущем, а также отрасли человеческой деятельности, которые будут при этом затронуты

Основной проблемой в наноиндустрии на сегодняшний день является управляемый механосинтез, т.е. составление молекул из атомов с помощью механического приближения до тех пор, пока не вступят в действие соответствующие химические связи. Для обеспечения механосинтеза необходим наноманипулятор, способный захватывать отдельные атомы и молекулы и манипулировать ими в радиусе до 100 нм. Наноманипулятор должен управляться либо макрокомпьютером, либо нанокомпьютером, встроенным в робота-сборщика (ассемблера), управляющего манипулятором. На сегодня подобные манипуляторы не существуют. Зондовая микроскопия, с помощью которой в настоящее время производят перемещение отдельных

молекул и атомов, ограничена в диапазоне действия, и сама процедура сборки объектов из молекул из-за наличия интерфейса «человек – компьютер – манипулятор» не может быть автоматизирована на наноуровне.

Институтом Молекулярного Производства (IMM) разработан предварительный дизайн наноманипулятора с атомарной точностью. За изготовление такого устройства назначена премия только из фонда IMM в размере $250,000. Как только будет получена система «нанокомпьютер – наноманипулятор» (эксперты прогнозируют это в 2010-2020 гг.), можно будет программно произвести еще один такой же комплекс – он соберет свой аналог по заданной программе, без непосредственного вмешательства человека. Такая «самосборка» называется репликацией, а репликатор - ассемблером. Бактерии, используя репликативные свойства ДНК, способны развиваться за считанные часы от нескольких особей до миллионов. Таким образом, получение ассемблеров в массовом масштабе не потребует никаких затрат со стороны, кроме обеспечения их энергией и сырьем.

На основе системы «нанокомпьютер – наноманипулятор» можно будет организовать сборочные автоматизированные комплексы, способные собирать любые макроскопические объекты по заранее снятой либо разработанной трехмерной сетке расположения атомов. Компания Xerox в настоящее время ведет интенсивные исследования в области нанотехнологий, что наводит на мысль о ее стремлении создать в будущем дубликаторы материи. Комплекс роботов (дизассемблеров) будет разбирать на атомы исходный объект, а другой комплекс (ассемблеры) будет создавать копию, идентичную, вплоть до отдельных атомов, оригиналу (эксперты прогнозируют это в 2020-2030 гг). Это позволит упразднить имеющийся в настоящее время комплекс фабрик, производящих продукцию с помощью «объемной» технологии, достаточно будет спроектировать в компьютеризированной системе любой продукт – и он будет собран и размножен сборочным комплексом. Благодаря репликации можно будет наделять отдельные продукты этим свойством, например, нанороботов.

2.2. Строительство самособирающихся колоний

Станет возможным автоматическое строительство орбитальных систем, самособирающихся колоний на Луне и Марсе, любых строений в мировом океане, на поверхности земли и в воздухе (эксперты прогнозируют это в 2050 гг.). Возможность самосборки может привести к решению глобальных вопросов человечества: проблемы нехватки пищи, жилья и энергии. Схематически прогресс нанотехнологий с 2003 по 2050 года представлен на дереве развития нанотехнологий.

2.3 Новое в конструировании машин и механизмов

Благодаря нанотехнологиям существенно изменится конструирование машин и механизмов – многие части упростятся вследствие новых технологий сборки, многие станут ненужными. Это позволит конструировать машины и механизмы, ранее недоступные человеку из-за отсутствия технологий сборки и конструирования. Эти механизмы будут состоять, по сути дела, из одной очень сложной детали.

2.4. Решение сырьевой проблемы

С помощью механоэлектрических нанопреобразователей можно будет преобразовывать любые виды энергии с большим КПД и создать эффективные устройства для получения электроэнергии из солнечного излучения с КПД около 90%. Утилизация отходов и глобальный контроль за системами типа «recycling» позволит существенно увеличить сырьевые запасы человечества. Для постройки большинства объектов нанороботы будут использовать несколько самых распространенных типов атомов: углерод, водород, кремний, азот, кислород, сера, и др. в меньшем количестве. С освоением человечеством других планет проблема сырьевого снабжения будет решена.

2.5. Революция в домашнем быту и сельском хозяйстве.

Наннотехнологии способны произвести революцию в сельском хозяйстве. Молекулярные роботы способны будут производить пищу, заменив в этом качестве растения и животных . Для этого они будут использовать любое «подножное сырьё» : воду и воздух, где есть главные нужные элементы – углерод, кислород , азот, водород, алюминий и кремний; остальные, как и для «обычных» живых организмов, потребуются в микроколичествах.

К примеру теоретически возможно производить молоко прямо из травы, минуя промежуточное звено – корову. Человеку не придётся убивать животных, чтобы полакомиться жаренной курочкой или копченным сало. Предметы потребления будут производиться «прямо на дому».

2.6. Решение экологических проблем с помощью нанотехнологий.

Нанотехнологии способны так же стабилизировать экологическую обстановку. Новые виды промышленности не будут производить отходов, отравляющих планету, а нанороботы смогут уничтожить последствия старых загрязнений – нанотехника восстановит озонный слой, очистит от загрязнений почву, реки, атмосферу, океаны, демонтирует заводы, плотины, рудники, запечатает радиоактивные отходы в вечные самовосстанавливающиеся контейнера. Более того, эксперементы с образцами почв, пораженных радиационно и химически (в том числе и чернобыльскими) показали возможности восстановления их с помощью нанопрепаратов на основе бактериородопсина до естественного состояния микрофлоры и плодоносности за несколько месяцев. Следы промышленной деятельности почти исчезнут с лица Земли, сократятся с\х угодия, большую часть планеты покроют сады, естественные экосистемы.

С помощью механоэлектрических нанопреобразователей можно будет преобразовывать любые виды энергии с большим КПД и создать эффективные устройства для получения электроэнергии из солнечного излучения с КПД около 90%. Станут возможными глобальный экологический контроль, погодный контроль благодаря системе взаимодействующих нанороботов, работающих синхронно.

2.7. Социальные последствия.

По прогнозам экспертов Национальной нанотехнологической инициативы США, развитие нанотехнологий через 10-15 лет позволит создать новую отрасль экономики с оборотом в $1 000.000.000.000 и милионны рабочих мест.

Принципиально иным станет образование. Дети получат карманные наноконструкторы, создающие движущиеся модели животных, машин и космических процессов, которыми они смогут управлять. Соответственно, изменится и сам подход к обучению, традиционная безличная классно – урочная система канет в прошлое, изменятся учебные программы. Игровые и учебные наномашины откроют доступ к мировым знаниям, разовьют по индивидуальной программе умственные способности каждого ребёнка.

Труд в современном смысле, то есть «в поте лица», который с незапамяных времен был главным содержанием жизни, перестанет существовать. Потеряют смысл и нынешние понятия стоимости, цены, денег. Зато повысится, вероятно, стоимость идеи – конструкции определенной вещи для постраения её ассемблерами.

Как считает Дрекслер, в таком полностью обновленном обществе осуществится настоящая утопия но не из тех, где дается рецепт коллективного счастья в типовых общежитиях. Наноробот, каждый человек получит максимальное разнообразие вариантов существования, возможность, не мешая другим, свободно избирать и менять образ жизни, экспериментировать, ошибаться и начинать сначала.

Биотехнологии и компьютерная техника, вероятно, получат большее развитие благодаря нанотехнологиям. С развитием наномедицинских роботов станет возможным отдаление человеческой смерти на неопределенный срок. Также не будет проблем с перестройкой человеческого тела для качественного увеличения естественных способностей. Возможно также обеспечение организма энергией, независимо от того, употреблялось что-либо в пищу или нет.

Компьютерная техника трансформируется в единую глобальную информационную сеть огромной производительности, причем каждый человек будет иметь возможность быть терминалом – через непосредственный доступ к головному мозгу и органам чувств.

Область материаловедения существенно изменится – появятся т.н. «умные» материалы, способные к мультимедиа-общению с пользователем. Также появятся материалы сверхпрочные, сверхлегкие и негорючие (на основе алмазоида).

Таким образом, на основании прогнозов, нанотехнологии обещают радикальное преобразование как современного производства и связанных с ним технологий, так и человеческой жизни в целом. Ка (Xerox, Palo Alto) «Нанотехнологии произведут такую же революцию в манипулировании материей, какую произвели компьютеры в манипулировании информацией».

III. Проблемы, связанные с развитием нанотехнологий.

1. Почему возможно движение «антинанотехнологии»

Один американский специалист ещё в 2001 году предрёк появление движения против нанотехнологий, говоря, что будет движение «антинанотехнологии», также, как появилось движение «антибиотехнологии». Будет, говорит, «Anti-nanotech Movement», точно так же, как появилось «Anti-biotech Movement». Если не задушить на корню, вырастет. Что же антинанотехнологи боятся? Впрочем, говорить о создании Движения рано. Возможно, пока. Если антибиотехнологи широко распространились, в том числе по Интернету, то об опасности и необходимости запрета нанотехнологий информации очень мало. Но она есть.

Из более-менее информативных материалов имеет смысл выделить статью в «Wired» и работу профессора Томаса Маккарти (Thomas McCarthy) «Война в эпоху невидимых машин» (War in the Age of Invisible Machines). Смысл статьи журнала «Wired»: те, кто требует прекратить исследования в области нанотехнологий, потому что эта технология опаснее атомной бомбы, недостаточно образованы, им просто не хватает знаний о наномире. Надо, дескать, вести среди населения разъяснительную работу. Всё.

2. Нанотехнологии и мировые экономика, политика и вооруженные силы

Маккарти же написал большую статью с множеством цитат. Во всяком случае, о характере опасений борцов против нанотехники этот труд даёт исчерпывающее представление. Так же, как и об уровне их познаний в данной области.

Автор оперирует термином MNT (Molecular nanotechnology). По его мнению, это зарождающаяся технология, которая имеет потенциал, чтобы изменить мировую энергосистему, осуществить переворот в политике, экономике и вооружённых силах всех государств.

Короче говоря, MNT кардинально изменит жизнь на планете Земля, мир встанет на уши. А опасность нанотехнологий вовсе не в том, что MNT станет причиной несчастных случаев или в возможности злоупотреблений ею. Скорее, опасения вызывает её нормальное, правильное использование как инструмента. Как известно, мировая экономика напрямую зависит от энергоресурсов и, в первую очередь, от нефти. Также мы знаем, сколько вооружённых конфликтов спровоцировала борьба за «чёрное золото», а нанотехнологии способны, по мнению Маккарти, эту причину для войны снять: с MNT эффективность сбора солнечной энергии вырастет настолько, что про нефть

и уголь все забудут напрочь.

Энергия Солнца в равной степени доступна всем государствам на планете, и трудно придумать, как одна страна перекроет другой доступ к этому источнику. Следовательно, на

одну причину для войн станет меньше, интерес стран друг к другу в плане энергоресурсов сойдёт на нет. С другой стороны, нанотехнологии могут и сами стать причиной конфликта, если мировые державы будут разрабатывать MNT разными темпами и с переменным успехом. Тогда нанотехнологии дестабилизируют отношения между странами, что приведёт к переустройству мира. Нынешняя иерархия разрушится.

К тому же, для организации стран, экспортёров нефти (OPEC), MNT в качестве альтернативы энергоресурсам будет означать потерю власти.

А у кого нефти много? Вряд ли приветливо встретят нанотехнологии страны Ближнего Востока. Это позволяет говорить о такой угрозе, как антинанотехнологический терроризм. Впрочем, боевые действия в эпоху нанотехнологий потеряют всякий смысл.

Изменится характер войны. Во-первых, MNT позволит создать оружие невиданной разрушительной силы. Во-вторых, это будет невидимое оружие. В-третьих, цель у этого оружия будет одна - люди. Американцы считают себя лидерами и в области нанотехнологий. Эта надпись выложена специалистами IBM из 112 молекул моноксида углерода. 250 миллионов букв такого размера - 300 книг с 300 страницами - могут быть написаны на человеческом волосе (фото pubs.acs.org). Сегодня оружие массового уничтожения можно обнаружить и вопреки желанию государства-хозяина. В случае же с MNT, ни о каком сокращении нановооружений и контроле над ним, соответственно, не может идти речи.

Нанотехнологии не только сделают средства уничтожения супермикроскопических размеров, но и миниатюризируют средства их производства.

Сегодня, чтобы победить врага, достаточно уничтожить его самолёты, танки и тому подобное - война выиграна. Но если это невидимое нанооружие, которое легко производится на таких же невидимых фабриках?

Уродливые серые здания военных заводов уйдут в прошлое, уступив место дешёвому и быстрому молекулярному производству нанооружия. Небольшие фабрики вырастут как сорняки: вместо одной уничтоженной тут же появится новая.

В итоге, применение нанотехнологического вооружения будет означать одно - полное истребление населения враждебного государства, геноцид. При этом, та же MNT будет делать людей фактически бессмертными. Но невидимое нанооружие и уравняет страны в военной мощи. Представьте себе средства уничтожения, о которых невозможно сказать ничего - ни о количестве, ни о качестве. Вдобавок ко всему, это будет оружие, способное к самовосстановлению и самовоспроизводству: 1 кг будет производить такой же 1 кг, скажем, за 1 час.

3. Изменят ли нанотехнологии общественно – политическое устройство мира.

Единственным выходом из этой патовой ситуации представляется мир во всём мире, переполненном одинаково смертельным оружием у одинаково опасных государств, которые должны создать мировое правительство.

Вероятность того, что государства пойдут на это - 50 х 50: в эпоху нанотехнологий не будет прежних супердержав, ни у одной из сторон не останется кнутов и пряников.

Более того, MNT перевернёт вверх дном сами государства: убьёт крупные, но породит массу маленьких. Одним из преимуществ, имеющихся сегодня у граждан больших государств, является то, что они находятся в относительной безопасности. В том смысле, что крупные страны тяжелее уничтожить. Если MNT сделает все государства одинаково сильными, это преимущество испарится.

С появлением невидимого нанооружия уничтожить Землю можно будет гораздо быстрее (иллюстрация julianbaum.co.uk).

Вместо экономических причин для объединения приоритетом станут религиозные, этнические, лингвистические и любые другие, что может кончиться сформированием маленьких, независимых общин для определённых групп людей.

Причём для поддержания мира страны должны будут отделиться друг от друга не только экономически и политически, но и географически, то есть пространственно.

Благие намерения? Ничего не скажешь, не особо радостную картину нарисовал Томас Маккарти. «Всё, во что ты навеки влюблён, уничтожит разом тысячеглавый убийца-дракон. Должен быть повержен он», - как пела группа «Ария».

Нанотехнологии войдут в нашу жизнь через медицину и вооружённые силы, а потом обязательно изменят мир. Вопрос в том, насколько сильно. Прогноз Маккарти не оставил камня на камне. Есть другие варианты. Мы уже писали о gray goo problem - серой слизи: всё живое на Земле будет разобрано на молекулы, которые затем будут бесконечно копироваться, и толстый слой серой слизи покроет Землю.

Если наноробота научат лечить, то и уничтожению обучить его будет несложно.

Профессор Евгений Абрамян утверждает: в устройстве, предназначенном для разборки промышленных отходов до атомов, произойдёт сбой, и оно начнёт уничтожать полезные вещества биосферы, обеспечивающие жизнь людей.

«Чтобы удержать наше лидерство в области нанотехнологий, необходимо заинтересовать наукой и техникой наших детей, - сообщил в журнале «Wired» директор проекта Albany NanoTech Лемар Хилл (LeMar A. Hill). - Нужно уделять больше внимания образованию общественности и, тем самым, способствовать нанотехнологиям. Мы не должны их бояться».

Не пора ли учёным остановиться с этими нанотехнологиями? Может, стоит поддержать движение против нанотехнологий? Или зря народ паникует?

IV. Заключение. Что нас ждёт в будущем.

С наступлением нового тысячелетия начинается эра нанотехнологии. Стремительное развитие компьютерной техники, с одной стороны, будет стимулировать исследования в области нанотехнологий, с другой стороны, облегчит конструирование наномашин. Таким образом, молекулярная нанотехнология будет быстро развиваться уже в начале следующего века.

Если человечество одумается и не будет создавать нанотехнологического оружия, то у него есть реальный шанс выжить. Причём, его ждёт, если не безоблачное, то довольно светлое будущее в комфортном мире без экологических проблем. Жизнь на выживание превратится в приятную жизнь. Но не следует думать, что при этом исчезнут все извечные философские проблемы.

Зачем жить? Сколько жить? Во что переделывать себя? – эти вопросы будут волновать людей в преображённом мире.

На пути развития человечества стоит камень - указатель с надписью: «Молекулярные нанотехнологии. Налево пойдёшь – погибнешь. Прямо пойдёшь – богатство найдёшь. Направо пойдёшь – всё найдёшь, но себя потеряешь.» Дороги расходятся в разные стороны. Нужно выбирать. Дороги эти: гонка нанотехнологических вооружений; использование нанотехнологий лишь для проведения исследований и производства благ; радикальная перестройка человека, общества и всего окружающего мира. Причём именно сейчас ответвляется дорога создания нанотехнологического оружия. Не хочется сворачивать на неё.

Хочется закончить на оптимистической ноте и привести цитату из «Далёкой Радуги» братьев Стругацких: «Не надо огорчаться и заламывать руки. Жизнь прекрасна. Между прочим, именно потому, что нет конца противоречиям и новым поворотам. А что касается неизбежных неприятностей, то я очень люблю Куприна, и у него есть один герой, человек, вконец спившийся водкой и несчастный. Я помню наизусть, что он там говорит. - Он откашлялся. - «Если я попаду под поезд, и мне перережут живот, и мои внутренности смешаются с песком и намотаются на колеса, и если в этот последний миг меня спросят: «Ну что, и теперь жизнь прекрасна?» - Я скажу с благодарным восторгом: «Ах, как она прекрасна!»»

Литература.

1. Физика словарь-справочник; Е.Платунов, В.Самолетов, С.Буравой; 2005г.

2. Научно-познавательный сайт в сети Internet Nanotechnology News Network; www.nanonewsnet.ru

3. Научный сайт в сети Internet Membrana, раздел сложно о простом; www.membrana.ru/articles/simply

4. Нанотехнология для всех. Большое в малом; Мария Рыбалкина; 2005 г.

5. Физика для всех; Л.Д. Ландау, А.И. Китайгородский;

СЕКЦИЯ 4. ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ.

Исследование качества бензина, его влияние на окружающую среду, как фактор здоровьесберегающих технологий при техническом обслуживании транспортного средства

Н.В. Степанов
Студент ГАПОУ «Колледж нефтехимии и нефтепереработки имени Н.В. Лемаева», г. Нижнекамск;
Л.И. Фасхутдинова
преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Интенсивное развитие процесса переработки углеводородного сырья - нефти, природного и попутного газов, твердого топлива ставит перед человеком экологическую проблему, связанную с промышленной безопасностью, защитой окружающей среды, в том числе самого человека.

Состояние окружающей среды становится показателем образа жизни для каждого региона в отдельности и по республике в целом.

Одна из опасностей для окружающей среды является автозаправочные станции (АЗС).

При эксплуатации АЗС, должны выполняться экологические требования, определенные природоохранным законодательством.

Цель исследования – получение информации о химическом составе и химических свойствах бензина, правильном выборе марки бензина для автомобильного транспорта. Дело в том, что плохое качество бензина вызывает сбои в работе автомобильного двигателя, поэтому необходимо обращать внимание на срабатывание свечей зажигания. Если появляются пропуски в их работе, а из всех условий, которые могли на это повлиять, изменился только бензин, значит, эту АЗС можно внести в «черный» список. Информация такого вида чрезвычайно ценна для каждого жителя нашего города. Независимо от того ездит он на автомобиле или нет. Благодаря информации о качестве бензинаможно контролировать его качество, в зависимости от этого правильно выбирать АЗС, в целях безопасности для своего транспорта и окружающей среды.

При проведении испытания готовой продукции, важно контролировать качество продукции в процессе его эксплуатации. С этой целью разработаны планы аналитического контроля. Без текущего контроля нельзя получить продукцию соответствующую требованиям государственных стандартов. Характеристика, тип, качество промежуточных продуктов определяется на каждой технологической установке соответствующим технологическим регламентом, технологической инструкцией.

Бензин – это продукт переработки нефти, поэтому АЗС – это пожаро-взрывоопасная территория. Пробы бензина хранятся в стеклянных емкостях, на которых должна быть пломба, каждая емкость имеет маркировку.

Самые значимые показатели:

- показатель плотности при температуре 15°С. Что такое плотность? Плотность - масса (вес в вакууме) жидкости в единице объема при 15°С. При записи результатов указывают плотность в единицах массы (килограммы) и объем ($м^3$) при стандартной температуре, например: $кг/м^3$ при 15°С.

- относительная плотность (удельный вес) - отношение массы данного объема жидкости при температуре 15°С (60°F) к массе равного объема чистой воды при той же температуре. При записи результатов указывают стандартную температуру, например: относительная плотность (удельный вес) (60/60)°F.

- плотность в градусах API - специальная функция относительной плотности (удельного веса) (60/60)°F, которую вычисляют по формуле. При записи результата стандартную температуру не указывают, так как в определение включена температура 60°F.

Проще говоря - это соотношение удельного веса с объёмом. Низкая плотность не даёт топливу застывать при низких температурах. Также плотность влияет на энергетичность топлива.

Определение плотности, относительной плотности (удельного веса) или плотности в градусах API ареометром при стандартной температуре

15°C или 60°F, или близкой к ней, является наиболее точным. Температуры от минус 18 до плюс 90°C (0-195°F) следует использовать в зависимости от типа образца и других параметров.

Проверяют бензин на плотность, если плотность не соответствует, оператор имеет право не принять такой бензин.

Основные показатели качества бензина.

Детонационная стойкость – это способность бензина нормально сгорать в цилиндрах двигателя без возникновения детонаций (металлический стук). Детонация приводит к перегреву двигателя, неполному сгоранию топлива и задымлению отработанных газов. Определяют детонационную стойкость на специальных одноцилиндровых установках, и характеризуется детонационная стойкость октановым числом.

Октановое число – это смесь изооктана и нормального гептана, сколько содержится изооктана в % таково и октановое число.

Для всех людей независимо от того пользуются они услугами АЗС или нет, качество бензина имеет важное значение, каждый водитель заинтересован в том, чтобы его автомобиль ездил хорошо. Для людей не имеющих личного транспорта, чтобы личный и общественный транспорт выделял как можно меньше вредных веществ в окружающую среду.

Рассмотрим еще один показатель в бензине - массовая доля серы. Наша нефть высокосернистая, поэтому наличие серы в бензине неизбежно даже при самой эффективной очистке. В зависимости от степени очистки продукт можно назвать сернистым и малосернистым. Но эту долю можно прировнять почти к нулю при глубокой очистке и с помощью добавления присадок как поглотитель серы. По нормативным документам массовая доля серы в дизельном топливе не должна превышать 10,0 мг/кг. Это важно потому, что при сгорании топлива происходит образование серного и сернистого газа, и их объём будет зависеть от содержания серы в бензине.

В условиях высокой температуры будет происходить газовая коррозия металлов, а при низких - образовываться серная и сернистая кислота. Это означает, что в любом случае они будут отрицательно влиять на состояние автомобиля, на его работу, сократят его физический ресурс.

В заключении хочется отметить, что я не могу повлиять на производство бензина, это на совести производителя, но как человек, который имеет личный транспорт, я могу выбирать АЗС, которая может гарантировать качество продукции. Выбирая марку бензина на правильной АЗС, я могу быть уверен в стабильной работе своего автомобиля и защите окружающей среды.

Список литературы

1. Григорьева С.В. Оценка влияния автотранспорта на социально-экономическое развитие региона // Инновационное развитие экономики. 2012. № 6 (12). С. 20-24.

2. Недикова Е.В., Зотова К.Ю. Особенности влияния автомобильных дорог и автотранспорта на окружающую среду // Экономика и экология территориальных образований. 2016. № 2. С. 82-85.

3. Ситдикова А.А., Святова Н.В., Царева И.В. Анализ влияния выбросов автотранспорта в крупном промышленном городе на состояние загрязнения атмосферного воздуха // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. С. 591.

Мероприятия, методы и системы, обеспечивающие здоровье и безопасность при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств

В.П. Досманов, Е.О. Симонов,
студенты ГАПОУ «Камский государственный автомеханический техникум имени Л.Б. Васильева», г. Набережные Челны
В.А. Абакумов, к.п.н.,
преподаватель специальных дисциплин

Безопасные условия труда в любой сфере деятельности человека являются определяющими качествами организации. Огромное число травм и заболеваний, происходящих с работниками по причинам, связанным с их трудовой деятельностью, заставляет настойчиво искать методы и средства эффективного предотвращения этих нежелательных и неблагоприятных событий. Поэтому тема производственной безопасности в современных условиях занимает важную роль при организации труда граждан, в том числе и в сфере технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

В России требования охраны и организации труда раскрыты в разделе X «Трудового Кодекса Российской Федерации» N 197-ФЗ от 30.12.2001 г. (гл. 34-36, ст. 216-231). Кроме того, государственная система стандартов безопасности труда определяет общие требования безопасности при выполнении работ на автотранспортных предприятиях, в специализированных центрах технического обслуживания и текущего ремонта и т.д.

Сохранению здоровья работников при выполнении технического обслуживания и ремонта транспортных средств производственной безопасности должно уделяться должное внимание. Ответственность за условия безопасности в процессе труда возлагается на руководителя автотранспортного предприятия. Согласно ст. 419 Трудового Кодекса РФ лица, виновные в нарушении трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, привлекаются к дисциплинарной и материальной ответственности, а также к гражданско-правовой, административной и уголовной ответственности в порядке, установленном федеральными законами.

Производственный травматизм, подразумевающий ранения, увечья, отравления, поражение электрическим током, профессиональные заболевания, связанные с выполнением трудовых обязанностей специалистом, может возникнуть в результате ряда существенных причин, а именно: неисправность оборудования, инструмента, приспособлений или несоответствие их условиям выполняемых работ; нарушение технологического процесса; отсутствие или проведенный в недостаточном объеме инструктаж работающего по технике безопасности; несоответствие спецодежды выполняемой работе или небрежное использование спецодежды; отсутствие ограждений, предупреждающих или запрещающих надписей; недостаточное освещение и вентиляция помещений; низкий уровень технической культуры производства.

Практика показывает, продуктивными средствами профилактики несчастных случаев в организации являются технические и организационные мероприятия, которые следует различать.

Технические мероприятия по профилактике несчастных случаев подразумевают: применение средств коллективной и индивидуальной защиты работников; использование сигнальных цветов и знаков безопасности; устранение непосредственного контакта работников с производными, оказывающими опасное и вредное воздействие на человека; своевременное удаление, обезвреживание и захоронение отходов, являющихся источником вредных факторов, применение рациональных режимов труда и отдыха и др.

Организационные мероприятия направлены на предупреждение производственного травматизма, а именно: своевременное и качественное проведение обучения по охране труда и проверке знаний требований охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работы, всех видов инструктажей по охране труда и противопожарных инструктажей; стажировки и дублирования, противоаварийных и противопожарных тренировок, специальной подготовки, повышения квалификации работников.

Важным условием безопасности производственного процесса является устранение воздействия производственных вредностей, к которым относятся шумы, вибрация, загрязнение

воздушной среды, нарушенный тепловой режим. Основной задачей производственной санитарии является полное устранение или значительное снижение вредного воздействия производственных факторов. Для решения данных задач требуется современный подход, который бы обеспечил внедрение здоровьесберегающих технологий, методов систем, направленных на устранение негативных производственных факторов.

Одним из инновационных подходов в современном автомобильном сервисе является практичное удобное рабочее место работника. Так, например, современные посты, оборудованные осмотровыми ямами для техобслуживания и ремонта автомобилей, оснащаются тарой для слива отработанного масла с пневматическим насосом. Тем самым рабочее место остается чистым и не загрязняется. При использовании данного оборудования нет необходимости поднимать емкости с отработанным маслом из ямы, так как, откачка масла производится в отдельную тару пожаробезоопасного помещения. Ранее этот фактор (поднятия емкости) приводил к разливу масла по полу, что являлось главным источником травматизма. Данный метод слива масла намного облегчает физический труд работника, повышает уровень технической культуры производства.

Инновационным подходом можно считать отказ на постах автотранспортных предприятий и СТОА от применения электрического оборудования, замену его на пневматическое или гидравлическое. Это решение дает возможность снизить электротравматизм и возникновение короткого замыкания при работе с электроинструментом.

Для фиксации технологии и контроля качества выполнения работ, а также для контроля соблюдения техники безопасности производственным рабочим над каждым рабочим местом устанавливаются камеры видеонаблюдения. Кроме этого видеокамера позволяет наблюдать за процессом транслирования действий, происходящих с автомобилем клиента, и при этом сменить их травмоопаность нахождения в производственной зоне, на благоприятное присутствие в зале ожидания.

На предприятиях автотранспортного сервиса успешно используется и новейшая система вентиляции Swegon wise, которая с помощью датчиков присутствия оценивает наличие людей в помещении, с помощью датчиков CO2 определяет их количество (по количеству выдыхаемого углекислого газа), а также измеряет температуру воздуха. Исходя из анализа указанных параметров, вентиляционная система поддерживает необходимый расход воздуха, обеспечивая оптимально экономичную работу вентиляционной системы.

Считаем, что подобные системы приточно-вытяжной вентиляции в перспективе должны стать стандартами в технологиях вентиляции помещений. Главными критериями этого утверждения являются комфортный климат и удобство управления им, а также значительная экономия энергии при эксплуатации системы вентиляции. Актуальность сказанного не вызывает сомнения: в современных зданиях наряду с современной архитектурой и дизайнерскими инновациями должны применяться и современные инженерные решения.

Итак, суммируя сказанное, сделаем вывод. Промышленная безопасность, здоровье и соответственно производительность специалиста напрямую зависят от условий труда, созданных работодателем. С внедрением инновационных методов, систем, современных средств оборудования увеличивается потенциал производительности труда, уменьшается время проводимого ремонта и технического обслуживания автомобиля, минимизируется травматизм специалистов, обслуживающих автомобильную технику, повышается уровень технической культуры производства в целом. Указанные здоровьесберегающие технологии – залог качества обслуживания автомобилей, гарантия успеха любой организации.

Литература:

1. Охрана труда и основы экологической безопасности: Автомобильный транспорт: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Графкина. - М.: издательский центр «Академия», 2009. – 192 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/767805 (дата обращения: 07.11.2018).

2. Раздел X «Трудового Кодекса Российской Федерации» N 197-ФЗ от 30.12.2001г. (гл. 34 – 36, ст. 216 – 231) – Режим доступа: http://www.consultant.ru (дата обращения: 26.01.2019).

Привило безопасности водителя

Р.А. Галиев,
Студент ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», г.Нижнекамск;
Г.С. Анварович,
Мастер производства обучения

Правила безопасности водителя.

Знание ПДД их соблюдения снизит аварийной ситуации. Исправно тс. Водитель тс должен быть трезв и внимательным на дороге.

По ПДД у водителя в машине должны присутствовать следующие:

1 Документы

2 знак для обозначения аварийной остановки.

3 аптечка.

4 сигнальный жилет.

5 домкрат и запасное колесо. 6 огнетушитель.

«В Татарстане количество погибших в дорожных авариях снизилось практически в два раза. Если раньше число погибших достигало 700 человек, то за 2018 год число погибших – 377 человек»

Основные причины аварийных ситуации.

1 нетрезвое состояние водителя.

2 не внимательность усталость.

3 погодный фактор (гололед).

4 неисправность тс.

5 состояния дороги (колея, ямы). 6 несоблюдение ПДДи опасное вождение.

ДТП с участием пешеходов.

Наезд на пешеходов представляет собой один из наиболее распространенных видов дорожно-транспортных происшествий. Причем, учитывая характер ДТП, его итогом в большинстве случаев становится серьезный ущерб для здоровья или даже гибель пешехода.

Традиционно в случае наезда принято обвинять водителя. Это в значительной степени связано с тем, что пешеход является более уязвимым и намного сильнее страдает при ДТП. Действительно, в большинстве случаев виновником оказывается водитель. Однако, как показывает практика независимой экспертизы после ДТП, немалая часть наездов совершается и по вине пешеходов.

В целом главными причинами дорожно-транспортных происшествий по вине пешеходов являются:

* Переход дороги в неустановленном месте;

* Переход дороги на запрещающий сигнал светофора;

* Движение по обочине с правой стороны;

* Несоблюдение требований безопасности при переходе или движению по обочине в темное время суток;

* Переход дороги без учета погодных условий (например, во время гололеда пешеходы могут не учитывать, что длина тормозного пути автомобиля значительно увеличивается, а водитель может потерять управление при резком торможении).

В целом можно сказать, что пешеход должен помнить, что он так же, как и водитель, несет ответственность за соблюдение ПДД. Причем отвечать ему приходится своим здоровьем и жизнью. Особое внимание должно уделяться обучению детей правилам дорожного движения и безопасного поведения на дороге.

Помните, что безопасность на дороге зависит от соблюдения ПДД!

Как сделать дороги, безопасными для движения тс.

1 нужны хорошие дороги без ям и колеи.

Реализация в Татарстане проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» позволит ежегодно дополнительно ремонтировать более 100 км региональных дорог

В рамках реализации национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги» в Татарстане сформирована программа дорожной деятельности. Приоритетный проект

«Безопасные и качественные дороги» стал неотъемлемой частью национального проекта. В Татарстане к Казанской и Набережночелнинской агломерация присоседилась Нижнекамская, созданная по условиям проекта.

Предусмотрено увеличение доли дорог регионального значения, соответствующих нормативным требованиям, с 46,3% до 50% к концу 2024 года. Реализация проекта позволит ежегодно дополнительно ремонтировать более 100 км региональных дорог.

Чтобы обеспечения надлежащего качества контроль выполняемых работ производился собственной лабораторией заказчика и с привлечением независимой лаборатории Казанского государственного архитектурно-строительного университета. Для магистральных улиц городов и опорной сети региональных дорог ремонт проводился с применением в верхних слоях покрытия асфальтобетонной смеси ЩМА-20 на полимер-битумном вяжущем. Это позволило повысить износостойкость и долговечность покрытия. Проводились работы по внедрению объемного метода проектирования асфальтобетонных смесей.

2 Ограничения скорости на дороге с глубокой колеей не дадут нужного результата (зимой). Потому что и при 40 км в час может выкинуть на обочину.

3 Соблюдение ПДД всеми участниками движения. Уважение на дороге иметь немалую роль.

4 Установление новых камер, регулирующих на скоростной режим не приведет к нужным эффектом. Так как в основном аварии бывают из-за халатности водителя, да не соблюдение скоростного режима. Конечно же, человеческий фактор имеет свою роль. Это усталость водителя, не внимательность, и лишнее самоуверенность.

5 На протяжении всей трассы, желательно разделить встречный поток отбойниками (физической преграды).Лучше всего, когда встречные потоки разделяет полноценный металлический отбойник или бетонный разделитель. Но на дорогах с низкой интенсивностью движения может быть достаточно и специальных тросовых ограждений. Такие устройства активно применяются на дорогах США, Скандинавии и Белоруссии. Они обходятся дешевле обычных отбойников, однако способны поглотить кинетическую энергию автомобиля и значительно снизить тяжесть последствий аварии. Вывод: надо соблюдать ПДД и не рисковать своей жизни и жизни окружающих.

СЕКЦИЯ 5. ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕХНИКИ И ЛЮДЕЙ С ОВЗ: ВЗГЛЯД ИЗНУТРИ

Техника для лиц с ограниченными возможностями: как все начиналось и возможные перспективы.

Н.И. Гарифуллин, *студент ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», г. Нижнекамск;*
Л.Б. Крюкова, *преподаватель*

В последнее время буквально каждый день выходит новость, так или иначе, связанная с беспилотными автомобилями. Меня это тема очень волнует в последнее время, так как наш город все больше разрастается и становится очень проблематично передвигаться, постоянные перебои с транспортом. Да и какой мужчина не мечтает о своем автомобиле. И я один из них. Но в силу своего здоровья, для управления автомобилем я стал рассматривать тему беспилотные автомобили. Мне стало интересно, а существуют ли они вообще…. И вот что я откапал. Конечно я будущий программист ,поэтому я обратился к интернету….

Все крупные автоконцерны активно занимаются разработками робомобилей и технологий для них. У многих людей может возникнуть ложное мнение, что история развития беспилотных транспортных средств берет свое начало в XXI веке. Все началось еще в далеких 30-х годах XX века, когда инженерам компании General Motors пришли на ум две гениальные для того времени идеи.

- Первая идея состояла в том, что машины будут управляться с помощью радиосигналов. Так они смогут контролировать дистанцию на трассе и избегать аварийных ситуаций.

- Вторая была более интересной – для реализации беспилотных поездок нужно построить специальные трассы в виде скейтбордных рамп. Автомобили будут ехать посередине, а если их начнет клонить к обочине, сила притяжения вернет их на место, в углубление дороги.

И хотя идеи были встречены скептически, они дали мощный толчок для развития технологий в нужном направлении.

К середине 90-х миру были представлены два роботизированных беспилотника - VaMP и VITA-2. Они прошли успешное тестирование на полигоне (в области Парижа), в процессе которого:

* передвигались со скоростью до 130 км/ч полностью на автопилоте;
* самостоятельно перестраивались и меняли ряд;
* следили за дистанцией и передвижением других участников движения;
* обгоняли впереди идущие машины.

Существуют разные данные, когда точно появились первые полностью автономные транспортные средства. Фактом остается то, что изначально все подобные разработки создавались для военных целей. Впрочем, до середины XX века разработки в области беспилотных технологий носили скорее экспериментальный, чем практический характер, и, так или иначе, без непосредственного участия человека ни одна модель не обходилась. Беспилотные автомобили, как и летающие дроны, вначале были обычными прототипами на дистанционном управлении, и лишь постепенно становились автономными. Самая первая модель управлялась посредством передачи сигнала через кабель. Второй прототип Адамс уже сделал радиоуправляемым. В 1970-х годах математик Джон Маккарти усовершенствовал тележку, оснастив ее системой технического зрения, с помощью которого устройство могло частично автономно двигаться, ориентируясь на белую линию. В последующие годы основные усилия инженеров в основном были направлены на разработку уже полностью автономного, а не дистанционного управляемого транспорта. В начале XX века стали вестись первые исследования в области беспилотных летательных аппаратов. Еще 1916 году Арчибальдом Лоу был создан первый дрон - самолет на радиоуправлении.

Как можно наблюдать, большинство технологий, применяемых в современных беспилотных автомобилях (радары, лидары, различные датчики, системы спутниковой навигации, бортовые компьютеры, камеры и т.д.), были созданы еще более 20 лет назад. Тогда почему беспилотные автомобили до сих пор плотно не вошли в нашу жизнь? По сути, на этот вопрос ответил тот же Дикманс в одной из своих работ. Он сказал, что для того, чтобы робомобиль научился делать все то, что умеет делать профессиональный водитель, ему нужно научиться обрабатывать огромный объем информации и адекватно ее применять в сложной дорожной обстановке.

Несмотря на все сложности в интеграции беспилотных автомобилей в современную жизнь, существует одно большое преимущество, которое оправдывает все усилия и финансовые затраты. По официальным данным, в дорожно-транспортных происшествиях ежегодно погибает 1,3 млн. человек. Если в ближайшее десятилетие, доля беспилотных автомобилей составит, хотя бы 10%, ежедневно удастся избежать тысяч смертей.

Технология не стоит на месте. Она движется, с большой скоростью идёт вперёд. Российские изобретатели пытаются улучшить жизнь, сделать её более комфортной, чтобы люди с ОВЗ могли ощущать себя счастливым человеком и радоваться каждому дню. Несмотря на то, где он находиться. И может заняться творческой или иной деятельностью и, несмотря на это сможет перемещаться в любой континент. С появлением беспилотных автомобилей мы станем более раскрепощенными, сможем безбоязненно реализовывать свои планы. Мы будем идти в ногу со временим. О ПДД думаю не нужно упоминать, так как машины уже запрограммированы. Безопасное движение также касается для выше перечисленного.

Огромную радость я испытал, когда узнал, что с 2019 года в России начнут тестировать беспилотные машины. Для «общения» с ними разработали специальные правила. Самоуправляемые автомобили выделят особым знаком, их просят не трогать, не пытаться фотографировать и не перебегать перед ними дорогу.

В начале 2019 года в Москве начнут тестировать беспилотные автомобили «Яндекса», «КамАЗа», МАДИ и участников конкурса «Зимний город». Для обычных водителей и пешеходов придумали особые правила общения с самоуправляемыми машинами. В Москве и

Татарстане «Яндекс» будет тестировать около 200 машин. В столице беспилотники будут ездить по всему городу, в том числе на Третьем транспортном кольце и МКАДе. Тестирование будет длиться до марта 2022 года. За три года участники и организаторы должны определить целевые показатели, технические характеристики беспилотников и понять, как они ведут себя на дорогах. Искусственный интеллект машин будет соблюдать правила дорожного движения лучше людей. Например, там, где при ограничении 40 километров в час многие разгонятся до 50 км/ч, потому что за это нет штрафа, беспилотный автомобиль не выйдет за разрешённые границы. Во время тестирования во всех машинах будут сидеть инженеры, которые могут перехватить руль. Все беспилотные автомобили промаркируют знаком «А» — он означает автономное вождение.

Когда можно будет прокатиться на беспилотниках с Иннополиса?

Оба проекта Университета Иннополис находятся на начальной стадии реализации. Уже разработаны управляющие алгоритмы и симуляция беспилотников. На следующем этапе разработчикам предстоит интегрировать программное обеспечения с «железом». Пока это лишь опытные образцы, которые не имеют разрешения двигаться по дорогам общего пользования, поэтому их тестирование возможно только в Иннополисе или на специальных оцепленных территориях. Увидеть беспилотный автомобиль KIA можно будет уже осенью-зимой этого года, а в эксплуатацию его запустят весной 2019-го. Беспилотник КАМАЗа обещают представить в следующем году, а запустить в эксплуатацию только в 2020 году. Пока рыночная стоимость проектов не называется. Оценить ее можно будет после завершения проектов.

О том, что искусственный интеллект отберет право у человека на вождение, говорят много и достаточно громко. Сегодня беспилотники признаны самым безопасным способом передвижения, а завтра они станут единственным выбором для человечества. Пройдет 10-20 лет и их господство станет тотальным. Однако в России изобретатели изобретают: квадрокоптеры, видеотелефон для слабослышащих, экзо скелет для парализованных, стилус для людей с ограниченными физическими возможностями, столовые приборы для людей с нарушением моторики рук, умные часы для незрячих. И конечно беспилотники, я надеюсь, что в недалеком будущем будут разработаны, так как робот - повадырь заменить собаку поводыря, трость - поводыря. Собаку поводыря согласитесь нужно учить некоторое время. Беспилотники станут более мобильными и востребованы. В дальнейшим надеюсь, будут изобретены беспилотные-коляски и беспилотные автомобили, чтобы они управлялись уникальными гаджетыми.

Есть еще варианты использования IT технологий беспилотников с помощью силой мысли и речевыми командами, но… это еще одна тема для размышления и прогресса в будущем.

Список используемой литературы

1. https://www.nalin.ru/bespilotnyj-transport-dlya-invalidov-5419
2. https://sntat.ru/ekonomika/sekretnye-bespilotniki-tatarstana

Авиатехник. Вид изнутри

Д.М. Григорьев,
Студент ГАПОУ «Лаишевский технико-экономический техникум», г. Лаишево,
Д.Ш. Гайнуллина, *преподаватель*

Выбор профессии – важный этап в жизни каждого человека. Ведь не даром говорится: «Выбирая профессию, выбираешь судьбу». Поэтому выбор профессии весьма непростой процесс.

Профессиональное самоопределение не только выбор конкретной профессии, но и выбор всей жизни. Человек часто выбирает не только данную профессию, но нечто более важное, то, что данная профессия дает ему для более полного ощущения своей жизни.

Работа играет важную роль в жизни людей с ограниченными возможностями здоровья и оказывает большое влияние на их состояние и самочувствие. Удачно выбранная профессия повышает самоуважение и позитивное представление о себе, сокращает частоту физических и психических проблем, связанных со здоровьем, и усиливает удовлетворенность жизнью. Адекватность выбора и уровень освоения профессией влияют на все стороны и общее качество

жизни. Поэтому так важно для подростка с ОВЗ, вступающего в мир профессий, сделать правильный выбор.

С данной проблемой я столкнулся в 9 классе. Что делать? Остаться учиться в школе или поступить в техникум. В нашем небольшом городе есть профессиональное образовательное учреждение «Лаишевский технико-экономический техникум». Поступил в техникум на специальность «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», на авиатехника, так как человек мечтал научиться летать ещё с древних времён. С тех пор существует множество легенд о человеческом полёте.

Деятельность авиационного техника заключается в регулярном осмотре воздушного судна. До полёта и после него специалист осуществляет техническое обслуживание самолёта или вертолёта. Он регулирует механизмы, при необходимости ремонтирует или заменяет детали. Если обнаруженные дефекты не значительны, то авиатехник производит ремонт на месте осмотра. Вспомогательным орудием в его работе являются различные увеличительные лупы, дефектоскопы, контрольно-измерительные приборы.

Авиационный техник – очень важная и нужная профессия. Её представители работают в различных авиакомпаниях и предприятиях, производящих воздушные судна. Уровень заработной платы таких специалистов зависит от места, качества их работы и разряда. Так, специалист 1-ого разряда может дорасти до 6-ого, что увеличит его ценность на рынке труда. Для работы авиатехником достаточно иметь средне специальное образование, но если у работника есть планы стать авиационным инженером, то ему понадобится наличие высшего образования.

Профессия авиатехника очень ответственна, поскольку от качества его работы зависит безопасность экипажа и пассажиров летательной машины. Ему необходимы ответственность, внимательность, аккуратность. Также данному специалисту не обойтись без физической выносливости, готовности к продолжительному труду, стрессоустойчивости и умения сосредотачиваться на своём деле. Он должен обладать техническим складом ума и хорошо развитой памятью, – это пригодится для запоминания и умелого владения большим количеством информации о строении и принципах работы авиационной техники. Во время рабочего процесса ему понадобятся хороший слух и зрение, но при этом он должен быть готовым к опасности в виде наличия шумов, острых предметов, вредных химических веществ. Для действия в экстремальных ситуациях ему понадобится быстрая реакция.

Сейчас я обучаюсь на 3 курсе.

В процессе обучения студенты с ограниченными возможностями могут столкнуться со следующими проблемами:

1. Социальный фактор – тревожность, нерешительность, замкнутость и др. с решением данной проблемы мне помогли несколько моих одноклассников, с которыми я учусь в одной группе;

2. Организация занятий физической культурой. По состоянию здоровья, посещаю занятия в специальной группе;

3. Вовлечение студентов во внеучебную деятельность. В группе являюсь учебным сектором, активно участвую во внеклассных мероприятиях техникума;

4. Отсутствие взаимодействия с медицинскими учреждениями. В нашем техникуме есть медицинская сестра, при плохом самочувствии всегда можно обратиться за помощью.

5. Пропуск занятий. Из-за частых посещений медицинских учреждений, плохого самочувствия, посещения реабилитационного центра, пропускаю занятия. Преподаватели всегда объясняют, помогают не отставать по программе.

Студенчество - это не только лекции, семинары, но и яркая внеучебная жизнь. В техникуме я принимаю участие в конкурсах и фестивалях. Конкурсы различное направленности: конкурс профессионального мастерства «Абилимпикс» (2 место), конкурс 3d-моделирования (3 место).

Список литературы

1. Климов Е.А. Как выбрать профессию. – М; 2009.

2. Романова Е.С., Коган Б.М., Свистунова Е.В., Ананьева Е.В. Учимся сотрудничать: Комплексный подход к профориентации и профконсультированию подростков с ограниченными возможностями здоровья – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Ограниченные возможности - безграничные способности

Н.Н. Кашипов, Д.Е. Кузин
студентыГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум», г. Альметьевск
К.Р. Абдуллина, *преподаватель математики*

Однажды мне посчастливилось прочитать одну интересную притчу. Называлась она «Трещина в кувшине».

У одной пожилой женщины было два кувшина, с которыми она каждый день ходила по воду. Набирая два полных кувшина, она вешала их на коромысло, но приносила домой всегда лишь полтора. В одном кувшине была небольшая трещина, и половина воды по дороге домой из него выливалась. Целый кувшин был очень доволен собой, а кувшин с трещиной постоянно стыдился своего недостатка. Ему было очень жаль пожилую женщину, которая часто вынуждена была ходить по воду, поэтому, однажды он сказал ей: – Прости, что из меня вытекает половина воды, пока ты идешь домой. Я ничего не могу с этим поделать. Но мудрая старая женщина только улыбнулась: – А заметил ли ты, что с твоей стороны дороги я засеяла прекрасные цветы, а с другой стороны – нет? С твоей помощью я поливаю их каждый день. А они каждый день радуют мои глаза и душу и украшают мой дом. Если бы не ты, всей этой красоты просто не было бы. Всё это – только благодаря тебе. У каждого из нас есть свои странности и недостатки. Но есть особенности и трещины, которые делают нашу жизнь столь интересной и достойной. Просто нужно каждого воспринимать таким, какой он есть, и видеть в нем хорошее.

Это коротенькая и мудрая притча о недостатках, о важности и значимости каждого человека в этом мире, о принятии себя и окружающих нас людей такими, какие они есть, видеть в них хорошее. В сегодняшнем обществе люди подразделяются на две категории: здоровые и люди с ограниченными возможностями здоровья. К сожалению, количество людей с ОВЗ, с каждым годом увеличивается.

Понять, как тяжело живется таким людям, свойственно не каждому. Будучи инвалидом детства (по диагнозу сахарный диабет 1 типа), меня все глубже затрагивают проблемы по отношению к людям с ОВЗ. Я перечитывал много книг, подружился с реальными людьми, переборовшими жизненные трудности. Общение с ними все больше и больше вдохновило меня вести здоровый образ жизни. У меня появилась цель, до которой должен дойти и доказать всем, что инвалидность – это не приговор.

Хотелось бы обсудить в своей исследовательской работе одну не простую проблему для сегодняшних инвалидов. Это-взаимодействие техники и людей с ОВЗ.

Актуальность выбранной темы подтверждаю

Нами была выдвинута гипотеза: людям с ограниченными возможностями необходима поддержка общества, чтобы успешно себя реализовывать.

Была определена цель исследования: привлечение внимания к проблемам инвалидов, защите их достоинства.

Для достижения указанной цели нужно было решить задачи исследования:

Узнать:

– адаптацию молодого поколения;
– особенности людей с ОВЗ;
– правила взаимодействия с людьми с ОВЗ;
– создать доступную среду для обучения;
– как технологии и техника помогают людям с ОВЗ;
– решить, как мы можем помочь людям с ограниченными возможностями;
– проанализировать полученную информацию, сделать выводы.

Объект исследования: люди с ограниченными возможностями.

Предмет исследования: отношение к инвалидам.

В своем исследовании мы использовали методы:

- наблюдение;
- социальный опрос;

- анкетирование;
- интервью;
- анализ результатов опросов.

Преобразуются города, села, кажется, благоустроено везде, нет никаких проблем. Живи и радуйся. А вот когда своими глазами видишь, что инвалид-колясочник мучается в движении по пандусам, становится жутко. Хочется пойти и поругаться с теми, кто подарил им такие «удобства». Хотелось бы, чтобы государство усовершенствовалось в построении удобных пандусов для таких людей. Второе, то, что меня смущает, наш общегородской транспорт. С одной стороны, они новые, чистые, теплые. Но, непригодныедля людей с ограниченными возможностями. Проходы между сиденьями слишком тесные, подъемы к сиденьям высокие. Иной раз не только инвалидам, но и пенсионерам тяжело к ним перебраться. Из-за чего многие предпочитают ездить стоя. А пешеходные переходы? На этих дорожках смертельно опасно не только инвалидам, но и здоровым людям. Неужели нельзя сделать так, чтобы прозвучала какая-нибудь особая мелодия, по которой каждый бы мог догадаться, открыта дорога или закрыта.

Люди с ОВЗ очень разные. Кто-то, укутавшись в свои болезни, сидит дома, избегает общения с окружающими. Кому то, наоборот, нужно ехать в свои офисы, в библиотеку, на учебу, посетить какие-то яркие мероприятия. Среди моих друзей есть парни, которые, несмотря на свою инвалидность, добились всего. Карьера, свой бизнес, доходы, друзья. У многих из них имеются автомобили. Но выпущены не для инвалидов, их нужно под себя подстроить. Вносятся большие деньги, комок нервов. Оскорбления на свой адрес. Почему бы государству при новых технологиях, не выпускать отечественные машины, с индивидуальными удобствами для людей с ОВЗ? Ведь многие из этих ребят остались инвалидами, выполняя патриотический долг в Афганистане, в Чечне, на Северном Кавказе. Государству давно пора повернуться лицом к героям этой нелепой войны.

Еще одна огромная проблема для людей с ОВЗ – это лифты на реабилитационных центрах, в медицинских учреждениях, даже в домах, где эти люди проживают. Не раз приходилось увидеть то, что лифты в помещениях не работают, или их не существует вообще. Вот допустима ли такая оплошность со стороны правительства богатой страны как Россия? Можно ли говорить о патриотизме и любви к своей стране, когда эта страна не может, или не хочет защищать интересы своего народа.

Многие могут со мной не соглашаться с тем, что так плохо живется в нашей стране людям с ОВЗ. Не отрицаю: есть такие, которые передвигаются при помощи суперкачественных и удобных протезов, двигаются на супермощных и регулируемых колясках. Но ведь это та категория людей, которых поддержали богатые знакомые, родные, друзья. А ведь в стране много людей с ОВЗ, которым не присуща такая роскошь. Как же быть? Неужели, загнать себя в угол и оторваться от общества? Смириться с мыслями, что ты вещь, которая никому не нужна? Ты - существо, от которого одни беды и неприятности?

Люди, давайте, одумаемся: инвалиды, или люди с ОВЗ, такие же члены общества, какие мы с вами. Не нужно к ним относиться пренебрегающе, не нужно их жалеть. Жалость никогда не приведет ничему хорошему. Давайте посмотрим на мир их глазами, их сердцем испытаем боль и обиды. Попробуем преодолевать те трудности, с которыми они сталкиваются в обществе. Научимся уважать и любить каждого человека, какой бы трещиной в кувшине он не являлся.

Интернет-ресурсы

1. https://compedu.ru/publication/inkliuzivnoe-obrazovanie-v-sovremennoi-shkole-problemy-perspektivy.html
2. https://multiurok.ru/files/inkliuzivnoie-obrazovaniie-v-sovriemiennoi-shkol-3.html
3. https://infourok.ru/doklad-problemi-obucheniya-detey-s-ovz-3412398.htm

СЕКЦИЯ 6. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СЕКЦИЯ

Психолого-педагогическое сопровождение студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в условиях колледжа.

Г.В. Лисюкова, *педагог – психолог,*
Нижнекамский многопрофильный колледж, г. Нижнекамск

Получение детьми с ограниченными возможностями здоровья и детьми – инвалидами образования является их неотъемлемым, законодательно закреплённым правом и основополагающим условием успешной социализации. В целях обеспечения полноценного участия в жизни общества, эффективной самореализации в доступных видах социальной деятельности, согласно ФЗ «Об образовании в РФ», эти дети обладают дополнительными образовательными правами на особые педагогические подходы и специальные образовательные условия, закреплённые в ст.2,5,16, 29,31.

Обеспечение реализации прав студентов с ОВЗ и студентов – инвалидов на образование является одной из важнейших задач колледжа. Роль системы образования для этой категории людей как наиболее продуктивного пути социализации в обществе существенно возрастает для каждого из студентов – инвалидов и студентов с ОВЗ. Образование решает задачи не только развития личности студента этой социальной группы, но и их реабилитации в условиях организованной общественной поддержки на пути к истинной интеграции.

Получение детьми данной категории полноценного образования способствует их социальной защищенности на всех этапах социализации, повышению социального статуса, становлению гражданственности и способности активного участия в общественной жизни и трудовой деятельности. Особую актуальность приобретает задача создания эффективной системы обучения и воспитания студентов с ОВЗ, направленной на достижение каждым из них максимально возможного уровня личностного развития, образования, профессиональной самореализации.

Студенты с инвалидностью и ОВЗ, как никто другой, нуждаются в психологическом сопровождении. Психолого-педагогическое сопровождение - это целостная, системно организованная деятельность, в результате которой создаются социально - психологические и педагогические условия для успешного обучения и развития каждого студента. Эффективно организованное сопровождение помогает преодолеть проблемы в обучении, открывает перспективы личностного роста, предполагает поиск скрытых ресурсов развития, опору на собственные возможности и создание на этой основе условий для восстановления социальных связей. Социализация личности осуществляется в трех сферах: деятельность, общение, самосознание. В каждой из этих сфер происходит расширение социальных связей индивида: освоение новых видов деятельности, умножение контактов с другими людьми, развитие самосознания, становление образа «Я». Период обучения в профессиональном образовательном учреждении является одним из значимых жизненных этапов взрослеющего человека в плане усвоения социального опыта, вхождения в социальную среду.

Как показывает практика, студенты с инвалидностью и ОВЗ в колледже, испытывают потребность в психолого-педагогической поддержке при решении проблем профессионального самоопределения, развития социальной активности и личности в целом. Для многих из них характерно негативная самооценка, повышенная тревожность. Физический дефект, соматическое заболевание воспринимается ими как дефект личности в целом, дефект их собственного «Я». Существуют также проблемы в построении межличностных отношений. Неадекватность самовосприятия и восприятия окружающих формирует у студентов-инвалидов неудовлетворенность отношениями с миром, нарушение социально-психологической адаптации и неуверенность в будущем. Суть психолого-психологического сопровождения студентов с ОВЗ состоит в создании условий, способствующих их психологическому здоровью, успешности в овладении знаниями и умениями, гармонизации эмоционального состояния, развитию навыков общения, расширению позитивного личного и социального опыта.

Можно выделить три взаимосвязанных компонента психолого- педагогического сопровождения обучающихся:

- изучение личности студентов;
- создание благоприятных социально-педагогических условий для развития личности, успешности обучения;
- непосредственную психолого-педагогическую помощь студенту.

Психолого-педагогическое сопровождение студентов с инвалидностью и ОВЗ, обучающимися в колледже, осуществляется по разным направлениям.

Психологическая диагностика позволяет выявить индивидуально-психологические особенности таких студентов, оценить уровень их личностного и интеллектуального развития, проследить динамику личностных изменений. Изучение психолого-педагогического статуса студента с инвалидностью и ОВЗ и динамики его психического развития осуществляется на протяжении всего периода обучения в колледже. На первом курсе проводится первичная диагностика индивидуально-личностных особенностей студентов-первокурсников, отслеживаются особенности социально-психологической адаптации, мотивации к обучению, когнитивно - познавательной сферы, психического самочувствия.

Психодиагностика студентов второго-третьего курса направлена на решение широкого спектра проблем, связанных с профессиональным самоопределением, личностным развитием, формированием позитивной «Я - концепции», состоянием психологического здоровья, особенностями межличностных отношений. Результаты психодиагностических исследований дают возможность понять причины проблем, возникающих в учебной деятельности или поведении обучающихся, выбрать эффективные средства и методы обучения и воспитания, оказать студентам с инвалидностью и ОВЗ своевременную помощь в преодолении дезадаптации.

В ходе консультативной практики, осуществляемой педагогом – психологам с данной категорией студентов, решаются следующие задачи:

- оказание помощи юношам и девушкам с инвалидностью и ОВЗ, испытывающим трудности в общении, обучении, психическом самочувствии;
- обучение их навыкам самопознания, самоанализа, использования своих психологических особенностей и возможностей для успешного обучения и развития;
- оказание психологической помощи и поддержки студентам, находящимся в состоянии актуального стресса, конфликта, сильного эмоционального переживания;
- оказание помощи педагогам по выбору индивидуально-ориентированных методов и приёмов работы со студентами с инвалидностью и ОВЗ;
- оказание психологической помощи семье в вопросах выбора стратегии воспитания студента с инвалидностью и ОВЗ.

В рамках развивающей и психокоррекционной работы воздействие специалистов направлено на процесс формирования личности студентов с инвалидностью и ОВЗ, преодоление проблем в обучении и развитии. Важно помочь студенту с инвалидностью и ОВЗ стать социально-адаптированной личностью через познание себя, своих ресурсов, особенностей межличностных отношений, овладение приемами психической саморегуляции, развитие навыков конструктивного взаимодействия, навыков планирования профессионального развития.

Основная задача - развитие ресурсов адаптивности, под которой понимается не просто адаптация к особенностям процесса обучения, а развитие адаптивных возможностей студента (адаптивности) как способности и готовность личности к социальной, профессиональной адаптации, самореализации в обществе. Такие занятия направлены на раскрытие личностных и профессионально значимых качеств, развитие коммуникативных навыков, снижение тревожности, формирование адекватной самооценки, управление эмоциональным состоянием. Данная форма психолого-педагогического сопровождения ориентирована на развитие самосознания студентов с инвалидностью и ОВЗ, стимулирование перехода от дефектоориентированной позиции к позиции, включающей в себя знание и позитивную оценку своих способностей, потенциальных возможностей.

Предупреждение возможного неблагополучия в психическом, личностном развитии обучающихся и создание условий, максимально благоприятных для развития реализуется в рамках деятельности по психологической профилактике. Под психологической профилактикой

понимается целенаправленная систематическая совместная работа психолога, педагогов по предупреждению возможных социально-психологических проблем, негативных зависимостей, выявление студентов «группы риска», создание благоприятного социально-психологического климата в студенческих группах; профилактика и своевременное разрешение конфликтных ситуаций. В рамках адаптации студентов первого курса в начале учебного года педагогом-психологом проводятся тренинговые занятия, целью которых является сплочение группы, снижение тревожности, оптимизация межличностных отношений. В комплексной работе по психологической профилактике большое значение придается формированию у молодых людей с инвалидностью и ОВЗ системы специальных знаний, выработке гражданской позиции по отношению к собственной жизни и собственному здоровью. К таким мероприятиям относятся занятия по программам, направленным на первичную профилактику негативных зависимостей, формирование ценностей здорового образа жизни.

Потребность в защищенности, согласно гуманистическим концепциям личности (А. Маслоу, К. Роджерс и др.), является одной из жизненно важных потребностей человека. Потребность эта носит многоаспектный характер и в основе своей имеет потребность человека в безопасности, включающей стремление индивида чувствовать себя защищенным, избавиться от тревоги, страха, фрустрирующих, стрессовых ситуаций, т.е. всего, что приводит к разрушению личности. Только в этом случае человек обретает чувство собственной полноценности, независимости, становится способным продуктивно решать возникающие проблемы, разумнее выстраивать межличностные отношения и стремиться к творчеству, переходя, таким образом, к удовлетворению более высоких потребностей, например, самоактуализации, самореализации, утверждению и повышению своего статуса в социальной группе. Именно эти чувства и являются показателем социализированности индивида, его качественной адаптации в окружении и готовности взаимодействовать с ним.

В заключении можно сказать, что психолого-педагогическое сопровождение способствует не только эффективности решения жизненных затруднений и проблем, связанных с воспитанием и обучением в процессе получения образования и профессиональной подготовки любого студента, но и обеспечивает также адаптацию лиц с инвалидностью и ограниченными физическими возможностями к различным аспектам жизнедеятельности.

Литература:

1. Сабирзянова И.Г. Организация деятельности консилиума и сопровождение обучающихся с ОВЗ и детей – инвалидов в условиях развития инклюзивного образования. Методические материалы логопедов (дефектологов) г. Нижневартовска и Нижневартовского района. – Нижневартовск, МАУ «Центр развития образования», 2015 – С.4

2. Кутбиддинова Р.А. Психолого-педагогические аспекты обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 8. – С. 21–25.

3. Купреева О.И. Особенности психологического сопровождения студентов с ограниченными возможностями здоровья // Инклюзивное образование: методология, практика, технологии: материалы международной научно-практической конференции (20-22 июня 2011, Москва) / Московский городской психолого-педагогический университет; Ред. кол.: С.В. Алехина и др. – М.: МГППУ, 2011. – С.210-211.

4. www.tcek.ru

5. www.chgpk.ru

Проект автозаправочной станции

В.В. Башкирова,
студентка ГАПОУ «Бугульминского машиностроительного техникума», г. Бугульма;
***В.А. Вафина**, преподаватель*

В настоящее время есть три основных вида индивидуального транспорта – электромобили, дизельные и бензиновые.

Выхлопы углекислого газа и других вредных веществ в атмосферу из наших обычных автомобилей - огромная проблема человечества. Уровень выброса таких веществ совершенно неприемлем. Существует риск, что такие выхлопы от традиционных бензиновых и дизельных двигателей однажды приведут планету к точке невозврата. Поэтому суть проблемы в том, что нам не дана роскошь выбора между обычными двигателями внутреннего сгорания и электромобилями. Мы должны, просто обязаны использовать электромобили вместо обычных машин. Причём чем раньше - тем лучше.

Цель: спроектировать автозаправочную станцию для заправки и подзарядки электро и автомобилей.

Актуальность работы заключается в сохранении экологии окружающей среды, за счёт увеличения количества электромобилей и снижение цен на их стоимость.

Мы жжем бензин и резину уже больше 100 лет хотя они ездят быстрее, но на сегодняшний день набирают популярность электромобили. Они ездят не на бензине или дизельном топливе, у них даже нет двигателя внутреннего сгорания, они ездят на электричестве и могут разогнаться до 100км/ч меньше чем за 3 секунды.

Анализ литературы показал, что в 1900 х годах машин с электродвигателем было даже больше, чем с бензиновым. В первых автогонках в Америке участвовали 2 электрических автомобиля и 4 на бензине оба электромобиля не дошли до финиша.

В электромобиле нет бензинового двигателя, то должен быть какой-нибудь другой, у нас аккумуляторы он электрохимический он не совсем такой как те что обычно использовали, принцип действия тот же, но специализирован, его можно применять только в электромобилях.

В аккумуляторе используют технологии похожие на то, что есть в мобильном телефоне, батарея состоит из лития ионных аккумуляторов технологии те же что и в бытовой электронике, в компьютерах, мобильных телефонах, ёмкости, их размеры больше, но как видите технологии те же самые. Аккумулятор похож на то, что стоит у вас в смартфоне, но его мощность в 400 раз больше, одной такой батареи хватит на то, чтобы снабжать ваш дом энергии в течение 3 суток.

Помимо аккумулятора, машине нужен необычный мотор, двигатель в машине электрический сделан из тех, что есть в обычных электроприборах, по конструкции похож на мотор стиральной машины но он должен развивать мощность необходимой машине (гоночной). Огромный аккумулятор и ультрасовременный мотор дает эффективную мощность до 270 лошажиных сил.

Возникает вопрос как и где заряжать эти автомобили? Их предполагается устанавливать на обычных автозаправках и парковочных местах вдоль обочин городских улиц, а также на паркингах возле торгово-развлекательных комплексов.

Просто говоря, зарядное устройство для электромобиля - это обычная розетка с напряжением 220 вольт, такие ставят в квартирах. Некоторые электромобили заряжаются даже от розеток, не имеющих заземления. Как вы понимаете, соорудить такую - дело копеечное, и нагородить их можно огромное количество. Зарядные устройства (по сути - столбы с такими розетками) уже давно делают в нашей стране. Просто при официальной их установке требуется соблюдение всяких норм, это раз. Второе: нужно определить тарифы, по которым брать плату с автомобилистов, ведь тарифы определяет государство. Сейчас с этим не все складно, потому работающие в Москве зарядные устройства для владельцев электрических машин абсолютно бесплатны.

В Татарстане ПАО «Татнефть» открыла зарядную станцию для электромобилей в Альметьевске. Это уже вторая станция компании в Татарстане.

Первая зарядная станция открылась в конце 2015 года на территории АЗС №507 «Татнефть» в Казани, на ул. Восстания, 100 (на территории Технополиса «Химград»). Здесь, помимо традиционных топливных колонок, были установлены две колонки для зарядки электромобилей.

В июне 2017 года на АЗС №3 в Альметьевске открылась вторая станция для зарядки электромобилей. Многостандартная станция быстрой зарядки «Terra 53» позволяет заряжать аккумулятор емкостью 24 кВт*ч от 30 до 80% всего за 15 минут. Станция осуществляет быструю зарядку в стандарте CHAdeMo постоянным током до 125 А при напряжении до 550В.

Стоимость зарядки составляет 10 рублей за минуту.

Кроме АЗС, «Татнефть», в Татарстане функционирует еще одна зарядная станция. Она открылась в декабре 2015 года в IT-Парке Казани. Инициатором запуска этой станции являлся Университет Иннополиса. В самом Иннополисе развивается сервис по каршерингу - краткосрочной аренде электромобилей. Планируется, что заправки для электромобилей появятся у ТЦ «Тандем» в Казани, в международном аэропорту «Казань», Иннополисе и горнолыжном комплексе «Казань».

В связи с этим был разработан проект заправочной станции, в которой предусмотрела:

- зону кафе;
- зону отдыха;
- зону магазина;
- зону парковки.

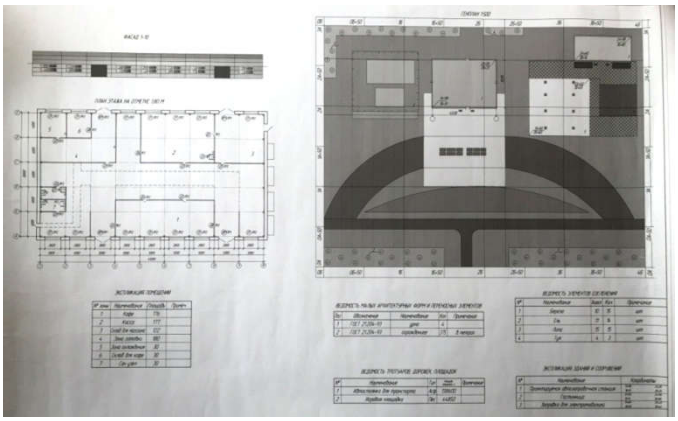


Рисунок 1- Проект автозаправочной станции

Строительство планируется осуществить вблизи города Бугульма.

В данном проекте я разработала согласно топографическому плану проект вертикальной планировки.

Практическая значимостьданного проекта очень высока: так как электрозавправки представляют собой альтернативу «традиционным» видам топлива. В заключение хотелось бы сказать, энергоэффективность электромобилей по сравнению с автомобилями на бензине вчетверо выше: затраты на километр пути составляют 0,6 руб. против 2,3 руб. Данным проектом предусмотрено то, что зарядные устройства будут устанавливаться не только на бензозаправке, как предполагалось раннее, но и на парковке и самом здании, обеспечив при этом заряд аккумуляторов 15 машин одновременно.

Список литературы

6. Богданов К.Л. Тяговый электропривод автомобиля.Учебное издание. Москва: Автомобильно-дорожный государственный Московский технический университет (МАДИ), 2009. - 57 с.
7. Ефремов И.С. Теория и расчет тягового привода электромобиля. М.: Высш. школа, 1984. - 383 с. Отроша И.С., Сурин Е.И. Электромобили.М.: Отделение ВНИИЭМ по научно-технической информации в электротехнике (Информэлектро), 1969. -80 с.
8. Ставров О.А. Перспективы создания эффективного электромобиля. М.: Наука, 1984. - 88 с.
9. Щетина В.А., Морговский Ю.Я. и др. Электромобиль: Техника и Экономика. Щетина В.А., Морговский Ю.Я., Центер Б.И., Богомазов Б.А. Под ред. д. т. н. Щетины В.А. / Л.: «Машиностроение», 1987. - 253 с.
10. Яковлев А.И. Конструкция и расчет электромотор-колес.М.: Машиностроение, 1981. - 191 с.

Инновационные педагогические инструменты и технологии в профессиональной деятельности преподавателей и мастеров производственного обучения

А.А. Щербенева,
ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж» г. Елабуга. преподаватель специальных дисциплин

Цель работы: Провести анализ достоинств и новизны инновационных педагогических инструментов и технологий в профессиональной деятельности педагогов и мастеров производственного обучения среднего профессионального образования

Актуальность темы: объясняется стремительным распространением различных инноваций, новых педагогических технологий и недостаточным владением ими педагогов, а знание и умение применять инновационные образовательные технологии в своей деятельности на современном этапе развития образовательной системы, ее непрерывной модернизации, позволяет преподавателям повысить мотивацию обучающихся, профессионально-практическую направленность организуемых и проводимых занятий, а следовательно достичь лучших результатов в своей профессионально-педагогической деятельности.

Система образования непрерывно претерпевает изменения и подвергается систематической модернизации. В образовании меняются стандарты, требования и соответственно это не может не отразиться на профессиональной деятельности педагога. Преподаватели вынуждены следить и успевать за происходящими изменениями и соответственно заниматься поиском и применением новых педагогических технологий образования.

Квалификационная характеристика выпускника нашего колледжа – выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта в качестве техника на предприятиях и организациях автотранспортного комплекса различных организационно-правовых форм собственности, научно-исследовательских, конструкторско-технологических организациях, автотранспортных и авторемонтных предприятиях. Это обусловливает высокие требования к преподавателю как к специалисту-профессионалу, определяет выбор и способы применения форм, методов и методических приемов процесса обучения.

Ведущим методом обучения выступают теоретические и практические занятия на тренажерах и лабораторных стендах, особое значение приобретает демонстрация трудовых приемов и способов, использование учебной и производственной документации. А так же участие студентов Елабужского политехнического колледжа в производительном труде, участие в демонстрационных экзаменах по авто направлению, активное участие в соревнованиях Worldskills, необходимость самостоятельного принятия решений в разнообразных производственных ситуациях объективно определяют высокие требования к уровню познавательной и учебно-производственной активности учащихся. Все это влияет на определение содержания и структуры педагогической технологии обучения. Нельзя не отметить, что эта тесная взаимосвязь теории и практики, определяющая необходимость координации изучения специальных дисциплин и производственного обучения таким образом, чтобы теория, опережала практику, как по содержанию, так и по времени изучения для осуществления тесных междисциплинарных связей в деятельности преподавателей специальных дисциплин и мастеров.

Специфика средств осуществления процесса обучения. Наряду с дидактическими средствами обучения особое значение приобретает учебно-материальное оснащение учебно-производственного процесса: теоретические основы и навыки, лабораторное оборудование, рабочие инструменты, контрольно-измерительные средства, оснастка, техническая и технологическая документация. Все эти особенности процесса производственного обучения в значительной степени определяют его технологию.

Технология обучения студента Елабужского политехнического колледжа спроектирована ориентируясь на внешнюю, инвариантную структуру урока с учетом развития ее в дидактической структуре.

Педагогические технологии производственного обучения:

- Технология групповой организации теоретического и практического обучения.
- Технология применения документации письменного инструктирования.
- Технология тренажерного обучения, при выполнении лабораторно-практических работ.

Эффективность групповой организации обучения во многом зависит от применяемых форм морального и материального стимулирования труда обучающихся. Фактором такого стимулирования, прежде всего, является введение коэффициента трудового участия - КТУ членов подгрупп в общем результате их труда. Применение КТУ исключает возможность уравнивания в оценке и материальном поощрении труда обучающихся Елабужского политехнического колледжа.

Инструкционными картами на уроке пользуются и преподаватель, и мастер производственного обучения - при проведении вводного инструктажа, и обучающиеся - в процессе выполнения упражнений.

В практике производственного обучения, а так же при выполнении лабораторно-практических работ в учебных мастерских и лабораториях характерны такие виды письменного инструктирования обучающихся:

- Инструкционно-технологические и технологические карты - применяются при освоении трудовых процессов, при выполнении учебно-производственных или лабораторно-практических работ комплексного характера.

На базе Елабужского политехнического колледжа имеются мастерские и лаборатории оснащенные различными видами оборудования для изучения и освоения практических навыков наших студентов, такие как: гаражное оборудование (гидравлические подъемники, инвентарь и оснастка автослесаря, авто покрасочная камера, сушильная камера, оборудование для диагностики и проверки двигателя внутреннего сгорания, оборудование для монтажа и демонтажа двигателя, шасси и ходовой части автомобиля), различные учебные стенды и установки (стенд двигателя внутреннего сгорания, стенд элетроборудования автомобиля, стенд АКПП, стенд фрикционного сцепления, стенд ЭУР автомобиля), так же имеются симуляторы для изучения ПДД.



Применение тренажеров и стендов обладает следующими преимуществами:

- способствует лучшей ориентировке обучающихся при переходе от изучения теории на занятиях по специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» к овладению практическими действиями, активизирует процесс обучения;
- создает возможность приблизить учащихся к производственной обстановке, в то же время, исключая опасность аварий, поломок оборудования;
- позволяет задавать обучающимся, повторять и варьировать нужные режимы работы оборудования и производственные ситуации в любой момент, что зачастую в производственных условиях невозможно;
- моделирует (имитирует) сложные условия работы, вплоть до аварийных ситуаций, с которыми обучающиеся при работе на действующем оборудовании ознакомиться не могут;
- развивает у обучающихся приемы самоконтроля - решающего фактора формирования многих умений и навыков, особенно при оснащении тренажеров специальными средствами и устройствами обратной связи.

Тренажеры и стенды предназначены для отработки приемов, способов обслуживания и управления автомобильных систем. Необходимо производить целесообразный отбор реальных учебных и учебно-производственных ситуаций, сталкивать обучающихся с ними, побуждая их к открытию нового.

Инновационные идеи должны быть четкими, убедительными и адекватными реальным образовательным потребностям человека и общества, они должны быть трансформированы в конкретные цели, задачи и технологии, в педагогической деятельности важны не только результаты, но и способы, средства, методы их достижения.

Литература

1. http://rae.ru/forum2011/87/1337

2. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение. Учебное пособие / Н.В. Матяш. - М.: Academia, 2018. - 160 с.[1]

Движение WORLDSKILLS как фактор повышения качества профессионального образования

Р.Л. Габитов,
преподаватель специальных дисциплин
1 квалификационной категории
ГАПОУ «Азнакаевский политехнический
техникум», г. Азнакаево

Предлагаю обсудить следующую актуальную тему современного профессионального образования «Движение WorldSkills как фактор повышения качества профессионального образования».

Движение WorldSkills International (WSI) зародилось в послевоенные годы в Испании (1947 год), когда миру катастрофически не хваталоквалифицированных рабочих рук. Это движение имеет полувековую историю и объединяет 78 стран. Россия присоединилась к этому движению в 2012 году. В 2019 году он пройдет в России (WorldSkillsKazan 2019). Молодые специалисты более из чем 70 стран приедут летом в Казань, на Чемпионат мира по профессиональному мастерству, соревноваться за звание лучшего в 51 компетенции.Worldskills - международное некоммерческое движение, целью которого является повышение престижа рабочих профессий и развитие навыков мастерства.

В современном мире достаточно много различных организаций и движений, которые занимаются решением проблем, связанных с профессиональным образованием. Казалось бы, создали ещё одно, излишнее, с точки зрения некоторых специалистов, движение, в котором нет необходимости. Но это только на первый взгляд.

В последние годы профессиональное образование претерпело множествореформ, связанных с изменениями в стране в целом и переходом к рыночным отношениям в частности. Образовательные учреждения страны, привыкшие выпускать из года в год своих специалистов, оказались в ситуации, когда выпускники этих учреждений перестали соответствовать современным требованиям на рынке труда. Избыточность некоторых специалистов, особенно с высшим образованием, утеря престижности рабочих профессий и другие причины привели к перекосу в соотношении спроса и предложения по различным специальностям на рынке труда. Определённую негативную роль сыграл в этой ситуации и менталитет людей, сформированный обществом, по отношению к рабочим профессиям. Стремление получить диплом о высшем образовании стало для части общества главной целью, профессионализм и престижность рабочих профессий отошли на второй план. Различные предприятия и организации страны ощутили определённую нехватку по рабочим специальностям.

На этом, казалось бы, безнадёжном фоне присоединение нашей страны в 2012 году к движению Worldskills не даст ощутимых результатов. Но, несмотря на все скептические замечания Worldskills набирает обороты и даёт вполне ощутимые результаты. Рассмотрим некоторые из них, позитивно повлиявших на ситуацию в этом вопросе.

Одним из важных изменений, произошедших в профессиональном образовании, несомненно, является создание мощной рекламной компании в поддержку рабочих профессий и повышения качества профессионального образования и создание Ресурсных Центров на базе образовательных организаций. К этому подталкивают требования по проведению Чемпионатов Worldskills. Обновление оборудования, техники, методик и технологий преподавания по мировым стандартам, привлечение работодателей, популяризация рабочих профессий в

обществе и СМИ – вот неполный перечень изменений, вызванных данным движением. Не секрет, что для подготовки хорошего специалиста по рабочим профессиям необходимо наличие хорошо оснащённой учебной базы и высококлассный преподавательский состав. Кроме этого необходима тесная связь с работодателем, заинтересованным в адресной подготовке специалистов для своего предприятия. Всё это вместе взятое и дух соревнования на Чемпионатах Worldskills могут дать толчок для повышения качества подготовки специалиста. В конечном итоге выигрывают все. Работодатель получает хорошо подготовленного специалиста по современным требованиям производства, государство обеспеченного работой и социальным пакетом человека, не занимающего очереди по трудоустройству.

Исходя из личного опыта подготовки участников Чемпионатов Worldskills с 2015 года, хочу заметить, что интерес к данному движению со стороны обучающихся растёт из года в год. Немаловажную роль здесь играют как моральные, так и материальные стимулы. Стремление быть первым, получить заслуженное признание, вызывают неподдельный интерес к профессии, подталкивают обучающихся к совершенствованию знаний, умений и навыков, что в свою очередь повышает качество подготовки специалиста. Также положительным моментом является тот факт, что к победителям и участникам проявляют интерес высшие учебные заведения, как к потенциальным своим студентам и работодатели, как к рабочим специалистам с более качественной подготовкой, с предложением рабочих мест, в своих предприятиях. Дополнительное материальное стимулирование, в виде денежных вознаграждений за призовые места, оказывает значительное влияние и мотивирует обучающихся на достижение высоких результатов в своей профессиональной деятельности. Всё это является несомненным успехом, меняющий ситуацию на рынке труда и поднимающий престиж рабочих профессий, вызванных движением WorldSkills.

Положительным моментом также является введение новых профессиональных стандартов, устраняющих определённые различия по подготовке рабочих специальностей по сравнению с другими развитыми странами и повышающими конкурентоспособность выпускников, что в свою очередь повышает качество подготовки специалиста и даёт больше шансов по трудоустройству. Все эти изменения вызваны движением WorldSkills.

Как в любом новом начинании, так и вдвижении WorldSkills имеются определённые недостатки и недочёты. Они выявляются и устраняются по мереих появления из года в год. Необходимо, конечно, улучшение учебной базы многих учебных заведений, для более качественной подготовки на равных условиях участников чемпионатов. Совершенствование работы экспертов, возможность аппеляций по спорным решениям экспертов и другие вопросы, требующие определённого обсуждения и принятия по ним соответствующих решений. Также проблемы массовости и количества участников от учебных учреждений требуют определённых доработок. Конечно опыт нашей страны по меркам других стран, участвующих в данном движении, небольшой, но рывок показанный командой нашей страны на Чемпионате в Абу-Даби 2017 году, показывает темпы развития и роста профессионализма наших участников что, несомненно, радует. В заключение своего выступления, подводя итог по вышесказанному, надеюсь, что влияние движения WorldSkills на качественное развитие профессионального образования - несомненно, верю, что дальнейшее развитие этого движения внесёт существенный вклад в профессиональное образование нашей страны.

Список литературы

1 http://worldskills.ru/o-nas/dvizhenie-worldskills/

2 http://tass.ru/wfys2017/articles/4671678

3 https://www.worldskills.org/about/organization/wsi/official-documents/

Актуальность обучения навыкам здорового образа жизни студентов в образовательных организациях среднего профессионального образования

Н.Р. Бронникова,
преподаватель ГАПОУ «Колледж нефтехимии и нефтепереработки им. Н.В. Лемаева»

Жизнь в XXI веке ставит перед нами много новых проблем, среди которых самой актуальной на сегодняшний день является проблема сохранения здоровья. Чтобы быть здоровым нужно овладеть искусством его сохранения и укрепления. Разработка эффективных мер по укреплению здоровья подростков имеет исключительное значение для современной образовательной организации.

Реальность настоящего времени заключается в том, что люди все больше нагружают свое зрение и все меньше двигаются. Расплата одинакова для всех: снижение зрения, гиподинамия, боли в спине из-за сутулости. Затекшая шея, ноющие плечи – все это последствия того, что весь день мы проводим, сидя за компьютером, а студенты, сидя за партами.

Помимо общей усталости «сидунам» грозят болезни позвоночника и внутренних органов. Страдает и эмоциональное состояние. Кроме того, от «сидения» за компьютером страдают глаза. А самое страшное последствие малоподвижного образа жизни – это гиподинамия, постоянное состояние недостатка движения, весьма опасное для здоровья. Термин «гиподинамия» в переводе с латинского языка означает «малоподвижность». Под этим подразумевают ограничение двигательной активности, которое возникает в результате малоподвижного образа жизни. Гиподинамия - весьма распространённое состояние, которое можно наблюдать не просто у большого, а у огромного количества людей, в том числе и у подрастающего поколения.

Гиподинамию нередко называют бичом современной цивилизации. Справедливость такого утверждения становится очевидной, если вспомнить, как формировался организм человека в процессе эволюции животного мира. Физическая активность была необходима нашим предкам просто для того, чтобы выжить. Древний человек вынужден был находиться в постоянном движении, чтобы добыть пищу и сохранить жизнь себе и своему потомству. Таким образом, потребность в движении была заложена в генах человека, как одно из условий для нормальной жизнедеятельности организма в суровых условиях внешней среды. Генетическая программа человека остается неизменной на протяжении всех последних тысячелетий, а вот образ его жизни претерпел весьма существенные изменения. Движение ради выживания перестало быть необходимостью. Научный и технический прогресс помогает современному человеку обеспечить себе комфортные условия жизни при минимуме физических нагрузок. Совершенные автомобили, поезда и самолеты перемещают нас на огромные расстояния, тонны груза поднимаются простым нажатием нужной кнопки. Рабочий день городского жителя, как и его отдых, нередко проходит в кресле за компьютером. Так же проходит и обучение – студенты находятся в статическом состоянии в течение целой «пары» в среднем по полтора часа. Во время перемен редко кто из студентов выходят в коридор. Я наблюдаю такую картину. После звонка с урока ребята переходят в другую аудиторию и сразу садятся за парты. Минимальное количество выходят в коридор. Если преподаватель говорит о том, чтобы освободили аудиторию для проветривания, для студентов это тяжелое бремя постоять во время перемены за дверью аудитории.

Таким образом, все наши движения ограничиваются дорогой от подъезда до автомобиля. Даже каналы телевидения мы переключаем с помощью дистанционного пульта. Конечно же, какое-то количество движений неизбежно совершает каждый человек. Однако движения эти весьма однообразны, направлены на одну группу мышц и совершенно не способствуют физическому развитию организма. На первый взгляд, кажется, что нет ничего плохого в таком комфортном и удобном существовании человека. Врачи всего мира твердят о необходимости занятий физкультурой и спортом, о положительном влиянии дозированной физической нагрузки на здоровье человека, и об опасностях, которые неизменно таит в себе малоподвижный образ жизни

Дети довольно часто становятся «заложниками» данного состояния. Гиподинамию принято считать социальным заболеванием, так как всё меньшее количество людей прилагают хоть какое - то усилие, чтобы выполнить ту или иную работу. За последние десятилетия гиподинамия значительна помолодела. Ведь ещё не так давно основным детским развлечением были подвижные игры на свежем воздухе, а работа многих взрослых была связана с физической деятельностью. А теперь телевизор и персональный компьютер вошли в каждый дом, заменив другие, более полезные для здоровья досуги. Современные дети огромное количество времени уделяют не столько учёбе и спорту, сколько компьютеру. Одна из причин Близорукости - гиподинамия. Уже давно замечено, что подростки, плохо развитые физически, часто бывают и близоруки. Иногда, прогрессируя, близорукость приводит к необратимым изменениям и значительной потере зрения. Некоторые из родителей уверены, что увлечение компьютером ограждает от негативного воздействия улицы. Но таким образом они приучают своих детей к сидячему образу жизни, который рано или поздно скажется на здоровье. Гиподинамия весьма отрицательно сказывается на позвоночнике ребёнка, что в свою очередь становится причиной развития различных заболеваний жизненно важных органов.

Для того, чтобы помочь своей спине достаточно соблюдать несколько простых правил. Первоначально нужно правильно оснастить рабочее место, то есть стол и кресло должны быть максимально удобными для длительной работы за компьютером. Тоже касается и кресла в автомобиле. Затем через каждый час нужно делать хотя бы 15 минутные перерывы в работе. За это время нужно подняться с кресла, восстановить кровообращение в ногах, а если есть возможность сделать простейшие упражнения для позвоночника. Естественно, что регулярные занятия спортом необходимы всем, чья работа не связана с физическим трудом, но помочь смогут и расслабляющие упражнения для спины.

Еще древние люди считали движение одним из самых действенных лекарств. Военный хирург армии Наполеона Клемент Тиссо говорил, что движение может заменить разные лекарства, но, ни одно лекарство не заменит движение.

Повысить общий тонус и собственную эффективность поможет зарядка на уроке, так называемая «физкультминутка».

Итак, зарядка помогает:

- без лишних усилий менять положение тела;
- возвращать подвижность суставов и восстанавливать кровообращение;
- расслабить привычно напряженные мышцы и укрепить те, что почти не действуют при сидении;
- вернуть работоспособность и сбросить психическое напряжение.

Упражнения для зарядки на месте

Сразу оговорюсь, что для зарядки нужен индивидуальный подход. Постарайтесь делать зарядку в одно и то же время дня – так организм войдет в нужный ритм и будет меньше уставать от работы. Лучше, если разминка проводится каждые 1-,15 часа по несколько минут, не перенапрягаясь. Совсем не лишним при этом будет проветрить комнату – ведь кондиционеры зачастую дают определенную температуру и влажность, а свежий воздух есть только на улице.

Зарядка на рабочем месте сидя:

1. Наклоны головы в сторону для шеи
2. Вращение головы для шеи
3. Растягивание плеч и спины сидя
4. Замок за спиной для спины, груди и плеч
5. Складка сидя для спины
6. Растяжка спины и груди со стулом
7. Растяжка плеч
8. Растяжка трицепса
9. Растягивание шеи и верхней части спины
10. Подтягивание вверх для спины

Зарядка для глаз:

Закрой глаза – 2-3 сек. Открой и посмотри на самую доступную удаленную точку (лучше в окно) – 5-7 сек. Закрой глаза – 2-3 сек. Открой и посмотри на кончик своего носа – 5-7 сек. Повторяй 10-15 раз. Сразу после первого упражнения закрой глаза. Кончиками пальцев легко нажми на внутренние уголки глаз и легко их массируй – 3-5 сек. Сделай перерыв – 7-10 сек. Повтори 3 раза. Несколько раз интенсивно моргни. Как видим, упражнения простые и не занимают много времени. Берегите свое здоровье и здоровье своих студентов – оно бесценно

Список используемой литературы

1. Добровольский В.К. “Лечебные действия физических упражнений”, - М.: 2015 г.
2. Епифанов В.А., Ролик И.С. “Средства физической реабилитации в терапии остеохондроза позвоночника”. - М.: 2016 год.
3. Касвадзе З.В. “Лечебная гимнастика при шейном остеохондрозе”, - Рига. 2014 год.
4. Ковалев Н.А. “Поясничный остеохондроз”. - М.: 2015 год.

Особенности преподавания общепрофессиональных дисциплин при подготовке специалистов шинного производства

М.П. Ахметянова

преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникум», г. Нижнекамск

Образование - процесс формирования ума, характера и физических способностей личности. Образование - это процесс, посредством которого общество через школы, колледжи, университеты и другие институты целенаправленно передаёт своё культурное наследие - накопленное знание, ценности и навыки - от одного поколения другому.

В современном мире значение образования для формирования компетентного специалиста как никогда велико, так как вместе с развитием технологий, глобализацией, повышением требований работодателей, учебному заведению необходимо не только выпустить высококвалифицированных специалистов, но и вывести подготовку на новый уровень, соответствующий уровню общемировых стандартов.

Современные транспортные средства невозможно представить без одной из главных составляющих любого автомобиля – ее обуви – шин. В ГАПОУ «Нижнекамском индустриальном техникуме» профилирующим направлением является подготовка специалистов на Нижнекамский шинный завод, который относится к предприятиям нефтехимической отрасли. У таких профессий и специальностей, как «Лаборанты по физико-механическим испытаниям», «Операторы в производстве шин», «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров» - большое значение имеет химия как базовая дисциплина при изучении предметов специального цикла. Если рассматривать специальность «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров», то межпредметные связи предмета «Химия» на 2 курсе осуществляются при изучении таких дисциплин как «Материаловедение», «Основы химии и физики полимеров», «Аналитическая химия» и некоторых других. То есть изучение курса химии уже должно иметь профессиональную направленность.

Таким образом, изучение специальных дисциплин имеет свои особенности. Во-первых, многие специальные дисциплины базируются на определенных базовых дисциплинах, иногда общеобразовательного цикла, иногда общепрофессионального цикла. То есть, обучающиеся должны иметь определенную базу, на основе которой будут формироваться знания по изучаемому предмету. Во-вторых, часто бывает, что материал достаточно сложный, а количество часов, отведенное на его изучение ограниченно. Возникает необходимость использования совершенно новых методов и приемов работы или же, совершенствования привычных.

Я являюсь заведующей «Химической лабораторией», оснащенной цифровой химической лабораторией, различным лабораторным оборудованием, поэтому стараюсь использовать и проектно-исследовательские методы обучения. Вместе со студентами на дисциплине «Аналитическая химия», мы, например, использовали хроматограф для изучения состава воздуха около нашего техникума, около автомагистрали, в помещениях техникума и делали сравнительный анализ полученных результатов. Следующая работа, которую мы хотим сделать – изучить пробы снега на наличие различных загрязнений.

Я думаю, самая распространенная педагогическая технология – это технология проблемного обучения. Ее можно использовать практически на каждой изучаемой теме предмета. Например, предмет «Органическая химия» в теме «Углеводы», изучив их химические свойства, можно задать вопрос: если хлеб долго жевать, во рту становиться сладко. Почему? Или: «Почему после быстрого бега болят мышцы?» Чтобы ответить на вопрос, студенты должны проанализировать химические свойства углеводов, сделать выводы, ответить на вопрос.

Рассмотрим примеры решения задач по общепрофессиональной дисциплине «Материаловедение», здесь прослеживаются межпредметные связи с химией.

Пример 1.

Сначала объяснить студентам, что резиновые клеи получают растворением каучуков в органических растворителях, например в бензине. Кроме каучука в состав клея входят и другие компоненты – вулканизующие агенты, смолы – мягчители, причем у каждого производителя свой состав. Клей на основе натурального каучука используется в шинной промышленности для проклейки слоев резины при сборке покрышек.

Решить задачу: Для изготовления клея в количестве 8,57 кг, содержащего не менее 10% сухого вещества, какое количество натурального каучука необходимо использовать, если в сухом веществе его содержание 30%?

Пример 2.

Вопрос: Докажите, что при длительном хранении, при высокой влажности и температуре, свойства натурального каучука могут ухудшаться. Приведите уравнения реакций. Что можно сделать, чтобы это предотвратить на шинном производстве?

То есть, эти задания могут формировать следующие компетенции по предмету Органическая химия: решение проблемных задач, исследовательские. И в тоже время, они формируют и элементы общих и профессиональных компетенций для специальности 18.02.07 «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров», таких как

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 2.1. Подготавливать исходное сырье и материалы к работе.

ПК 2.5. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.

Следующий момент, который я бы хотела отметить – это первокурсники и трудности их адаптации. Наборы групп бывают разные, иногда случается так, что в группе собираются студенты, которые просто «не умеют учиться» - не могут сформулировать предложения, стесняются встать и ответить на вопрос, даже если знают ответ, не могут работать с текстом и т.д. Если математику, русский язык, литературу изучают с первого класса, историю, биологию в школе – с пятого, то на изучение химии отводится два года – 8 и 9 классы, причем в девятом классе школьники готовятся к ОГЭ и на химию просто не обращают внимания (если не сдают по ней ОГЭ). То есть знания по химии у студентов на невысоком уровне, и входящую срезовую контрольную работу большинство первокурсников пишут на невысокие оценки. Чтобы выровнять знания, приходится, иногда, изучение химии начинать чуть ли не с самого начала – атомы, молекулы, вещества. А ведь в большинство общепрофессиональных дисциплин дисциплины «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров» базируются именно на химии. Безусловно, в зависимости от специфики преподаваемого предмета, от поставленных целей и задач, я могу использовать достаточно разнообразные виды педагогических технологий. Но самое главное, как бы я не проводила занятие, всегда хотелось бы, чтобы студентам было интересно, чтобы они не просто записывали лекцию, но и задавали вопросы, делали замечания, логически рассуждали.

Список использованной литературы

1. Потемкин А.Н., Викулов А.С., Крупнова А.В. Особенности преподавания специальных технических дисциплин в условиях современного высшего профессионального образования // Научно-методический электронный журнал «Концепт». - 2014. - Т. 20. - С. 2876–2880. - URL: http://e-koncept.ru/2014/54839.htm.

Требования безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта тепловозов.

Ахметшина Вера Георгиевна
Мастер производственного обучения
Филиал ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»

Я работаю преподавателем слесарного дела. Цель изучения данной дисциплины: освоение теоретических и слесарных операций. В ходе изучения данного предмета обучающиеся овладевают подготовительным теоретическим материалом для дальнейших практических операций по слесарной обработке (разметка, рубка и др.) и размерной слесарной обработке (распиливание, обработка отверстий). Приобретенные знания применяются при выполнений слесарной обработки. Для того чтобы обучающиеся справились с работой, не получили травмы ведется следующая работа:

1. Проводится инструктаж работы в мастерской.
2. Во время прохождения учебной практики в учебных мастерских проводится инструктаж по охране труда.

Каждый вновь поступивший на работу в цеха технического обслуживания и текущих ремонтов тепловозов должен быть обучен безопасный методам и приемам труда на том или ином участке, связанном с обслуживанием и ремонтом тяговых электродвигателей. Соблюдение правил техники безопасности при обслуживании и ремонте тепловозов обязательно как для рабочих, так и для технического персонала.

Производственная безопасность при выполнении технического обслуживания и ремонта тепловозов и устанавливает основные требования безопасности для слесаря по ремонту подвижного состава занятого на деповском ремонте.

К самостоятельной работе слесаря допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обязательный предварительный при поступлении на работу медицинский осмотр, вводный и первичный инструктажи на рабочем месте, обученные по соответствующей программе и аттестованные квалификационной комиссией депо с присвоением соответствующей группы по электробезопасности.

В процессе работы слесарь должен проходить повторные, не реже одного раза в три месяца, внеплановые, целевые инструктажи, а в установленные сроки также периодические медицинские осмотры.

Слесарь как рабочий в депо должен знать:

действие на человека опасных и вредных производственных факторов, возникающих во время работы;

правила оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим;

место расположения аптечки или сумки с необходимыми медикаментами и перевязочными материалами.

требования техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Слесарь обязательно должен:

1) применять безопасные приемы труда;
2) содержать в исправном состоянии и чистоте инструмент, приборы, стенды, приспособления, инвентарь, средства индивидуальной защиты;
3) выполнять входящую в его обязанности или порученную мастером работу;
4) внимательно следить за сигналами руководителя работ (мастера, бригадира) и выполнять все его указания и распоряжения;
5) выполнять требования запрещающих, предупреждающих, указательных и предписывающих знаков безопасности, надписей и сигналов, подаваемых машинистами локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, водителями транспортных средств и крановщиками кранов;
6) проходить по территории депо по установленным маршрутам, пешеходным дорожкам, проходам и переходам;
7) переходить смотровые канавы только по переходным мостикам, спускаться в смотровую канаву только в специально оборудованном месте;

8) места, где ведутся работы на высоте, обходить на безопасном расстоянии.

Слесарюработающемув депо запрещается:

1) приступать к новой работе без получения от мастера (бригадира) инструктажа о безопасных способах ее выполнения;

2) находиться под поднятым грузом;

3) работать вблизи вращающихся частей, не защищенных предохранительными сетками или щитками;

4) снимать ограждения вращающихся частей до полной их остановки;

5) наступать на электрические провода и кабели;

6) производить самостоятельно ремонт вышедшего из строя цехового электрооборудования и электроустановок;

7) прикасаться к арматуре общего освещения, к оборванным электропроводам, зажимам (клеммам) и другим легко доступным токоведущим частям;

8) снимать без необходимости ограждения и защитные кожухи с механических и токоведущих частей оборудования;

9) включать и останавливать (кроме аварийных случаев) машины, станки и механизмы, работа на которых не входит в его обязанности;

10) перебегать пути перед движущимся транспортом;

11) переходить в не установленных местах через транспортеры и конвейеры, подлезать под них и заходить за ограждения опасных мест;

12) находиться в смотровой канаве во время ввода (вывода) тепловоза (дизель - поезда);

13) производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту тепловозов, находиться внутри них, под ними или на крыше во время производства маневров, выезда и въезда из (в) депо и выводе (вводе) из ремонтного стойла;

14) находиться на территории и в местах депо, отмеченных знаком «Осторожно! Негабаритное место», при прохождении около них подвижного состава;

15) находиться на работе в состоянии алкогольного, токсического или наркотического опьянения.

В любой организации должны быть свои требования к пожарной безопасности, Слесарь работающий в депо должен выполнять следующие требования пожарной безопасности:

1) курить только в установленных и приспособленных для этого местах;

2) не подходить с открытым огнем к газосварочному аппарату, газовым баллонам, легковоспламеняющимся жидкостям, материалам и окрасочным камерам;

3) не входить с открытым огнем в дизельное помещение тепловоза; не прикасаться к кислородным баллонам руками, загрязненными маслом;

4) уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения

Любой факт возникновения аварии на промышленных предприятиях должен соответствующим образом быть расследован. Технической экспертизой в данном случае занимается комиссия, в составе которой находятся представители местного самоуправления, эксплуатирующей организации и страховщика. В ходе работ по расследованию оценивается, как соблюдались правила безопасности производственных объектов, а также анализируется состояние оборудования и технических средств предприятия в целом. Результаты проверки заносятся в акт с указанием обстоятельств и причин аварии.

Несмотря на большое разнообразие технологического оборудования по назначению, устройству и особенностям эксплуатации, к нему предъявляются общие требования безопасности.

Все же в некоторых ситуациях могут возникнуть травмы, которую работник получает во время работы травмы, пострадавший или работающий рядом слесарь должен прекратить работу, принять меры по оказанию первой помощи и немедленно сообщить о несчастном случае своему непосредственному руководителю.

При обнаружении нарушений настоящей Инструкции, неисправностей оборудования, инструмента, защитных приспособлений, средств индивидуальной защиты и пожаротушения, а также о ситуациях, создающих опасность для жизни людей или являющихся предпосылкой к аварии, слесарь обязан без промедления сообщить об этом своему непосредственному

руководителю, а в его отсутствие - вышестоящему руководителю и немедленно принять меры к их устранению.

Знание и выполнение правил производственной безопасности при техническом обслуживании и ремонте тепловозов, для слесаря является служебной обязанностью, а их нарушение - нарушением трудовой дисциплины, что влечет за собой ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Используемая литература:

1. Типовая инструкция по охране труда для слесаря по ремонту тепловозов и дизель-поездов.

2. ТОЙ Р-32-ЦТ-728-99. УТВЕРЖДАЮ Заместитель министра путей сообщения Российской Федерации А.С. Мишарин 28.12.99г. Москва 2000г.

3. Л.Д. Митрофанов «Производственное обучение слесарному делу», издательство «Высшая школа», Москва 2005 г.

Применение здоровьесберегающей технологии при проведении учебной практики

Л.Ф. Никанорова,
мастер производственного обучения
филиал ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж» г. Агрыз

Повседневная учебная работа, промежуточная аттестация, учебные и производственные практики – все это требует от студентов не только усердия, но и хорошего здоровья, хорошей психофизической подготовленности. Общая нагрузка учебной работы, включая самоподготовку, значительно колеблется. Она определяется конкретными условиями, трудоёмкостью и сложностью изучаемых дисциплин, уровнем предварительной подготовленности и отношением самого студента к учебе. Время на учебные занятия является наиболее стабильным и составляет 6-8 ч в день; на самоподготовку – 3-5 ч. Сумма учебного времени студентов составляет в среднем 9-12 ч в день. Это значительная психофизическая нагрузка на организм молодого человека, которая показывает, что учебный труд является весьма напряженным. Большинство студентов занимаются самоподготовкой к следующему учебному дню в поздние часы, многие приступают к занятиям лишь в 22-24 ч. Как следствие, у многих – нарушение режима сна. У студентов, проживающих в общежитиях, отход ко сну затягивается до 1-3 ч ночи. Отсюда – крайне недостаточная продолжительность ночного сна. В период экзаменов большинство студентов ограничивают пребывание на открытом воздухе до 30 минут в день. Наблюдается систематическое недосыпание, редкий и нерегулярный приём пищи. Молодые люди часто надеются на достаточно быстрое естественное восстановление молодого организма. Эта особенность и на самом деле действует, но из-за нарушения элементарных правил режима труда и отдыха, происходит снижение защитных возможностей организма, снижение общей работоспособности в целом из-за перенапряжения. Малоподвижный образ жизни становится нормой существования взрослых и детей. В достаточной мере этому помогает телевидение и компьютерные игры. Все выше перечисленные причины приводят к тому, что человек, который ведет такой образ жизни, имеет не только проблемы со здоровьем, но у него появляются трудности в учении. Вместе с тем отмечено, что студенты, регулярно занимающиеся физической культурой и спортом и не прерывающие занятий даже в период экзаменов, более благополучно для своего здоровья сдают сессию. Сознательно следуя правилам здорового образа жизни, спортсмены реже нарушают режим сна и питания, чаще проводят время на свежем воздухе. Они реже болеют, легче переключаются с одного вида деятельности на другой и имеют более высокую психологическую устойчивость к различным стрессовым ситуациям.

Цель здоровьесберегающих образовательных технологий обучения - обеспечить студенту возможность сохранения здоровья за время обучения в колледже, сформировать у него знания, умения, навыки по здоровому образу жизни, научить использовать полученные знания в повседневной жизни.

На учебной практике необходимо поддерживать у студентов интерес к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего урока, в то же время надо учитывать уровень усталости студентов, стараться не причинить вред здоровью.

Огромное значение в предупреждении утомления играет четкая организация учебного труда. Рациональная организация урока включает в себя разнообразные виды деятельности, частоту их чередования, смену позы, физкультминутки, эмоциональные разрядки. Все это снимает проблемы переутомления, повышает интерес к изучаемой теме, студенты активны до конца учебной практики, им нравится узнавать все больше нового.Поэтому во время учебной практики чередую разные виды учебной деятельности: опрос студентов, запись законов, понятий, чтение материала в учебнике, слушание, ответы на вопросы, рассматривание наглядных пособий, проведение экскурсий на базовые предприятия и учебный центр.При этом использую различные виды преподавания: словесный, наглядный, самостоятельную работу, аудиовизуальный, практическую работу.

Так же необходимо соблюдение позы студентов и их чередование в зависимости от характера выполняемой работы.Степень естественности позы студентов на учебной практике менее заметна проверяющим, но может служить хорошим индикатором психологического воздействия учителя, степени его авторитаризма: механизм здоровьеразрушающего воздействия авторитарного учителя состоит, в частности, в том, что студенты на его уроках избыточно напряжены. Они как бы постоянно находятся «на старте», в ожидании требований, упреков, приказов, окриков. Эта изматывающая ситуация не только резко повышает уровень невротизации студентов, но и губительно отражается на их характере. Поэтому психофизический комфорт студентов на уроке - это важнейшее условие предупреждения их утомления.

Все здоровьесберегающие уроки на учебной практике можно условно разделить на следующие виды:

I вид. Урок, в который включены элементы здоровьесбережения, так как содержание урока имеет отношение к здоровью. Например, для тем, входящих в программу:

Тема	Вопросы здоровьясбережения
Механическое движение локомотива.	Безопасность поведения на железной дороге. Дорога глазами машиниста.
Ознакомление с колесной парой тепловоза.	Переход железнодорожных путей, тормозной путь локомотива.
Ознакомление с расположением органов управления в кабине тепловоза.	Влияние влажности воздуха на самочувствие человека. Роль влажности и ее регулирование в промышленности, на транспорте, в кабине управления локомотива. Проветривание помещения. Требование к воздухообмену в локомотиве.
Ознакомление с остановкой поезда на перегоне станции с мерой безопасности при техническом обслуживании тепловоза.	Последствия короткого замыкания. Предохранители и вред «жучков». Заземление. Правила поведения во время грозы. Правила безопасной работы с электроприборами дома и в колледже. Правила поведения возле опор высокого напряжения, трансформаторных будок.
Ознакомление с системой обслуживания и эксплуатацией тепловоза.	Светочувствительность глаза. Правила освещения рабочего места. Признаки утомляемости органов зрения, способы его снятия. Дефекты зрения и их коррекция при помощи очков. Гимнастика для глаз. Влияние шума на организм человека. Утомление органов слуха, способы их снятия. Внимательное отношение к звуковым сигналам.

II вид. Это может быть стандартный, хорошо продуманный методически урок, на котором, на первый взгляд, ничего не говорится о здоровье, но это здоровьесберегающий урок. Это урок максимального умственного, психического, физического и нравственного комфорта.При проведении таких уроков использую опорные конспекты, тесты, технологические карты, где студенты видят весь план работы на уроке, использую критерии оценивания всех видов деятельности студентов на уроке и при выполнении домашнего задания.

Особого внимания заслуживают разделы«Электрические машины», «Электрические аппараты» так как существует угроза поражения электрическим током.Известно, что прохождение электрического тока через тело человека вызывает судорожное сокращение

мышц, в том числе осуществляющих дыхание и работу сердца. А смерть, как известно, наступает при нарушении нормальной деятельности сердца и лёгких.

Студенты должны знать, что при поражении электрическим током могут быть применены два метода оживления организма:искусственное дыхание путем ритмического вдувания воздуха из своего рта в рот или нос пострадавшего (10-12 раз в 1 мин);поддержание искусственного кровообращения закрытым массажем сердца путем сжатия его мышц ритмическими надавливаниями на переднюю стенку грудной клетки в ее нижней трети (60-70 р. в 1 мин).Но главное - не допускать поражения, неукоснительно выполняя правила пользования электроприборами.

С целью развития зрительной памяти, использую различные формы выделения наиболее важного материала (подчеркнуть, обвести, записать более крупно, поставить восклицательный знак и т.д.).

Перед каждым разделом проводится инструктаж по ТБ.

Будьте добрыми, если захотите;

Будьте мудрыми, если сможете;

Но здоровыми вы должны быть всегда

(Конфуций)

Чего я вам и желаю!

Литература:

1. Копылов, В.А. Здоровье детей – будущее нашей страны // Вестник Петровской академии. – 2009. - № 1(12). – С. 52.

2. Лебедева, И.Л. Психолого-педагогические оценки и взгляды на проблему сохранения и укрепления здоровья молодёжи // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. – 2005. - №3(12). – С.27.

3. Савченко, В.А., Волненко, Н.Г. Оптимизация планирования физических нагрузок студентов с учетом психофизиологических особенностей их организма. // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации – 2008. - № 1(24). – С.9.

4. Ряхин Г.Ф., Учебное пособие для машиниста и помощника машинистов тепловоза //Красноярский учебный центр

Здоровьесберегающие технологии при преподавании дисциплины «Информатика»

С.А. Бронников,
преподаватели ГАПОУ «Колледж нефтехимии и нефтепереработки им. Н.В. Лемаева»

В системе образования России на современном этапе происходят сложные и неоднозначные процессы обновления. Наряду с бесспорными, достижениями, связанными в первую очередь, с возможностью свободы выбора программ, технологий обучения, появлением инновационных, альтернативных образовательных учреждений, особое внимание уделяется и вопросу здоровья студентов. Здоровье студентов, в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской федерации», относится к приоритетным направлениям государственной политики в сфере образования.

В связи со всеобщей компьютеризацией и информатизацией на первое место выходит проблема сбережения здоровья нашей хилой молодежи. Данная проблема также остро стоит и в учебном процессе нашего колледжа. В связи с тем, что все больше отраслей промышленности внедряют в свой процесс автоматику и компьютерные технологии, преподавателям, руководителям организаций и начальству отраслей приходиться заботиться о здоровье своих подчиненных. В первую очередь эта задача должна решаться в учебных заведениях.

В первую очередь надо заботиться о комфортности работы студентов в кабинетах информатики: освещенность, проветриваемость и правильная расстановка машин в классе. За три этих составляющих отвечают преподаватели, а следят – медики. Но еще следует учитывать то, что большинство компьютеров в образовательных учреждениях «морально устарели» (имею в

виду те учреждения, в которых приходиться работать на машинах 199-х годов поступления). Замечено, что от «старых» компьютеров излучение больше, чем от «новых», так как «старые» по отношению к «новым» имеют повышенный уровень электромагнитных полей, повышенный уровень статического электричества. Также заметьте, что часы по дисциплине «Информатика» в последние 2-3 года увеличиваются, не на много, но все-таки. По нормам СанПиНа студенты должны заниматься за машинами максимум 30 минут. В действительности выходит больше. Хорошо, что некоторые студенты отводят глаза от мониторов, отдыхают, но все же сидят в классах с техникой. Решить данную проблему можно, делая вовремя разминки, упражнения для глаз через каждые 20-30 минут. И еще, я думаю, что не нужно подпускать студента к машине без готовой программы (по Языкам программирования) или конспекта задания (по другим дисциплинам). Чтобы наше драгоценное время и здоровье не растрачивалось в пустое сидение перед монитором.

Рекомендации по правильному ведению учебного процесса.

На уроках по дисциплине «Информатика» преподаватели должны делать разминки, упражнения для глаз, следить за ТБ и посадкой студентов за ЭВМ и излагать материал, сочетая теорию с практикой. Студенты должны иметь специальные защитные очки со спектральными фильтрами ЛС и НСФ.

Рабочее место студента должно удовлетворять следующим требованиям:

- ✓ расстояние между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора) должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов - не менее 1,2 м;
- ✓ должен быть организован воздухообмен;
- ✓ экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600-700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов;
- ✓ конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей;
- ✓ конструкция стула (кресла) должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы при работе, позволять изменять позу с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения развития утомления;
- ✓ следует оборудовать подставкой для ног, имеющей ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20°. Поверхность подставки должна быть рифленой и иметь по передней поверхности бортик высотой 10 мм;
- ✓ клавиатуру следует располагать на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю, или на специальной, регулируемой по высоте, рабочей поверхности, отделенной от основной столешницы.

Перед началом работы преподаватель обязан:

- ✓ осмотреть и привести в порядок рабочие места;
- ✓ отрегулировать освещенность в кабинете, убедиться в достаточности освещенности (освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300-500 лк), отсутствии отражений на экране, отсутствии встречного светового потока;
- ✓ проверить внешним осмотром исправность проводящих проводов и отсутствие оголенных участков;
- ✓ проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования, положения клавиатуры и при необходимости привести в соответствие с требованиями.

Из перечисленных выше рекомендаций большинство выполняются преподавателями информатики. Но надо добиться того, чтобы студенты и родители тоже выполняли эти рекомендации и следили за их выполнением.

Понятие «здоровьесберегающая технология» относится к качественной характеристике любой образовательной технологии, показывающей, как решается задача сохранения здоровья студентов и преподавателя.

Данные технологии должны удовлетворять принципам здоровьесбережения, которые сформулировал Н.К. Смирнов:

1. «Не навреди!» - все применяемые методы, приемы, используемые средства должны быть обоснованными, проверенными на практике, не наносящим вреда здоровью студента и преподавателя.

2. Приоритет заботы о здоровье студента – все используемое должно быть оценено с позиции влияния психофизического состояния участников образовательного процесса.

3. Непрерывность и преемственность – работа ведется не от случая к случаю, а каждый день и на каждом уроке.

4. Соответствие содержания и организации обучения возрастным особенностям студентов – объем учебной нагрузки, сложность материала должны соответствовать возрасту студентов.

5. Комплексный, междисциплинарный подход – единство в действиях педагогов, психологов и врачей.

6. Успех порождает успех – акцент делается только на хорошее; в любом поступке, действии сначала выделяют положительное, а только потом отмечают недостатки.

7. Активность – активное включение в любой процесс снижает риск переутомления.

8. Ответственность за свое здоровье – у каждого ребенка надо стараться сформировать ответственность за свое здоровье, только тогда он реализует свои знания, умения и навыки по сохранности здоровья.

Здоровье студентов нельзя рассматривать в разрезе только одной дисциплины. Таким образом, система здоровьесбережения при обучении информатике должна стать неотъемлемым компонентом единой здоровьесберегающей среды колледжа, под которой в рамках настоящего исследования понимается система взаимосогласованных мер, распространяемых на преподавание всех учебных дисциплин и внеучебную деятельность, обеспечивающих предупреждение заболеваний, гармоничное духовное и физическое развитие студентов.

Оценивая студента, прежде всего преподавателю стоит поверить в своих студентов, поверить в их силы, дать им возможность дотянуться до своей высшей планки развития. Ребята должны почувствовать «ситуацию успеха» и тогда их жизнь в колледже, их учебный труд станут более качественным и успешным.

Таким образом, здоровьесберегающие технологии, которые я использую на уроках способствуют укреплению и сохранению здоровья детей. Развивают творческий потенциал детей, снимают стресс и повышают интерес к урокам.

В заключение хотелось бы напомнить, что студенты – это наше будущее, и мы – преподаватели должны сохранить их здоровье.

Список используемой литературы

1. Люшер М. Сигналы личности.- Воронеж, 2016.

2. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе.- М., 2017.

3. Чупаха И.В., Пужаева Е.З., Соколова И.Ю. Здоровьесберегающие технологии в образовательно-воспитательном процессе.- М, Ставрополь, 2015.

Применение метода ситуационных задач в овладении профессиональными компетенциями

Л.В. Бурнашевская,
преподаватель общепрофессиональных дисциплин
ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»,
г. Нижнекамск

Технология активного обучения, разработанная в 1930-е годы в Гарвардской школе бизнеса, в России получила известность лишь в начале 1970-х гг. Эта технология интересна тем, что она может быть использована и самостоятельно, и как часть традиционных методов обучения или деловых игр, тренингов.

К технологиям, активизирующим учебный процесс, построенным на анализе ситуаций, относятся и метод ситуационного анализа, включающий ситуационные задачи и ситуационные упражнения. Метод ситуационного анализа позволяет решить одновременно три педагогические задачи:

- подчинить учебный процесс управляющему воздействию преподавателя;
- активизировать работу всех студентов;
- наладить обратную связь, тем самым установить контроль за процессом усвоения знаний.

Еще Тацит справедливо заметил, «упражнения рождают мастерство». Именно работа в группе по анализу ситуации позволяет развить у обучающегося практические компетентности – базовые умения, навыки и готовность к действию.

Применение метода ситуационного анализа позволяет студентам в ходе теоретических занятий приобретать навыки профессиональной компетентности, что чрезвычайно важно для меня как для мастера производственного обучения, так и для преподавателя.

На уроках по дисциплине «Охрана труда» я всегда стараюсь связать изучаемый материал с их будущей профессиональной деятельностью, создавая критические ситуации. Это хороший способ активизации мыслительной деятельности, при которой развивается умение задавать все необходимые «Почему?» и самому докапываться до истины, организуется диалог не только между преподавателем и студентом, но и среди самих подростков.

Изучая тему: «Безопасность выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля» мной была поставлена цель: «Сформировать знания техники безопасности при выполнении профессиональной деятельности». Для реализации поставленной цели, перед группой обучающихся по профессии «Автомеханик» я поставила проблему: «На базовом предприятии за последние 2 года увеличилось число производственных несчастных случае».

Каждой подгруппе разделенной с учетом индивидуальных особенности и уровня знаний юношей, выдаются карточки с описанием критических производственных ситуаций, требующих немедленного вмешательства. Ситуации вызывают больший интерес, если они реальные, встречающиеся подросткам на производственной практике.

Ведя занятие, я ставлю перед студентами разнообразные вопросы, которые позволяют выявить специфические признаки проблемы, причинно-следственные связи, приведшие к данной ситуации.

Чтобы принять правильное решение, студенту необходимо систематизировать причины, ранжировать их, осуществить сравнительные действия, И чем внимательнее будет осуществлен анализ ситуации, тем успешнее будет синтез.

После 30 – 40 минутного обсуждения внутри каждой подгруппы, выбранный ею представитель объявляет всей группе выявленные причины несчастного случая и предлагает пути решения данной проблемы. Выслушав все мнения «управленческая» подгруппа составляет «дерево причин», т.е. определяет главную причину, из которой вытекают все последующие.

В ходе поиска решения проблемы включаются самоуправляющие механизмы личности, такие как, потребность в познании, самовыражении, самоутверждении, что является дополнительной мотивацией. Именно такая форма активного обучения позволяет проявиться компетентности студента в том или ином вопросе, это дает возможность реализоваться в большей или меньшей степени каждому обучающемуся.

Метод ситуационного анализа используется для логического продолжения лекционных занятий или «вкрапления» в них, поэтому ситуации должны всегда находиться в рамках конкретной темы. Конечно, он требует от преподавателя большой внеаудиторной подготовки, но результат стоит того – такого рода занятия студенты лучше посещают и, как правило, проявляют повышенный интерес к изучаемой дисциплине.

Целями применения ситуационных задач являются усвоение профессиональных знаний на основе деятельности в условиях, приближенных к реальной жизни, а в изучении такой дисциплины как «Охрана труда» особенно важно, ибо для нас, педагогов, нет ничего важнее жизни и здоровья нашего будущего поколения.

Ознакомление с общими требованиями безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей со студентами ГАПОУ «НАТ»

И.Ф. Усманов,
преподаватель ГАПОУ «НАТ», г. Нурлат;
Т.С. Гребенкова,
преподаватель ГАПОУ «НАТ», г. Нурлат

При техническом обслуживании и ремонте автомобилей необходимо соблюдать требования соответствующих государственных стандартов, Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию, Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, Правил технической эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта, Правил по охране труда на автомобильном транспорте и Правил пожарной безопасности для предприятия автомобильного транспорта общего пользования РФ.

Техническое обслуживание и ремонт автомобилей должны проводиться в специально отведенных для этого местах (на постах), оснащенных необходимыми для выполнения работ устройствами, подъемно-транспортными механизмами, приборами, приспособлениями и инвентарем. Автомобили, направляемые на посты технического обслуживания или ремонта, должны быть очищены от грязи, снега, льда и вымыты.

Автомобиль, установленный на напольный пост технического обслуживания или ремонта, необходимо надежно закрепить путем подстановки не менее двух упоров под колеса, затормозить стояночным тормозом. При этом рычаг коробки передач должен быть установлен в положение, соответствующее низшей передаче. На автомобилях с бензиновыми двигателями следует выключить зажигание, а на автомобилях с дизельными двигателями - перекрыть подачу топлива. На рулевое колесо автомобиля необходимо вывесить предупредительную табличку с надписью «Двигатель не пускать. Работают люди».

При обслуживании автомобиля на подъемнике на механизм управления подъемником необходимо вывесить предупредительную табличку с надписью «Не трогать! Под автомобилем работают люди». В рабочем положении плунжер подъемника должен быть надежно зафиксирован упором, предотвращающим самопроизвольное опускание подъемника.

В помещениях технического обслуживания с поточным движением автомобилей должны быть световая и звуковая сигнализация, предупреждающая работающих на линии обслуживания о моменте начала движения автомобиля с поста на пост, кроме того, на каждом посту должны быть установлены сигналы аварийной остановки.

Техническое обслуживание и ремонт автомобиля допускаются при неработающем двигателе, за исключением случаев, когда работа двигателя необходима в соответствии с технологическим процессом технического обслуживания или ремонта.

При работах, связанных с провертыванием коленчатого и карданного валов, необходимо дополнительно проверить выключение зажигания для автомобилей с бензиновыми двигателями или перекрытие подачи топлива для автомобилей с дизельными двигателями, поставить рычаг переключения передач в нейтральное положение и освободить рычаг ручного тормоза. После выполнения необходимых работ следует затянуть ручной тормоз и вновь включить низшую передачу.

Снимать с автомобиля детали и агрегаты, заполненные жидкостями, следует только после полного удаления (слива) этих жидкостей. Если снятие агрегатов и деталей связано с большим физическим напряжением, создает неудобства в работе, надо применять приспособления (съемники). Агрегаты массой более 20 кг (двигатели, коробки передач, задние и передние мосты) снимать, транспортировать и устанавливать необходимо с помощью подъемно-транспортных механизмов, оборудованных приспособлениями (захватами), обеспечивающими полную безопасность работ. Запрещается: поднимать грузы массой, большей, чем допускается для данного подъемного механизма; снимать, устанавливать и транспортировать агрегаты при заматывании их тросом и канатами без специальных захватов. Снимать и устанавливать рессоры следует после разгрузки их от массы автомобиля путем установки под шасси (кузов)

специальных подставок (козелков). При работе с высоко расположенными агрегатами (деталями) автомобиля следует применять устойчивые подставки или стремянки, обеспечивающие безопасность работ в соответствии с требованием государственного стандарта.

Работники, выполняющие работы лежа под автомобилем, должны быть обеспечены лежаками. Работать без лежаков на полу и земле запрещается.

Запрещается:

1. поднимать автомобиль за буксирные крюки;
2. работать и находиться под автомобилем, приподнятым домкратом без установки специальных страхующих подставок (козелков);
3. работать под поднятым кузовом автомобиля-самосвала без упора;
4. ставить на упоры поднятый груженый кузов автомобиля-самосвала.

При ремонте днища кузова легкового автомобиля на поворотном стенде автомобиль надежно укрепляют, топливо из топливных баков и воду из системы охлаждения сливают, плотно закрывают маслоналивную горловину двигателя и снимают аккумуляторную батарею. При необходимости продувки системы питания следует пользоваться воздушным насосом, присоединенным к системе раздачи сжатого воздуха, снабженного влагоотделителем. При этом давление воздуха в системе раздачи не должно превышать 0,5 мПа. Тормозную систему автомобиля необходимо испытывать на стенде. Допускаются испытания на специальной площадке. При этом ее размеры должны быть такими, чтобы обеспечивать безопасность людей и автомобилей даже в случае неисправности тормозов.

Мы тоже обучаем студентовво время учебной практики в первую очередь безопасности и сохранности жизнедеятельности на производственной практике и в будущей профессии.

Список литературы

1. Бершадский, В.Ф. Основы управления механическими транспортными средствами и безопасность движения / В.Ф. Бершадский, В.И. Дудко, Н.И. Дудко. - М.: Амалфея, 2017. - 458 с.

2. ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки». - М.: ИПК Издательство стандартов, 2013.

3. Докторов, А.В. Охрана труда на предприятиях автотранспорта: Учебное пособие / А.В. Докторов, О.Е. Мышкина. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 272 с.

4. Родичев, В.А. Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей: Учебник водителя автотранспортных средств категории «В» / В.А. Родичев, А.А. Кива. - М.: ИЦ Академия, За рулем, 2015. - 222 с.

5. Яхьяев Н.Я. Безопасность транспортных средств / Н.Я. Яхьяев. - М.: Academia, 2017**.** - 432 с

Роль чемпионата «МОЛОДЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЫ» WORLDSKILLS RUSSIA в повышении качества подготовки специалистов.

А. А. Сибгатова,Ф. Г. Хаматханов
Преподавателиспециальных дисциплин

Для обеспечения новых рабочих мест квалифицированными кадрами выдвигаются задачи приведения структуры профессионального образования в соответствии с потребностями рынка труда. В работе образовательных организаций начинает доминировать переподготовка и повышение квалификации кадров, инновационная деятельность, формируются условия для перехода к эпохе профессионализации: создается ресурсная база обучения, реализуются инновационные программы, определяются новые функции для структур образовательных организаций, создается тенденция выхода на развивающее образование и управление инновационными процессами .

Подготовка молодых рабочих и региональной команды к участию в чемпионатах WorldSkillsRussia осуществляется и в ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственнй техникум им. Г.И. Усманова». Практические занятия на повышенном (олимпиадном) уровне проводятся на рабочих местах под руководством преподавателей техникума, обладающими достаточной

профессиональной компетенцией (знаниями и опытом по определенной профессии) для профессиональной подготовки участников.

Соотношение прикладной теоретической подготовки, психологических и командообразующих тренингов 30% к 70% практической работы и профессионально-прикладной подготовки.

Движение «Молодые профессионалы» (WorldskillsRussia) - это международное некоммерческое движение, целью которого является повышение престижа рабочих профессий и развитие профессионального образования путем гармонизации лучших практик и профессиональных стандартов во всем мире посредством организации и проведения конкурсов профессионального мастерства, как в каждой отдельной стране, так и во всем мире в целом.

Преподаватели и мастера производственного обучения, имеющие сертификат эксперта WorldSkillsRussia по компетенциям: ремонт и обслуживание легковых автомобилей, эксплуатация сельскохозяйственных машин, кузовной ремонт участвуют в Региональном Чемпионате WorldskillsRussia в качестве экспертов, что позволяет повысить их уровень профессионализма.

Преподаватели и студенты техникумапо специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» принимают активное участие в движении «Молодые профессионалы» (WorldskillsRussia) по следующим компетенциям: ремонт и обслуживание легковых автомобилей, эксплуатация сельскохозяйственных машин, кузовной ремонт, графический дизайн, мехатроника.

На чемпионате рабочих профессий Worldskills студенты показывают приобретенные ими профессиональные навыки в различных сферах трудовой деятельности, отстаивают честь своих образовательных организаций, делают определенные заявки на будущее и придают дополнительный стимул для дальнейшего развития профессионального образования.

Использование преподавателями активных методов образования для участия в чемпионатах Worldskills способствует повышению качества образовательного процесса, выработке новых подходов к профессиональным ситуациям, развитию творческих способностей студентов.

Участие в чемпионатах Worldskills даст возможность нашим студентам познакомиться с передовым опытом в профессиональной квалификации и карьере, позволит повысить статус и качество профессиональной подготовки, будет способствовать грамотной профориентации, обеспечит высокотехнологическое производство качественными кадрами.

Сегодня стандарты Worldskills становятся стандартами подготовки кадров. Важным средством повышения качества образовательного процесса является научно – методическое обеспечение и умелое владение преподавателями, мастерами производственного обучения активное использование современных образовательных технологий. По технологии WorldskillsГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственнй техникум им. Г.И. Усманова» планирует не только участие в чемпионатах, но и разработку, проведение демонстрационных экзаменов в рамках государственной итоговой аттестации. Для этого обновляется содержание профессиональных программ в соответствии с требованиями ФГОС, профессиональных стандартов WRS, работодателей, развивается и увеличивается количество компетенций в чемпионате «Молодые профессионалы» (WorldskillsRussia), разрабатываются комплекты оценочных средств, которые предполагают прохождение квалификационного экзамена в форме демонстрационного экзамена согласно профессиональным стандартам по определенным направлениям.

Одним из пунктов характеристики выпускника нашего техникума является его компетентность и мобильность. В этой связи акценты при изучении учебных дисциплин, профессиональных модулей переносятся на сам процесс познания, эффективность которого полностью зависит от познавательной активности самого студента. Современные образовательные стандарты уже направлены на реализацию компетентностного подхода в подготовке специалистов, в основе которого лежит подготовка выпускников способных и готовых применять знания, умения, навыки и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

Литература

1. Кленина, Е. Чемпионат рабочих профессий.- Голос Примокшанья. – 2017 .- 1 декабря. - №48. – с.3.
2. Морева, Н.А. Педагогика среднего профессионального образования: учеб. пособие. – М.: Академия, 2009. – 304с.
3. Никитина, Н.Н. Основы профессионально – педагогической деятельности: учеб. пособие/ Никитина Н.Н. и др.- М.: Мастерство, 2002.- 288с.
4. Сластенин, В.А. Педагогика: учеб. пособие/ под ред. В.А. Сластенина.- М.: Академия, 2013.- 576с.

Учебная экскурсия как средство профессионального становления обучающихся колледжа.

М.А. Есипова
преподаватель истории и обществознания
филиал ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы профориентационной работы в системе СПО через проведениетематических учебных экскурсий в производственные организации. Приводятся сведения об тематической учебной экскурсии, её функциях и методике проведения Показана эффективность экскурсий для учебного процесса.

Профессиональное становление личности представляет собой систему социальных свойств, позволяющую общественной жизни человека функционировать не только в коллективной, но и индивидуальной форме. Под становлением обычно понимают совокупность приемов и способов социального воздействия на индивида, имеющих целью создать у него систему определенных отношений, ценностных ориентаций, убеждений, воспитать профессионально значимые качества. Прогнозируя себя в будущее, студент сам себя формирует. Профессиональное становление студента - это целостный, динамически развертывающийся во времени процесс от формирования профессиональных намерений до полной реализации себя в профессиональной деятельности. Обучение в колледже связывается с периодом, когда человек встал на путь приверженности профессии, и осваивает ее в процессе профессионально-познавательной деятельности. Для того чтобы объединить учебный процесс в колледже с реальной профессиональной жизнью мы активно применяем в процессе обучения тематические экскурсии. Такая форма обучения позволяет развивать познавательные способности студентов (внимание, восприятие, наблюдательность, мышление, воображение), показать особенности приобретаемой профессии. Сильное воздействие экскурсии оказывают на эмоциональную сферу студентов. Учебные экскурсии - это форма организации обучения, которая позволяет проводить наблюдения, а также изучение различных предметов, явлений и процессов в естественных условиях. Предусмотренные учебными программами экскурсии являются обязательными и проводятся в рамках учебного времени, отводимого на изучение того или иного предмета. Как и другие организационные формы обучения, экскурсии реализуют дидактические принципы (научности, связи обучения с жизнью, наглядности и др.), способствуют рассмотрению изучаемых явлений в их взаимосвязи и взаимозависимости, формированию познавательных интересов, коллективистических отношений и других качеств личности, подготовке студентов к практической деятельности и профессиональной ориентации. Связь экскурсий с предшествующим и последующим изложением учебного материала, иллюстрируемого наглядными пособиями, дает представление о практическом использовании знаний в производстве. Поэтому актуальность экскурсий, как средства формирования будущих специалистов, не вызывает сомнения. Преподаватель самостоятельно решает, какие объекты посещать, какие учебные темы рассматривать, как часто проводить экскурсии, привлекать ли студентов в подготовку и анализ дела, использовать ли различные методики. Таким образом, преподаватель определяет место различных организационных форм учебной деятельности, в том числе экскурсии, в формировании общих и профессиональных компетенций студента .Слово «экскурсия» происходит от латинского «экскурсио». В русский язык это слово проникло в XIX в

и первоначально означало «выбегание, военный набег», затем - «вылазка, поездка». Позднее произошло видоизменение этого слова по типу имен на «ия» (экскурсия). Экскурсия - это специфическое учебно-воспитательное занятие, перенесенное в соответствии с определенной образовательной или воспитательной целью на предприятие, на строительные объекты, на выставки и т.п. Как и урок, она предполагает особую организацию взаимодействия педагога со студентами. Учебная экскурсия – это организационная форма обучения, позволяющая изучать различные предметы, явления и процессы на основе их наблюдения в естественных условиях, это проведение учебного занятия в условиях производства с целью наблюдения и изучения студентами различных объектов и явлений действительности. Итак, экскурсия представляет собой наглядный процесс познания человеком окружающего мира, построенный на заранее подобранных объектах, находящихся в естественных условиях или расположенных в помещениях предприятий, лабораторий, научно-исследовательских институтов и т.д. При рассмотрении понятия «сущность экскурсии» необходимо иметь в виду обусловленность экскурсионного процесса объективными требованиями Каждая экскурсия представляет особый процесс деятельности, суть которого обусловлена конкретными закономерностями (тематичность, целеустремленность, наглядность, эмоциональность, активность и др). Экскурсия выступает как нечто законченное, целостное, имеющее свои специфические функции и признаки, своеобразную индивидуальную методику. В значительной степени она обогатилась по содержанию, формам проведения и методике преподнесения материала и характеризуется как неотъемлемая часть образовательного процесса, воспитательной и культурно-массовой работы. Одна из задач экскурсии - выработать у студентов отношение к теме экскурсии, в целом к материалу экскурсии и дать ей свою оценку. Дать оценку – значит составить представление о чем-либо, определить значение, характер, роль чего-нибудь, признать чьи-то достоинства, положительные качества. Оценка экскурсии – этовыводы студентов, к которым его подводит преподаватель и экскурсовод (специалист). Одна из функций экскурсии – функция расширения кругозора. Каждая экскурсия способствует расширению кругозора человека. Нередко экскурсия конкретизирует знания студентов, помогая им увидеть то, что они знали по письменным источникам. Функция формирования профессиональных интересов студента тоже является функцией экскурсии. Задача экскурсии сообщить знания аудитории и вызвать интерес людей к конкретной отрасли знаний. Экскурсия имеет свои особенности в организации и методике проведения. Ее признаки говорят о сходстве с другими формами или же подчеркивают ее коренное отличие от них. Экскурсия представляет собой целенаправленный, наглядный процесс познания. Этот процесс происходит с использованием заранее выбранных объектов, находящихся на производстве и происходит под руководством квалифицированного специалиста-экскурсовода в соответствии с заранее определенной тематикой. Итак, широкий круг объектов показа, многоплановая тематика, разработанность методики ведения экскурсий, профессиональное мастерство экскурсоводов позволяют экскурсии выполнять определенные функции, каждая из которых играет большую роль в воспитании и образовании обучающегося. Но эффективность такой формы проведения учебных и внеурочных занятий будет только в том случае, если каждая экскурсия будет тщательно спланирована и методически разработана и выстроена. Поэтому организаторам таких занятий необходимо владеть методикой проведения экскурсий. Свое название методика получила от греческого слова «метод», что в буквальном переводе означает: «путь к чему-либо», а также путь исследования или познания; теория; учение. Методика в широком смысле слова - совокупность способов целесообразного проведения той или иной работы, решения какой-либо задачи, достижения поставленной цели, а в более узком смысле представляет собой совокупность конкретных методических приемов проведения лекций, бесед, экскурсий на определенную тему и для определенной группы. Любая методика - это умение производить определенную работу в четком соответствии с наиболее оптимальными правилами, рекомендациями и обеспечивать ее высокую действенность. На практике - это сумма определенных умений и навыков проводить работу: разрабатывать новую экскурсию, готовить проведение очередной экскурсии, проводить экскурсию по рекомендованной технологии, закреплять полученные студентами знания. Методика проведения экскурсий направлена на то, чтобы помочь студентам легче усвоить теоретический материал. Делается это с помощью методических приемов, которые делятся на две группы - приемы показа и приемы рассказа.

Показ на экскурсиях - многоплановый процесс извлечения зрительной информации из объектов, процессов, во время, которого действия студентов производятся в определенной последовательности, с конкретной целью Особенностью показа является способность обнаружить, раскрыть то или иное качество, наблюдаемого объекта, возможность сделать явным, очевидным то, что незаметно при первом взгляде на предмет Эффективность наглядности зависит от организации показа объектов, правильного их наблюдения студентами. Человек на экскурсии учится правильно смотреть и видеть, наблюдать и изучать. В этом и состоит задача показа. Показ в экскурсии представляет собой двусторонний процесс, который объединяет: активные действия руководителя, направленные на выявление сущности чувственно воспринимаемых объектов; активную деятельность студентов. Рассказ экскурсовода выполняет две задачи: комментирует, поясняет, дополняет увиденное; реконструирует, восстанавливает то, что не может в данный момент увидеть студент. Рассказ – это звучащий индивидуальный текст экскурсовода, исполненный им с соблюдением требований устной публичной речи и представляющий образец монологической речи Основные требования к рассказу: тематичность, конкретность, убедительность, доступность изложения, законченность суждений, связь с показом, научность. В качестве основных особенностей рассказа можно выделить следующее:

Методика проведения экскурсий в широком плане представляет собой систему задач и требований, способов и приемов показа и рассказа в ходе изучения тем экскурсий, самых различных по своим целям. Методика проведения конкретной экскурсии является программой действия экскурсовода по демонстрации объектов, организации их наблюдения экскурсантами, использования определенных методических приемов показа и рассказа.

На каждую экскурсию составляется методическая карта, в которой отражаются места остановок, объект показа, время и основное содержание информации. После завершения учебной экскурсии подводятся итоги, и организуется рефлексия различными методами: самооценки, ИНСЕРТ, анкетирования.

Результаты каждой учебной экскурсии проанализировали преподаватели, а также преподаватели вместе со студентами. Обсуждение итогов, анализ анкет позволяют сделать вывод, что студенты видят практическую значимость экскурсий в освоении специальности. Проявляют заинтересованность в продолжение знакомства с реальным производством, а также готовы участвовать в разработке тематики будущих экскурсий, что свидетельствует об успешном профессиональном становлении будущих специалистов

Анализ опыта работы показал, что использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий (экскурсий) способствует развитию воспитательного компонента образовательного процесса, формированию и развитию общих и профессиональных компетенций студентов. Чередование внеаудиторной работы с теоретическими знаниями позволяет достичь высоких результатов при освоении основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС, обеспечивает более эффективную самостоятельную работу студентов

Список литературы:

* Беликова, Н.А. Экскурсии Опыт проведения / Н.А. Беликова, Э.В. Ковалевич // География в школе, 2005 - N 3 - С 48-51

* Букатов, В.М. Как подготовиться к экскурсии: три совершенно неожиданных совета / Вячеслав Михайлович Букатов // Народное образование, 2010 - N 3 - С 184, 216, 230

* Кругликов Г.И. Настольная книга мастера производственного обучения: учеб пособие для студ. сред. проф. образования/ Г.И. Кругликов - 2-е изд, испр – М : Издательский центр «Академия», 2006 -272с

* Семушина Л.Г., Ярошенко Н.Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях: Учеб пособие для преп учреждений сред проф образования - М : Мастерство, 2001 -272с

* Сластенин В., Исаев И., Мищенко А., Шиянов Е. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений - М: Школа-Пресс, 1997 - 512 с

Экологическая опасность изношенных шин.

З.У. Газизова
преподаватель математики
ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникум»
г. Нижнекамск

Разнообразные виды транспорта стали неотъемлемой частью современного общества. Это частные автомобили, коммерческий транспорт, общественный транспорт, автобусы, троллейбусы, спецтехника, грузовой транспорт. Представить сложно, что все эти многочисленные средства передвижения являются источником настоящего экологического бедствия для планеты.

Покрышки являются не меньшей угрозой окружающей среде, чем отработанные газы двигателя внутреннего сгорания. Автомобильные шины представляют собой серьёзную экологическую проблему по нескольким направлениям:

1) при изнашивании выделяют высокотоксичную пыль, вдыхание которой способствует развитию раковых заболеваний;

2) содержание химических веществ в распространяемых микрочастицах гораздо выше, чем в выхлопных газах автомобильного двигателя;

3) отслужившие и выброшенные покрышки разлагаются в земле более ста лет, при этом происходит загрязнение почвы, вымывание токсинов и канцерогенных веществ грунтовыми водами;

4) при высокой температуре воздуха происходит выделение высокотоксичных соединений;

5) шины легко воспламеняются, но очень трудно погасить возгорание;

6) во время горения покрышек выделяется копоть и сернистая кислота.

7) шины, удерживая влагу и сохраняя тепло, являются питательной средой для комаров – переносчиков опасного вируса.

Оказывается, что шины разлагаются очень медленно, что является следствием свойств, необходимых для обеспечения прочности и долговечности при эксплуатации. Из-за этого негативное влияние шин на окружающую среду сохраняется в течение длительного времени - более 100 лет. Использованные шины очень тяжело поддаются утилизации, так как являются одними из самых объемных полимерных отходов в мире. Это весьма затратный процесс, и выгода от него неочевидна для большинства предпринимателей. Результат очевиден – горы покрышек на свалках, во дворах, гаражных кооперативах, на обочинах дорог; немало их брошено в лесах или других неподходящих местах. Отработавшие шины накапливаются на промышленных предприятиях, предприятиях шиномонтажа и автосервиса Свалки шин занимают огромные площади, увеличивается количество незаконного сброса шин.

Мало кто задают себе вопрос, что происходит с отходами, и как они влияют на окружающую среду. Проходя мимо дворов, улиц можно наблюдать, как жильцы домов украшают свои жилые пространства вышедшими из эксплуатации автомобильными шинами: клумбы, детские горки, вырезанные различные фигуры, мебели для дач и так далее. Большинство людей не задумывается об экологичности и безопасности этого явления.

Число автомобилей растет, соответственно растет число использованных покрышек, занимающих обширные земельные территории. Порядка 150 лет разлагается резина, причиняя вред не только экологии, но человечеству. Поэтому утилизация шин необходимакак кислород, иначе мы будем завалены нашим же мусором.

В шинах содержаться сотни различных синтетических химических веществ, крайне вредных для окружающей среды. Сжигание шин проблему утилизации не решает, так как в результате в атмосферу выбрасываются токсичные соединения, нанося вред окружающей среде и здоровью людей. Пожар на огромной свалке резинотехнических изделий вблизи села Прости Нижнекамского района вспыхнул 19 октября 2018 года. Площадь возгорания составила больше 6 тысяч квадратных метров. 4 дня пожарные боролись с огнём. Тогда удалось ликвидировать основные очаги возгорания. Но полигон продолжал гореть изнутри. Наступил 2019 год, а проблема с простинской свалкой до сих пор не решена. Не смотря на прошедшие метели полигон по-прежнему тлеет, местами даже видны мелкие очаги возгорания. Последствия

пожара отразились и на жителях села Прости. Едкий дым, который исходил от тлеющих резиновых покрышек шел в сторону домов сельчан. Они на протяжении почти трех месяцев задыхались, не открывали окна домов и практически не выходили на улицу.

Современные технологии утилизации автомобильных шин и покрышек позволяют наладить производство множества новых полезных изделий из отслуживших свой век шин. Например, зимние шины можно использовать как сырье для производства мазута или водоотталкивающих строительных материалов; резиновых покрытий для теннисных кортов или обувных подошв, напольных ковриков, резиновой крошки для асфальта, жгутов и канатов. Крошка из шин используется как:

- сырье для производства новых покрышек;
- составляющая асфальтобитумных смесей;
- сырье для изготовления напольных покрытий для спортивных объектов,
- составляющая материалов для кровли;
- для создания надежных переездов через железнодорожные полосы.

Ведь переработка автомобильных шин, которые изготовлены преимущественно из нефти, позволяет сэкономить значительные средства, а главное - сберечь природные ресурсы. Утилизация покрышек и шин позволяет освободить для нового использования значительные площади, загрязненные отходами. Но главная задача утилизации и переработки - очистить и оздоровить окружающую среду для комфортного и экологически-безопасного проживания людей...

Литература

1. Третьяков О.Б. Воздействие шин на окружающую среду и человека / О.Б. Третьяков, В.А. Корнев, Л.В. Кривошеева. - М.: Нефтехимпром, 2006.

2. Шулдякова К.А. Воздействие автомобильных шин на окружающую среду и здоровье человека // Молодой ученый. - 2016. - №20.

3. https://medianknh.ru/2019/01/11/v-novyj-god-so-staroj-problemoj/

Билингвальное обучение для профессиональных целей

Р.Г. Закизянова *преподаватель иностранного языка*
Н.В. Фархутдинова *преподаватель спец. предметов*
ГАПОУ «Колледж нефтехимии
и нефтепереработки имени Н.В.Лемаева» г. Нижнекамск

Одним из инновационных явлений в профессиональном образовании стало профессионально ориентированное обучение иностранному языку. Идея обучать профессии посредством иностранного языка, а иностранный язык с использованием профессиональных знаний, которая требует сегодня новых подходов к компонентам образования, новых источников информации, современных технологий обучения. В нашем проекте предпринята попытка создания модели блочного профессионально ориентированного обучения иностранному языку с применением интегрированных уроков.

В своей работе на протяжении всех курсов обучения мы придерживаемся четкой мотивации обучающихся на профессиональную направленность обучения иностранному языку и на конечную цель – практическое владение английским языком в сфере профессиональной деятельности. К сожалению, задать высокую планку практического владения иностранным языком в профессиональной деятельности - трудно. Существует несколько факторов замедляющих достижение поставленной новыми стандартами задачи. Студенты приходят с низкой, разного уровня, базовой подготовкой, поэтому много времени отнимает элементарный курс выравнивания. Несмотря на то, что количество часов на обучение иностранному языку увеличилось, его все-таки, на наш взгляд, недостаточно для осуществления новой цели. Отсутствие специальной литературы и учебных пособий также усложняют задачу. Таким образом, профессионально-ориентированное обучение иностранному языку выбиралось нами не случайно. Обобщив уже проделанную работу по профессионально-ориентированному обучению иностранному языку, мы пришли к мнению о необходимости построения своей

модели обучения профессионально-ориентированному иностранному языку. Мы предприняли попытку создать стройную, логически выверенную цепочку мероприятий.

Разработанный нами проект состоит из шести интегрированных звеньев (блоков): «ProfessionalCompetences» (Профессиональные компетенции), «Vocabulary» (Словарь профессиональной лексики и терминов), «Readingandunderstanding» (Чтение и понимание), «Films, video» (Фильмы, видеоролики), «Nationalandinternationalpetrochemicalandoil-refiningplants» (Национальные и международные предприятия химии и нефтехимии), «WorldSkillsInternational» (Международные соревнования молодых профессионалов). В работе было решено использовать технологию организации учебного процесса на основе системного применения дидактических единиц-уроков. Это система уроков со специальной тематической профессиональной направленностью, содержит 32 часа, из которых 2 часа отведены на ProfessionalCompetences, по 6 часов - на каждый из следующих блоков «Vocabulary», «Reading and understanding», «Films, video», «National and international petrochemical and oil-refining plants», «WorldSkills International».

Первым звеном в нашей цепочке - блок «ProfessionalCompetences». Несомненно, каждый будущий специалист должен знать, к каким профессиональными качествами он должен стремиться, но прежде его необходимо ознакомить с профессиональными компетенциями по его специальности, заложенными в ФГОС. В ходе работы по блоку каждый студент составляет себе памятку с перечислением качеств, которые ему необходимо обязательно выработать за годы обучения. Таким образом, мы призываем обучающихся задуматься о будущем уже сейчас и начать осуществлять свою главную цель – стать современным конкурентоспособным специалистом с практическим знанием профессионального иностранного языка.

При проектировании содержания обучения мы начали с профессиональных слов и терминов по специальности. Профессионально направленный подход к обучению иностранным языкам осуществляется в различных видах деятельности: чтении, устной речи, переводах технических документов и других.

Второй блок - «Vocabulary». Здесь необходимо использование текстов, выступающих в качестве образцов речи, которые закладываются в долговременную память обучаемого и при необходимости могут использоваться как основа для общения. При отборе текстов учитываются следующие критерии: ситуативность, аутентичность, профессиональную значимость и информативность. Итоговой работой данного блока, согласно проекту, предполагается составление и издание словаря профессиональной терминологии и лексики.

Создав базу для обучения чтению и пониманию технической документации и практико-ориентированных текстов в третьем блоке переходим к следующему шагу «Reading and understanding». Этот этап – собственно чтение и понимание заданных материалов из аутентичных источников, учебного пособия «A step to a career», рекламных буклетов. Все задания и упражнения здесь характеризуются взаимообусловленностью, являются доступными для обучающихся, реализуют принцип последовательности и повторяемости представленного в них языкового материала и речевых действий. Значительная их часть отличается коммуникативной направленностью.

Следующий шаг в работе со специальной печатной информацией – имитация реальной практики, доминантой которой является деятельность учебно-профессионального типа, и представляется в виде презентации.

В рамках работы в блоке «Films, video» наши студенты чрезвычайно активны. Ими создано много творческих работ в данном направлении: видео экскурсия «Нижнекамск и градообразующие предприятия», презентации и видеоролики о современных нефтехимических и перерабатывающих предприятиях, реклама нашего колледжа и многое другое.

Пятый блок «National and international petrochemical and oil-refining plants» заключает в себе задания по ознакомлению с нефтехимическими и нефтеперерабатывающими компаниями нашей республики и за ее пределами.

Заключительным звеном в ряду мероприятий становится «WorldSkills International». В рамках реализации данного проекта мы сочли обоснованным выбор следующих тем для разработки: история возникновения WSI, национальные чемпионаты движения WSI, международные - в Абу Даби и Будапеште, предстоящий чемпионат WSI, Kazan, 2019. Отдельной строкой в данном разделе мы выделяем связи нашего колледжа с движением WSI:

деловая переписка с международными экспертами WSI из Китая, Бразилии, Индонезии, Объединенных Арабских Эмиратов. Студенты с особым интересом относятся к материалам нашей поездки в Индию по обмену опытом подготовки к международным соревнованиям WS и нашей переписки с международным экспертам по компетенции «Plastic Die Engineering» Маллинаденом Путуккуди.

Список литературы

1. Бородина А.И. Приёмы проблемного обучения в профессионально-ориентированном учебнике для интенсивного обучения чтению на иностранном языке / А.И. Бородина // Новые технологии коммуникативно-ориентированного обучения иностранному языку в неязыковом вузе. – М.: МГЛУ, 2000
2. Калмыкова Е.И. Современный учебник: учеб. пособие по иностр. языку как средство гуманитаризациитехн. образования / Е.И. Калмыкова // Сб. науч. тр. МГЛУ. – М., 2000. – Вып.449.
3. Киричек К.А. Формы использования информационных технологий в системе среднего профессионального образования (инновационный педагогический проект) // Интернет-журнал «Эйдос». – 2009. – 21 октября.

Экономические аспекты модернизации ремонтно–технической базы предприятия.

Котлияров Р.Р., Котлиярова Ф.А.
преподаватели ЦК автомеханических дисциплин
ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»

Своевременное и качественное выполнение объемов ремонтно-обслуживающих работ требует обеспечения предприятий, эксплуатирующих технику, необходимыми производственными мощностями ремонтно-технической базы, эффективность функционирования которой зависит от обоснованности ее производственно-технологических параметров.

Система объектов базы для ТО и ремонта подвижного состава парка АТП имеет два уровня, каждый из которых должен иметь оптимальную производственную мощность объектов, достаточную для удовлетворения всех ремонтно-обслуживающих воздействий в соответствии с оптимальным их распределением, которое должно лежать в основе определения производственных мощностей объектов. Распределение всей номенклатуры и объемов ремонтно-обслуживающих работ должно осуществляться на основе технико-экономической модели, включающей все производственные затраты, связанные с их выполнением: текущие затраты (себестоимость); транспортные расходы, издержки, связанные с отвлечением машин из сферы производства; капиталовложения в строительство или реконструкцию и модернизацию объектов базы хозяйств и АТП с учетом наличия и состояния объектов базы районного уровня.

Технико-экономическая модель распределения работ по ТО и ремонту может быть представлена в общем виде выражением

$$П\ общ.= П1 + E_НК,$$

где Побщ.- суммарные (или совокупные) затраты на техническое обслуживание или ремонт машин, р.; П1 - полная (или коммерческая) себестоимость технического обслуживания или ремонта, р.; К - капиталовложения в строительство или реконструкцию ремонтно-обслуживающей базы или приобретение средств ТО и ремонта, р.; Ен - нормативный коэффициент эффективности капиталовложений.

Экономический критерий, связанный с затратами на обеспечение функционирования системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава парка, при оптимизации в этом случае должен иметь минимальное значение совокупного показателя.

Себестоимость ремонтно-обслуживающих работ складывается из прямых и косвенных затрат или же по-другому называют накладных расходами.

Прямые затраты Зпр, включающие стоимостьзапасных частей и материалов, заработную плату основных производственных рабочих, могут быть представлены в виде:

$$Зпр = З_Ч+З_М+З_{З/П}$$

где Зч, Зм стоимость запасных частей и материалов на техническое обслуживание и ремонт машин, р.; $З_{З/П}$ - затраты на оплату труда основных производственных рабочих.

Затраты на оплату труда основных производственных рабочих включают основную, дополнительную заработную плату и начисления на социальную защиту. Поскольку дополнительная заработная плата, резерв ее на отпуск и начисления на социальную защиту берутся в процентах к основной заработной плате, то данное выражение можно представить в следующем виде:

$$З_{ПР} = З_Ч + З_М + К_Д С1 Тр,$$

где Кд - коэффициент, учитывающий дополнительную заработную плату и отчисления на социальную защиту; С1 - средняя часовая тарифная ставка на выполняемые работы, р./ч; Тр - трудоемкость выполняемых работ, чел.- ч.

Анализ затрат на оплату труда показывает, что с увеличением производственной мощности предприятия трудоемкость работ уменьшается за счет применения более высокопроизводительного оборудования и оснастки и более высокого уровня организации и специализации работ, т.е. каждый уровень базы имеет свою трудоемкость выполнения ремонтно-обслуживающих воздействий.

К косвенным, или накладным (расходы на электроэнергию, воду, отопление, охрана труда, рационализацию и.т.д.), расходам относятся расходы, которые не могут быть точно отнесены на данный объект ремонта и берутся обычно в процентах от производственной заработной платы. Тогда полна себестоимость ремонтно-обслуживающих работ составит:

$$З_{ПР} = З_Ч + З_М + К_Д С1 Тр\eta$$

где η-коэффициент, учитывающий процент накладных расходов.

Размер капиталовложений на строительство или реконструкцию ремонтно-обслуживающей базы зависит от требуемой дополнительной производственной мощности и удельных капиталовложений на единицу мощности:

$$К = КудТр,$$

где Куд - удельные капиталовложения на единицу мощности объекта, р./чел.-ч: Куд = Соб / Г; здесь Соб - сметная стоимость объекта базы, р.; Г - мощность данного объекта базы, чел.-ч; Тр - трудоемкость ремонтно-обслуживающего воздействия, чел.-ч.

Решать данную задачу целесообразно с учетом имеющейся ремонтно-обслуживающей базы в хозяйствах и АТП и в районном центре. При наличии мастерских в хозяйствах и МТС и районном РТП, удовлетворяющих в полной мере потребности подвижной состав парка станции и других заказчиков в ТО и ремонте, размер капиталовложений равен нулю.

Анализ составляющих себестоимости выполнения работ по ТО и ремонту, транспортных расходов, потерь, и требуемых капиталовложений позволяет представить выражение целевой функции в следующем виде:

$$П = З_{ПР} = З_Ч + З_М + К_Д С1 Тр\eta + Куд\ Тр,$$

Для некоторого упрощения реализации технико-экономической модели целесообразно исключить из себестоимости ремонтно-обслуживающих работ затраты на запасные части и ремонтные материалы, поскольку известны их тенденции к снижению при увеличении производственной мощности предприятия, а определение их конкретных значений требует дополнительных исследований для зональных условий и в то же время не оказывает существенного влияния на распределение ремонтно-обслуживающих работ между уровнями базы. Это позволяет принять условие, что эти статьи затрат останутся неизменными до и после внедрения результатов работы. Улучшение качества выполняемых ремонтно-обслуживающих работ может быть определено через отношения межремонтной наработки автомобилей и других машин, обслуживаемых различными объектами ремонтно-обслуживающей базы района. Повышение межремонтной наработки автомобилей ведет к снижению трудозатрат на выполнение ремонтно-обслуживающих работ и уменьшению затрат на ТО и ремонт. Поэтому следует ввести в выражение целевой функции коэффициент, учитывающий качество выполняемых работ в зависимости от уровня базы района.

Кроме того, при распределении ремонтно-обслуживающих работ необходимо учитывать показатель технологической ремонтосложности работ различных типов и марок машин

Таким образом, обоснование системы технического сервиса подвижного состава парка основывается на экономической целесообразности распределения видов ремонтно-обслуживающих работ между различными ее уровнями и позволяет определять варианты рационального распределения работ в зависимости от наличия и состояния ремонтно-технической базы хозяйств и районного РТП.

Выводы

1. Установлены критерии оценки эффективности деятельности АТП: эксплуатационные затраты, затраты на содержание подвижного состава парка и капиталовложения на формирование рациональных автомобилей парка и средств обеспечения его работоспособности.

2. Эффективность технического сервиса, предоставляемого в хозяйствах и АТП, определяется высокой степенью точности обоснования производственной программы мастерских.

Список литературы

1. Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / В.Ю. - М.:Дашков и К, 2017. - 400 с.: ISBN 978-5-394-02159-6

2. Туревский И.С. Экономика отрасли (автомобильный транспорт): Учебник/ - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. 60х90

3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учеб. пособие / И.С. Туревский. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. - 432 с. - (Среднее профессиональное образование).

Дорожное поведение в зависимости от уровня автомобилизации

Л.В. Барбакова,
педагог-психолог ГАПОУ «Нижнекамский политехнический колледж имени Е.Н. Королёва»,
руководитель муниципального методического объединения педагогов-психологов НМР РТ г. Нижнекамск

Единая всеохватывающая система научного познания психики для описания, пояснения и прогнозирования, в частности, основных форм поведения и чувств является психологической «теорией». В настоящее время пока еще нет теории поведения в условиях массового дорожного движения. Исследования для объяснения дорожного поведения, существующие на сегодняшний момент минимальны. В последнее время в транспортной психологии обсуждается все больше экспериментальных данных по дорожному поведению, которые хотя и не до конца отвечают высоким научным критериям, предъявляемым к теории, но могут рассматриваться в качестве общих гипотез для объяснения особенностей дорожного поведения. При этом нужно учитывать те предпосылки, которые относятся ко всему континууму дорожного поведения - от поведения в нормальных условиях до поведения в условиях ДТП. Причем здесь не обсуждаются гипотезы, относящиеся только к ошибочному поведению, если они к тому же используются в связи с оценкой водительского соответствия. Общим признаком нескольких гипотез является подчеркивание взаимодействия противоборствующих мотивов в системе, функционирование которой и поддерживается благодаря приблизительному равновесию этих мотивов.

Дорожное поведение зависит от общего уровня автомобилизации. Термин «автомобилизация» может при этом пониматься исторически или в связи с индивидуальными формами проявления. Наглядная иллюстрация влияния возраста участников дорожного движения на их поведение возможна благодаря сравнению соответствующих данных по странам или даже по различным регионам в пределах одной страны, например, между США и Западной Европой или же между городскими районами, промышленными регионами и районами сельской местности. В относительной независимости от уровня проводимого сравнения представляется возможным характеризовать автомобилизацию с помощью следующих главных тенденций.

Социальные тенденции

Символический и потребительский взгляды на транспортные средства. Начальная стадия (общей и индивидуальной) автомобилизации осмысливается преимущественно с позиций мотива

производительности (скорости). «Auto-Mobil» дает прежде неизвестные новые возможности преодолевать пространство и сокращать время. Транспортное средство становится новым выразителем самостоятельности, независимости, свободы и достижимости цели, а также престижности. Этим объясняется повышенный интерес и фетишизация автотранспорта. Эти условия ведут к непроизвольному ассоциативному соединению водителя с его транспортным средством, мощь которого связывается с возможностями владельца (водителя). В результате этого, например, обгон или преимущество проезда рассматриваются некоторыми как личное оскорбление (униженность), особенно в начальном периоде езды и особенно у юных (начинающих) водителей, где критерий безопасности явно отступает на задний план.

С возрастом и опытом участников дорожного движения символические образы и восхищение транспортным средством сменяются отношением к нему как к предмету потребления, появляется чувство большей ответственности и осторожность. Беспечный восторг сменяется рациональным подходом. Подобные изменения психологических оценок приводят к дорожному поведению с меньшей долей эгоизма, что способствует типизации движения, например, стираются различия в дорожном поведении и в отношениях к ограничениям скорости в США и Германии.

Приближение индивидуального поведения к социальному.Эта тенденция в развитии дорожного движения обусловлена увеличением интенсивности транспортных и пешеходных потоков. Одновременно, по всей видимости, люди начинают относиться к дорожному движению как к области социального поведения из-за массовости. Чувство восхищенности среди юношества связано с сугубо личной перспективой, в которой дорожное движение рассматривается в качестве средства для удовлетворения индивидуальных претензий и будущих успехов - личного самоутверждения. Окружающие участники дорожного движения воспринимаются при этом в первую очередь как конкуренты в достижении эгоистических стремлений. С накоплением опыта начинает утверждаться реалистическая точка зрения в том, что надежность всей системы «дорожное движение» может обеспечиваться лишь благодаря частичному отказу от эгоистических претензий в самом широком смысле слова, что эти претензии с большой степенью вероятности могут привести к крушению надежд и расчетов. Таким образом, другой участник дорожного движения более не расценивается как источник отрицательных эмоций и препятствие в достижении цели. Его действия в качестве учитываемого равноправного элемента полной системы прогнозируются и учитываются в своем поведении, обеспечивая более вероятное достижение собственных целей. Эта идея положена также в основу организации пропаганды так называемого «дружеского поведения» в дорожном движении.

Сближение субъективной и объективной безопасности. Этот процесс происходит в результате обучения при знакомстве с конкретными обстоятельствами в дорожном движении.

Существующая недооценка объективной опасности приводит (вследствие недостатка опыта), особенно среди молодых начинающих водителей, к широкораспространенной диспропорции между субъективной и объективной безопасностью. Лишь по мере накопления опыта, вследствие чего проявляется обманчивый эффект «отрицательного обучения», т. е. положительного усиления снижающего безопасность поведения, развивается дифференцированное восприятие объективного риска и тем самым возможность снижения порога субъективного риска или повышения объективной безопасности. При этом все более отчетливо распознается и учитывается в конкретном поведении то обстоятельство, что объективная безопасность понимается лишь как функция субъективной безопасности и ни в коем случае не должна рассматриваться в качестве абсолютного критерия.

Подобной точке зрения можно противопоставить то, что доля погибших в ДТП постоянно возрастает в течение десятилетий и ожидается, что, например, в Швеции каждый третий житель в течение своей жизни получит ранения по крайней мере в одном ДТП. Согласно международным данным по числу пострадавших в ДТП, относящихся к соответствующему уровню автомобилизации, можно видеть, что возрастание абсолютного числа ДТП с человеческими жертвами сопровождается прогрессирующим положительным эффектом обучения, устойчивым снижением относительного числа ДТП и жертв. Однако отсюда можно сделать выводы о том, что по мере насыщения потребности в транспортных средствах все в большей мере проявляется положительный эффект обучения, в то время как в начале о0-х годов

он проявлялся в явно недостаточной степени, для того чтобы предупреждать обратный эффект дальнейшего роста демографически обусловленной вероятности ДТП.

Очевиден гипотетический характер подобных концепции. Их можно рассматривать в двух аспектах. С одной стороны, есть попытка из множества полученных результатов эмпирических исследований сделать выводы с учетом главных критериев; одновременно подобные положения могут послужить основой для создания специальных рабочих концепций, которые в свою очередь вновь могут подвергаться эмпирической проверке. В этом смысле данные попытки могут обусловливаться необходимостью экономического обоснования. С другой стороны, такие положения могут играть роль разработок в прикладной психологии, предоставляя практикам лучшие возможности для ориентации и для оказания помощи в выборе объекта деятельности, если в действительности речь идет об увязке принципиальных положений об оценке с принципиальными вопросами дорожного поведения. Благодаря этому практики легче смогут решать конкретные задачи, не отвлекаясь на обобщение всего множества имеющихся материалов.

Обобщение

Психологические особенности дорожного поведения могут стать основой для эмпирической проверки отдельных предположений, помочь практической деятельности и ориентации в теоретической области и принципиальных вопросах.

Некоторые объяснения позволяют сделать общие выводы в отношении условий объективного и субъективного риска или объективной и субъективной безопасности. Ближе всего в этом вопросе находятся гипотетические модели «компенсация риска», «субъективная и объективная безопасность», «субъективная оценка опасности».

Индивидуальная готовность к риску компенсирует снижение объективной опасности посредством изменения поведения. С другой стороны, можно допустить, что взаимодействие условий субъективной и объективной безопасности представляется специфическим главным образом для данной обстановки. Это значение зависит от субъективной вероятности конкретной обстановки и ее субъективной значимости для индивидуума. Общим следствием рассмотренных гипотетических моделей является относительность понятия безопасности в отдельных подсистемах.

В результате противопоставимости таких мотивов, как скорость (цель поездки) и безопасность, оперативная деятельность участника движения характеризуется поведением в условиях риска. При этом различаются такие виды дорожного поведения, которые, с одной стороны, в большей мере определяются личностными характеристиками, а с другой - обстановкой. Правда, из этого вытекают соответствующие совершенно различные последствия для решения практических вопросов повышения безопасности движения.

Адаптированное поведение участника дорожного движения (как безопасное) зависит от уровня типизации локальных, временных и индивидуальных факторов поведения. В основу этого заложена идея о том, что рост типизации способствует прежде всего улучшению условий опознания и предвидения, снижению числа альтернативных решений и снятию остроты конкурирующего поведения.

Рассматривая дорожное поведение с учетом уровня автомобилизации, можно обнаружить различные тенденции: динамику изменения отношения к транспортному средству (от фетишизации к прагматизму); понимание того, что надежность системы «дорожное движение» благоприятнее сказывается на каждом участнике, если они в своем поведении учитывают поведение окружающих, сближая объективную и субъективную безопасности. Причем повышение объективной безопасности во многом определяется точностью субъективной ее оценки. Эти положительные тенденции проявляются через оптимизацию всей системы ВАДС.

Характеристика системы ВАДС (водитель – автомобиль – дорога – среда).

Объективные факторы (конструктивные параметры и состояние дороги, интенсивность движения транспортных средств и пешеходов, обустройство дорог сооружениями и средствами регулирования, время года, часы суток) и субъективныефакторы (состояние водителей и пешеходов, нарушение ими установленных правил) оказывают влияние на безопасность дорожного движения.

На дорогах существует сложная динамическая система, включающая в себя совокупность следующих элементов: человек, автомобиль, дорога, которые функционируют в

определенной среде. Эти элементы единой дорожно-транспортной системы, находящиеся в определенных отношениях и связях друг с другом и образующие целостность. Данные элементы формируют факторы риска, которые могут привести к ДТП. С точки зрения безопасности дорожного движения интерес для системного изучения представляют сами факторы риска и их различные сочетания:

- человек - автомобиль;
- автомобиль - дорога;
- дорога - человек.

Меры, применяемые в качестве основных инструментов для повышения безопасности дорожного движения, можно подразделить по основным факторам риска ДТП на три группы:

- повышение безопасности поведения участников дорожного движения (фактор «человек») - предназначены для проведения мероприятий в рамках воспитательной, образовательной, законотворческой, политической, общественной деятельности, нацеленной на формирование безопасной модели поведения участников дорожного движения, посредством воспитания желательного и корректировки нежелательного поведения, а также для деятельности дорожных организаций в рамках аудита безопасности;
- повышение безопасности транспортных средств (фактор «автомобиль») - предназначены для проведения мероприятий в рамках деятельности, направленной на повышение надежности и безопасности, как самих транспортных средств, так и их эксплуатации;
- повышение безопасности дорожной инфраструктуры (фактор «дорога») - предназначены для проведения мероприятий в рамках деятельности, связанной с планированием, проектированием, строительством, содержанием и эксплуатацией, как отдельных объектов дорожной инфраструктуры, так и целых сетей.

Можно выделить следующие факторы напрямую связанные с внешней средой и увеличивающие потенциальный риск ДТП:

- темное время суток;
- неблагоприятные погодные условия;
- опасное состояние дорожного покрытия;
- перегруженность дороги транспортными средствами;
- проведение дорожно-ремонтных работ.

Эти факторы взаимосвязаны с дорожными, они увеличивают число ДТП, усиливая нагрузку на психику человека и требуя от него принятия решений в нестандартных ситуациях.

В темное время суток относительное число ДТП примерно в 1,5 - 3,5 раза выше по сравнению со светлым временем.

Такое соотношение определено условиями плохой видимости и тем, что ночью за рулем может быть больше водителей в состоянии алкогольного опьянения, утомленных, а поэтому менее внимательных. Неблагоприятные погодные условия ночью оказывают более негативное влияние, чем днем.

Неблагоприятные погодные условия. Статистические данные подтверждают, что во время осадков число ДТП увеличивается. Выявлены закономерности, что неожиданные осадки после продолжительного сухого периода вызывают резкое увеличение риска ДТП, а затяжные осадки вызывают адаптацию водителей, в результате чего число ДТП постепенно уменьшается.

Состояние дорожного покрытия. На скользком дорожном покрытии, сразу после наступления гололеда, риск возникновения ДТП возрастает.

По мере адаптации водителей к сложным дорожным условиям число ДТП постепенно уменьшается, влияние неблагоприятного внешнего фактора снижается

Неровности дорожного покрытия в сочетании с неблагоприятными погодными условиями способствуют увеличению риска ДТП.

В северных районах, характеризующихся продолжительными и холодными зимами, существуют недостаточные условия видимости и сцепные качества дорожных покрытий.

Наличие снега и льда увеличивает тормозной путь и опасность потери контроля над управлением транспортных средств. Снежные заносы вдоль дороги снижают видимость и

уменьшают используемую ширину проезжей части дороги. Низкий коэффициент сцепления приводит к увеличению тормозного пути.

Движение в насыщенном транспортном потоке характеризуется повышенной нагрузкой на психику водителей, поскольку движение в таких условиях требует от водителя быстрой реакции, напряженного внимания, прогнозирования действий других водителей, а также ограничивает возможности для маневра. Возрастает число ошибок участников дорожного движения, конфликтных ситуаций, что приводит к росту числа ДТП.

Наличие на дороге участков, где проводятся дорожно-ремонтные работы, создает препятствие для плавного движения транспортного потока, ограничивает пропускную способность дороги. На таком участке может возникать перегруженность дороги, что приводит к увеличению риска ДТП. Дорожные работы выступают как фактор неожиданности для водителя, особенно это опасно на участке, которым водитель привычно пользуется ежедневно.

Для предотвращения негативных последствий проведения дорожно-ремонтных работ рекомендуется:

- использование средств сигнализации для привлечения внимания водителей, особенно в темное время суток;
- информирование о проведении на дороге дорожно-ремонтных работ через средства массовой информации и сообщение об альтернативных маршрутах движения для разгрузки участка с ограниченной пропускной способностью;
- использование эффекта присутствия представителей ГИБДД МВД России на подъездах к опасным участкам.

Список литературы:

1. Белокуров В.П., Климова Г.Н., Дорохин С.В., Скрыпников А.В. Транспортная психология. - Воронеж: ВГЛТУ, 2016. - 329 с.
2. Пегин П.А. Автотранспортная психология: учебное пособие. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеанского гос. ун-та, 2005. – 214 с.
3. Яркин Е.К., Романенко В.Е. Транспортная психология: учебное пособие / Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2015. - 164 с.
4. http://stroy-technics.ru/article/dorozhnoe-povedenie-v-zavisimosti-ot-urovnya-avtomobilizatsii
5. http://bek.sibadi.org/fulltext/ED1963.pdf

Специфика преподавания математики при обучении рабочим профессиям

М.Н. Тарасова,
ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж», г. Набережные Челны
преподаватель математики

Естественно - математическая подготовка считается полноправной и важной составляющей среднего профессионального образования, и реализовывать ее нужно в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и реализацией новых образовательных программ. Исходя из концепции развития математического образования в Российской Федерации,крайне важно понимать, то,что изучение математики играет системообразующую значимость в образовании, формируя познавательные способности, логическое мышление. Развитие всех направлений нашего общества невозможно в отсутствии математического образования и математической грамотности всего населения.

Обучение математике содействует становлению и развитию моральных качеств личности – упорстве и целеустремленности, познавательной активности и самостоятельности, выдержки и критичности мышления, возможности обоснованно защищать собственные убеждения и взгляды. В связи с этим, важной задачей профессионального образовательного учреждения считается преподавание дисциплин, в том числе и математики, на базеактивизации творческой деятельности, обучающихся с учётом профессиональной ориентированности. Всё

это вынуждаетпедагога не только изучать программные разделы, однако и обучатьиспользоватьприобретенныепознания при изучении специальных дисциплин.

Обучающиеся профессиональных учебных заведений нацелены в основном на получение знаний, умений и навыков специальных дисциплин. По этой причинепедагогам математики профессиональных учебных заведений следует сформироватьзаинтересованность к предмету, не заставляя обучаться, а вызвать интерес, выбирая учебный материал так, чтобы он был увлекательным, легко запоминающимся. По-другому говоря, нужно ориентироваться на такой подход в обучении, который, реализуя многостороннееформирование способностей каждого, в одно и то же времяоченьпоможет увеличению способностей к тем видам деятельности, к какимобучающийся проявляет наибольшую заинтересованностьи способен достигнуть максимальных удач. В процессе обучения подбирать такие методы и формы обучения, какие активизируют познавательную деятельность и формируюткреативные возможности. В преподавании предмета следует соблюдать правила:

- Не ставить обучающегося в ситуацию неожиданного вопроса и никак не предъявлять требования стремительного решения на него.
- Не давать для усвоения в ограниченный промежуток времени, огромный и непростой материал, необходимо попытаться разделитьего на информационные кусочки и давать по мере усвоения.
- Путем правильной тактики опросов и поощрений необходимосоздаватьрешительность в собственных силах, знаниях.
- Применятьспособы невербального общения (опорные сигналы, рисунки, таблицы, схемы).

Составление и решение задач с профессиональной направленностьюпотребует определенной технологии, ключевые основы, каковой проявляются в последующем:

1. Содержание и решение задач с профессиональным характером должно соответствовать определённой теме изучаемого курса математики.
2. Содержание задачи обязано отображатьнынешний уровень развития науки, техники, производства.
3. Условие задачи никак не должно включать значительного числа незнакомых определений, должно быть короткими легкодоступным для понимания студентов.
4. Решение задач должно сопровождаться пояснением технического содержания, терминологии. Математический смысл никак не должен исчезать в техническом содержании.
5. Задачи с производственным содержанием зачастую сопровождаются усиленной вычислительной составляющей, по этой причинетут возможно использовать технические средства для вычисления (калькулятор, компьютер).
6. Целесообразно к определенным задачам иметь готовые чертежи, рисунки, применение которых на уроке дает возможность экономить время и активизирует заинтересованность студентов.
7. Задачи, составленные на материале специальных дисциплин, обязаны органично врастать в единую концепцию задач и упражнений по математике.

Необходимо кроме того выделить, что задачи практической направленности могут помочьв изучении курса математики сделать понятнее, доступнее, содействуют преодолению формализма в приобретении знаний, формируют способностьвидеть математические закономерности в находящемся вокруг нас мире. Понимание значимости данной дисциплины в будущей профессии состоит в том, что студентыобучаются различать то или иное математическое понятие в разных ситуациях, сформировывает умения работы с различными таблицами, учебной и справочной литературой.

В своей работе я стараюсь варьировать формы и методы работы на уроках и непременно объединять математику с будущей профессией студентов. К примеру, весьма немаловажнопродемонстрировать студентам использование знаний математического анализа в повседневной жизни. Для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта делаю это на примере следующих задач:

1) Два грузовика выехали в рейс по взаимно-перпендикулярным дорогам. Скорость одного – 50 км/ч, скорость другого – 60 км/ч, в данный момент они находятся на расстоянии 7 км и 10 км от начала пути. Через какое время расстояние между ними будет 35 км/ч?

2) Во время поездки автомобиль на каждые 100 км пути тратит на 2 л бензина меньше, чем в городе. Водитель выехал с полным баком, проехал 120 км по городу и 210 по загородному шоссе до заправки. Заправив машину, он обнаружил, что в бак вошло 42 литра бензина. Сколько литров бензина расходует автомобиль на 100 км пробега в городе?[7]

3) Сколько брезента необходимо для пошива тента для кузова машины формы прямоугольного параллелепипеда – имеющего размеры: 3х1,50х2 м? [7]

4) Хватит ли 20 м арматуры для изготовления каркаса кузова для КАМАЗа, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда, с измерениями: 2х1,5х2м?[7]

5) Автомеханик установил сначала 25% всех деталей машины при ремонте, потом 70% оставшихся деталей. После этого осталось ещё установить 27 деталей. Сколько всего деталей нужно было установить автомеханику? [7]

6) Слесарь должен изготовить определённое количество втулок, с нормой 19 втулок в день. Но он ежедневно изготавливал на 7 втулок больше, поэтому за три дня до срока изготовил 29 втулок сверх плана. Сколько втулок сделал слесарь? [7]

7) Сколько в связке электродов для электросварки, если их общая масса 10 кг, а каждый электрод, кусок стальной проволоки длиной 45 см и диаметром 6 мм? Плотность стали 7600 г/м^3.[7]

Реализуя межпредметные связи, педагог не только демонстрирует возможности использования математических знаний и умений, но и знакомит студентов с миром профессий, с критериямиэффективного освоениявыбранной профессией. Решение прикладных задач убеждает студентов в том, что работникам разных специальностейважна не только специализированная, но и математическая подготовка, без которой невозможно заниматься изобретательством, креативным трудом, правильно применить производственные ресурсы.

Список литературы

1. Аркуша А.И. Техническая механика: учебник для машиностроительных специальностей техникумов. М. «Высшая школа», 1989.
2. Берёзкина Т.Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники: учебное пособие для техникумов. М. «Высшая школа», 1983.
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учебное пособие для ссузов. М. «Высшая школа», 1990.
4. Колмогоров А.Н. Математика наука и профессия. - М.: Наука, 2008.
5. Крутецкий В.А. Психология математических способностей студентов. - М.: Наука, 2008.
6. Кудрявцев Л.Д. Современная математика и ее преподавание. - М.: Наука, 2000.
7. http://www.slideboom.com/presentations/557157/

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ КАМЕРЫ ДЛЯ АВТОШИНЫ

Р.М. Якупова
преподаватель специальных дисциплин
ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникум»

Резиновые шины появились в середине 19-го века. Эти шины представляли собой деревянные колеса, на которое надевали обод из сплошного резинового слоя. Литые резиновые шины позволяли немножко смягчать поездку, поглощая удары от неровностей на дороге, но поездка на транспорте с такими колесами была далека от комфортной.

Использовать прослойку воздуха для смягчения ударов и для уменьшения трения качения пришла в голову шотландскому инженеру Роберту Томсону. «Усовершенствованное колесо» Томсона состояло из деревянного обода, обитого металлическим обручем, на который при помощи болтов прикручивалось наружное покрытие из кожи. Томсон повел испытания, которые показали, что применение «воздушного колеса» позволяет уменьшить силу,необходимую для передвижения экипажа. После смерти Томсона в 1873 г. «воздушное колесо» было забыто. Первым, кто стал использовать пневматические шины на автомобилях, были французы Андре и Эдуард Мишлен.

В 1889 году была проведена гонка на велосипедах, на которой победу одержал гонщик, использовавший на своем велосипеде необычную для всех шину-с пневматической камерой. Осталось лишь адаптировать конструкцию для использования на автомобилях с высокими (для этого времени) скоростями и большими нагрузками на колеса. Впервые пневмошины конструкции Мишлена были установлены на французском двухместном автомобиле «Л Эклер» в гонках 1895 года по маршруту Париж-Бордо на дистанцию 1200 км. В Англии в 1896 году шинами «Данлоп» был оснащен легковой «Ланчестер». Проходимость и мягкость хода заметно улучшилась, но первые шины с камерой были так ненадежны, что их приходилось менять через несколько десятков километров, также много времени уходило на монтаж. Цель достигалась применением более надежных и долговечных материалов. Долгое время в путешествие или на гонки приходилось брать с собой несколько «запасок». Кроме того, возили сменные обручи, вулканизаторы, камеры, а для накачивания-баллоны со сжатым воздухом. С 10-ых годов XX века чаще стали использовать быстросъемное крепление колеса к ступице на нескольких болтах. В 19 веке несколько изобретателей пытались доработать шину. В 1890 году молодой инженер Чарльз КинкстонУэлтс отделил покрышку от камеры. Процесс происходил при помощи колец изготовляемых из проволоки, которые были зажаты в обод, а через некоторое время ободупридали некоторое углубление по центру. Позже англичанин Барлетт и француз Дидье предложили способы монтажа и демонтажа шин. Это были первыми крупными шагами разделения шины на покрышку и камеру.

Камера-закрытое кольцо, в виде эластичной резиновой оболочки, в которую подают воздух под давлением. Особенностью конструкции камеры являются несколько меньшие размеры, по сравнению с размером внутренней полости покрышки. Это неплотной посадки камеры (без складок), поэтому камера в рабочем состоянии внутри покрышки находится в напряженном состоянии. Толщина оболочки составляет 1,5-2,5мм-легковые АТС, 2,5-5мм грузовые. Наружная поверхность камеры может иметь выступы, в виде радиальных рисок, способствующих отводу воздуха при монтаже камеры в покрышке.

Для подачи воздуха, в камеру устанавливается вентиль-клапан, обеспечивающий поступление воздуха в одном направлении, в камеру. Выделяют три основных элемента вентиля: корпус, золотник и колпачок. Корпус вентиля бывает трех типов: металлический, в виде латунной трубки, закрепленной к камере резьбовым соединением при помощи обрезиненных шайб, металлический, с обрезиненной пяткой, резинометаллической, из резины с металлической втулкой. Золотник, представляет собой устройство, обеспечивающее герметизацию внутренней полости камеры. Представляют собой стержень, на котором установлен конусный резиновый уплотнитель, поджимаемой пружиной установленной на стержне.

По настоянию Татарского областного комитета КПСС и при поддержке министра нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности СССР В.С.Федоров в 1968 году для обеспечения автомобильными шинами Волжского, Ульяновского автомобильных заводов парка автомобилей близлежащих районов было решено строить завод по выпуску автомобильных шин на Нижней Каме. Строительство развивалось бурными темпами. Несвоевременная комплектация необходимым оборудованием пусковых объектов задерживала монтажные и пусконаладочные работы и отдвигала сроки сдачи пусковых объектов. Поэтому по инициативе администрации и партийного комитета завода было решено на свободных площадках механического производства временно смонтировать технологическое оборудование по выпуску автокамер. За короткий срок на площадях ремонтного производства было смонтировано технологическое оборудование-камерный агрегат, вальцы, шприц-машины, стыковочные станки ССК-4, вулканизаторы камер, гидравлический пресс для обрезинки вентилей.

Идея создания автокамерного участка на площадях ремонтного производства полностью оправдала. 29 апреля 1973г.на временных площадках ремонтного производства была получена первая автокамера 6.15х13 для легковых автомобилей «Жигули». Несмотря на то, что первая автокамера была получена на временных площадках механического завода, этот день считается днем рождения Нижнекамского шинного завода.

Первые пресс-формы для автокамер были заказаны и поставлены на завод без гравировки товарного знака. Согласно чертежам Г.Чибиряка, товарный знак «НК» на новых пресс-формах поручили гравировать опытному слесарю-ремонтнику цеха вулканизации Бойцову М.И.,

который успешно справился с порученным заданием. После этого пресс-формы начали заказывать с товарным знаком «НК». 20 апреля Комитет по делам изобретений и открытый при Совете Министров СССР выдал НШЗ свидетельство №45177 на право исключительного пользования товарным знаком на товарах 12, 17, 27 классов (автокамеры, автопокрышки и т. д.)

18 июня первая партия нижнекамских автокамер была отгружена на Московский автозавод им.Ленинского Комсомола, а затем в Тольятти. Уже 13 августа была получена 100-тысячная автокамера, а 14 ноября был выполнен годовой план-350 тысяч штук автокамер. 23 декабря была изготовлена полумиллионная автокамера для автомобилей «Жигули». Экспериментальный участок в БМП выполнил функцию учебно-производственного цеха, работа в котором была организована по четырехсменному графику. Самую первую камеру изготовил А.Кудрявцев, завулканизоваларГ.Земенкова.

После пуска автокамерной линии на экспериментальном участке БМП были установлены два сборочных станка СПП-66 и два чешских форматора для вулканизации сырых покрышек. Экспериментальный участок стал опытным цехом не только для автокамерщиков, но и для сборщиков и вулканизаторщиков.

8 декабря заработала первая из четырех запроектированных автокамерных линий. В главном производственном корпусе была получена первая автокамера. Пришла пора комплексного опробования механизмов и оборудования для выявления и устранения неполадок. Опробовали вальцы, шприц-машины, испытывали конвейерные линии и поточно-транспортные системы. Пуск первой очереди шинного завода состоялся.

Типовая пневматическая шина состоит из трех основных элементов: покрышки, камеры, ободной ленты (применяется только для шин грузовых автомобилей). У камерных шин вентиль является элементом камеры.

Основной материал камеры-это резина, т.к. каучук, содержащий вулканизующую группу, наполнители, мягчители, противостарители,модификаторы и другие добавки, количество которых может доходить в результате до 10-15. Такие свойства резины, как высокие эластичность, амортизирующая способность делают их уникальными, и пожалуй, незаменимы конструкционными материалами не только в производстве камер, но и множества других крайне необходимых человечеству изделиях, транспортных лентах,приводных ремнях, амортизационных, уплотнительных и других деталях.

Уникальность резины заключается, прежде всего, в том, что при внешних физических воздействиях,эластомерные системы поглощают и далее рассеивают невероятное количество энергии. Заводы шинного комплекса являются уникальной площадкой для прохождения производственной и преддипломной практик студентов ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникум», освоения профессиональных навыков для получения будущих профессий и специальностей на рабочих местах.Таких как: сборщик покрышек, сборщик брекеров и браслетов, лаборант по ФМИ, электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Интернет-ресурсы:

1. HTTP://shinakama.tatneft.ru
2. http://avtooverview.ru/proizvodstvo/rossijskie-zavody-izgotoviteli-shin/https://www.kolesa-darom.ru/news/2014/10/01/izvestnye-proizvoditeli-shin-v-rossii.htm

Информационные технологии в управлении качеством технического обслуживания и ремонта транспортных средств

Ф.В. Набиуллин
преподавательдисциплин профессионального цикла
ГАПОУ «Зеленодольский механический колледж»,
г. Зеленодольск

Система управления качеством технического обслуживания и текущего ремонта - это совокупность управляющих органов и объектов управления, взаимодействующих с помощью материально-технических и информационных средств.Система управления качеством должна предусматривать совокупность взаимоувязанных организационных, технических,

экономических и социальных мероприятий по обеспечению целей управления качеством технического состояния подвижного состава.

Из этого, в частности, следует необходимость обеспечения следующих аспектов: четкой постановки целей перед технической службой с указанием сроков их достижения; связи показателей и нормативов эффективности технической службы с эффективностью работы АТП в целом; постепенной детализации и уточнения цели по мере перехода от верхних к нижним уровням управления;конкретности и простоты нормативов, их четкого понимания непосредственными исполнителями, увязки систем морального и материального стимулирования персонала с достижением или перевыполнением ими нормативов качества; связи любых показателей качества технического обслуживания и текущего ремонта с показателями эксплуатационной надежности автомобилей (например, наработкой на отказ и на простои, вероятностью этих событий, продолжительностью простоев в ремонте и др.); наличия объективной и своевременной информации для принятия решений по совершенствованию производства технического обслуживания и текущего ремонта; назначения норматива качества с учетом достигнутого уровня, условий работы АТП, имеющихся ресурсов и т.д.

Основные показатели качества технического обслуживания и текущего ремонта определяются через наработку в километрах пробега на выполненную операцию текущего ремонта, нормированное предельное количество отказов за определенный пробег (или за время эксплуатации в днях), нормированное предельное количество брака или отклонений от технических условий в заранее определенной выборке автомобилей (работ), промеряемых отделом технического контроля. При этом весь имеющийся на АТП подвижной состав подразделяется по величине пробега с начала эксплуатации на несколько групп.

Своевременный документированный учет фактов и причин нарушения работоспособности и исправности автомобилей, а также выполнения операций ремонта и технического обслуживания включает в себя: фиксацию наименования операции, исполнителя работ, наименования ремонтируемого агрегата или узла автомобиля, вида обслуживания или ремонта; систематизированное накопление этих данных в специальных картах технического состояния автомобиля. Это позволяет для каждой операции ремонта определить конкретного виновника в появлении отказа (неисправности).

Информационные технологии активно входят в современную жизнь, в том числе в организацию производственного процесса, деятельность которого невозможна без соответствующей системы управления. Динамичность современной хозяйственной деятельности требует обдуманного подхода к организации системы управления, повышение эффективности которого можно достигнуть при уместном и рациональном использовании системы информационных технологий.

Уровень управления контролем качества обеспечивает передачу необходимой информации и служит для уплотнения полученных на отдельном контрольном месте данных. Такое уплотнение может осуществляться тремя способами:

- с помощью определения величин проверяемых признаков из измеренных значений за счет расчета или сравнения с заданными значениями;
- обработкой проверяемых признаков по статистическим методам;
- выводом корректировочных параметров для регулировки процесса.

Целью решения задачи явилось определение оптимальной последовательности работ, минимизирующей общую продолжительность обслуживания; типизация технологии работ обслуживания на основе типов автомобилей и анализа причинно-следственных связей технологии работ, оптимальное распределение ресурсов для обеспечения качества обслуживания при их минимальном расходе.

Предлагаемая модель относится к принципиально новому поколению систем организации бездефектных производств. Ее основными отличительными особенностями являются: Логистическая модель управления качеством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.

- наличие информационной базы;
- объединение отдельных управленческих процедур в целостную автоматизированную технологию управления для комплексного решения задач;

- развитое нормативно-методическое обеспечение реализации управленческих процессов;

Суть реализации логистической концепции должна состоять в разработке и внедрении логистических систем управления материальными и соответствующими информационными потоками (логистическими сервисными потоками) для обеспечения заданного уровня эксплуатационной надежности автомобилей как комплексного показателя качества. Объективной оценкой эффективности системы управления качеством служит уровень качества выпускаемой продукции. Проверка и подтверждение эффективности системы управления качеством осуществляется в процессе сертификации продукции или системы качества, при проведении которой проверяется также выполнение предприятием действующего законодательства в области качества в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО серии 9000.

Управление организацией на этом уровне, включающем сохранение полученных в ходе контроля данных, определение расходов на контроль и анализ продукции, информационные технологии используются для передачи информации. При этом необходимо осуществлять процесс по исследованию рынков, изменения потребностей и определению необходимых требований к продукции.

Управление качеством является оценка данных, полученных контролем. Как правило, этим занимается персонал организации, который использует в своей деятельности, данные компьютерных программ. В рамках заводских сетей необходимо интегрировать систему передачи данных о качестве и делать акцент на мультимедийные компьютерные технологии.

Таким образом, современное предприятие представляет субъект, жизнедеятельность которого обеспечивается целым комплексом информационных технологий. В результате, современные информационные технологии являются не столько средством, осуществляющим вспомогательные действия и обеспечение сервиса, а средством, обеспечивающим целые производственные комплексы и процессы.

Список литературы:

1. Аристов О.В.Управление качеством: учеб. / О.В. Аристов. - М.:Инфра-М, 2013. - 224 с.
2. Михеева Е.Н.Управление качеством: учеб. / Е.Н. Михеева. - М.:Инфра-М, 2012. - 532 с.
3. Меняев М.Ф. Информационные системы и технологии управления организацией: Учебное пособие. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. - 87 с.

Особенности подготовки студентов автотранспортного техникума к Чемпионату WorldskillsRussia в компетенции «Экспедирование грузов»

А.Р. Нигматуллина,
преподаватель ГАПОУ «КАТТ им. А.П. Обыденнова»

Динамичное развитие современного общества и областей знаний предъявляет новые требования к системе профессионального образования, предполагая формирование и развитие у будущих специалистов таких качеств, как умение принимать решения, самостоятельность при получении новых знаний, готовность к эффективному межличностному и профессиональному взаимодействию и стрессоустойчивость[1].

Содержание деятельности конкурсантов на данном чемпионате выходит за рамки Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования нового поколения по специальностям. В связи с этим появилась необходимость отбора и подготовки конкурсантов к участию в чемпионате Worldskills. Данная проблема может быть решена посредством конкурсного отбора внутри учебного заведения посредством олимпиад по профилирующим дисциплинам,тестированием.

С 2017 года в ГАПОУ «Казанский автотранспортный техникум им. А.П. Обыденнова» проходит региональный чемпионат WorldskillsRussia в компетенции «Экспедирование грузов». Суть профессионального экспедирования состоит всопровождении груза «от двери до двери» и непрерывном контроле процессагрузоперевозкис целью недопущения сбоев.

В соответствии с рекомендацией менеджеракомпетенции «Экспедирование грузов» отбирать студентов с высоким уровнем softskills и развивать hardskills во время процесса обученияи подготовки к чемпионату былопринято решение диагностировать:

- Коммуникативные и организаторские склонности (КОС) В.В. Синявский, В.А. Федорошин (КОС).
- Копинг-поведение в стрессовых ситуациях (С. Норман, Д.Ф. Эндлер, Д.А. Джеймс, М.И. Паркер адаптированный вариант Т.А. Крюковой).

Коммуникативные навыки - это способность человека взаимодействовать с другими людьми, адекватно интерпретируя получаемую информацию, а также правильно передавая ее [3]. Особенно важны коммуникативные навыки в компетенции «Экспедирование грузов», само техническое описание компетенции содержит следующий перечень умений:

- Общаться с клиентом в устной форме;
- Общаться с клиентом в письменной форме;
- Пользоваться обеими формами общения, чтобы поддерживать отношения и вести общение с клиентом;
- Привлекать новых клиентов и бизнес с помощью визитов, презентаций и дополнительных услуг, повышающих ценность и значение основных услуг[5].

Стресспредставляет собой неспецифическую защитную реакцию организма в ответ на неблагоприятные изменения окружающей среды. Стрессоустойчивость же представляет собой качество, которое позволяет любому человеку переносить различного плана нагрузки на его психику - интеллектуальные, эмоциональные или же волевые [4]. Нами было принято решение исследовать стрессоустойчивость т.к. работа экспедитора (а значит и требование к компетенции «Экспедирование грузов») включает в себя постоянную психологическую нагрузку, связанную с принятием решений, работой с жалобами и т.д. Само техническое описание компетенции предполагает следующие умения:

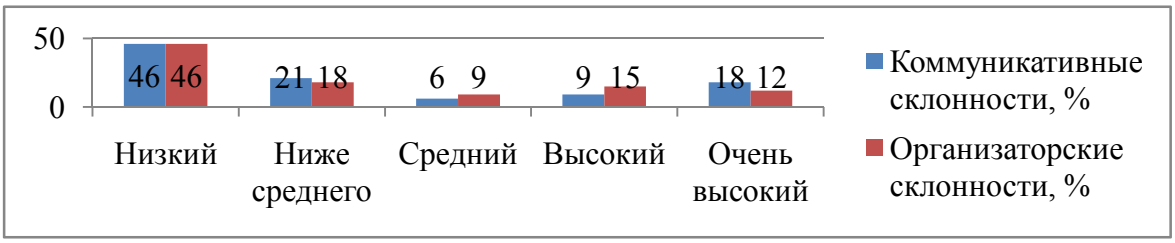
- успокоить и сфокусировать клиента на решении внештатной ситуации, взяв под контроль и управление эмоциональную реакцию клиента;
- эмоционально-сдержанно реагировать на нарушения договорных обязательств;
- объяснить и записать линию предпринятых действий;
- незамедлительно реагировать в чрезвычайных ситуациях и критических случаях [5].

Копинг - это то, что делает человек, чтобы справиться (англ. tocopewith) со стрессом. Близкое понятие, широко используемое и глубоко разработанное в русской психологической школе, - переживание (Ф. Е. Василюк) [2].

В опросе участвовало 2 группы третьего курса специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте в возрасте 18-19 лет.

Диагностика коммуникативных и организаторских склонностей (КОС) В.В. Синявский, В.А. Федорошин среди 33 студентов 3 курса специальности 23.02.01 показала следующие результаты.

Рисунок 1 - Результаты исследования уровня коммуникативных и организаторских склонностей студентов



Исследование коммуникативных и организаторских склонностей с помощью теста опросника «КОС» показало, что низкий уровень коммуникативных склонностей имеют 46%, низкий уровень организаторских склонностей – 46%студентов. Они не стремятся к общению, чувствуют себя скованно в новой компании, коллективе. Уровень коммуникативных склонностей «ниже среднего» выявлен у 21%, уровень организаторских склонностей «ниже среднего» –у 18% опрошенных. Эти студенты имеют коммуникативные и организаторские склонности ниже среднего уровня, ограничивают свои знакомства и деловые контакты, испытывают трудности в установлении отношений с людьми и в выступлении перед аудиторией.

Средний уровень проявления коммуникативных склонностей имеют 6% студентов, средний уровень проявления организаторских склонностей –9%. Они стремятся к контактам с людьми, не ограничивают круг своих знакомств, отстаивают свое мнение, планируют свою работу, однако потенциал их склонностей не отличается высокой устойчивостью. Уровень коммуникативных склонностей «высокий» обнаружен у 9%, уровень организаторских склонностей «высокий» –у 15% испытуемых. Они не теряются в новой обстановке, быстро находят друзей, стремятся расширить круг своих знакомых, проявляют инициативу в общении, принимают участие в организации общественных мероприятий, способны принимать самостоятельное решение в трудной ситуации.

Очень высокий уровень коммуникативных склонностей имеют 18%испытуемых, очень высокий уровень организаторских склонностей –12%. Эти студенты испытывают потребность в коммуникативной и организаторской деятельности, быстро ориентируются в трудных ситуациях, непринужденно ведут себя в новом коллективе, это инициативные люди, которые предпочитают в важном деле или в создавшейся сложной ситуации принимать самостоятельные решения. Они могут внести оживление в незнакомую компанию, любят организовывать разные игры, мероприятия, настойчивы в деятельности,которая их привлекает, и сами ищут такие дела, которые удовлетворяли бы их потребность в коммуникации и организаторской деятельности.

На следующем этапе эксперимента мы определяли доминирующие копинг-стрессовые поведенческие стратегии. В ходе тестирования были получены следующие данные: решение задач как доминирующая копинг-стратегия зафиксирована у 18 испытуемых, также у 10 испытуемых доминирующей является копинг-стратегия - социальное отвлечение. 3 студента копинг-ориентированны на эмоции, Избегание как доминирующая копинг-стратегия зафиксирована у 3 испытуемых. Только1 студент показал равное количество баллов в двух копинг-стратегиях: эмоции социальное отвлечение.

В этой связи, особую значимость в обеспечении учебной, социальной и профессиональной успешности студентов приобретает проблема формирования и развития коммуникативных и организаторский навыков. Отбор же студентов с развитыми коммуникативными навыками и высокой стрессоустойчивостью для участия в конкурсах профессионального мастерства, упрощает подготовку в сфере профессиональных компетенций и является залогом успешного выступления в конкурсе.

Список использованных источников

1. Алиризаева Р.З. Коммуникативные навыки как фактор успешности учебной деятельности студентов. // Материалы VI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: https://scienceforum.ru/2014/article/2014005461 (дата обращения: 08.02.2019).</p>

2. Василюк Ф.Е. Психология переживания (анализ преодоления критических ситуаций).-М.: МГУ, 1984. – 200с.)

3. Исаханова Асель Алимахановна Коммуникативные навыки выпускников вуза в социальном взаимодействии // КПЖ. 2016. №5 (118). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kommunikativnye-navyki-vypusknikov-vuza-v-sotsialnom-vzaimodeystvii (дата обращения: 10.01.2019).

4. Киреева М.В. Стрессоустойчивость как компонент культуры человекоориентированных профессий // Научные ведомости БелГУ. Серия: Гуманитарные науки. 2011. №18 (113). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/stressoustoychivost-kak-komponent-kultury-chelovekoorientirovannyh-professiy (дата обращения: 08.02.2019).

5. Техническое описание компетенции «Экспедирование грузов» https://spo.mosmetod.ru/docs/safety-and-health/requirements/59_Jekspedirovanie_gruzov/TO_Jekspedirovanie_gruzov.pdf

Особенности подготовки студентов автотранспортного техникума к Чемпионату WorldskillsRussia в компетенции «Экспедирование грузов»

Жирнов Юрий Викторович

В красивых сказках и легендах выражена извечная мечта людей о средствах быстрого передвижения. Вспомним сказочные сапоги-самоходы, башмаки-самоступы, которые в одно мгновение переносили счастливого обладателя на большие расстояния: через высокие горы, дремучие леса, через моря и океаны. Но народ не только мечтал, он искал, изобретал чудесные машины для преодоления пространства. В настоящее время люди пользуются различными видами транспорта: речным, морским, грузовым, трубопроводным, воздушным, транспортом личного пользования.

Автомобильный транспорт возник в конце XIX века. Но до конца первой мировой войны 1914-1918 годов он оставался главным образом местным видом транспорта, дополнявшим и постепенно заменявшим гужевой транспорт во всех областях его применения: в городских (уличных) сообщениях, в доставке пассажиров и грузов железнодорожным станциям и пристаням (и от них к месту назначения), а кое где и в самостоятельных перевозках в районах, лишенных железных дорог и речных путей. Начиная с 20-х годов XX века автомобильный транспорт начал конкурировать с железнодорожными дорогами и внутренним водным транспортом. Опыты по созданию автомобилей, паромобилей и электромобилей проходили в разных странах в разных масштабах. Нельзя не отметить, что уже в 1899 г. русский инженер И.В. Романов разработал оригинальную конструкцию электробуса. И хотя в это время направление развития безрельсового сухопутного транспорта окончательно не определилось, а будущие автомобили еще занимали весьма скромное место в ряду с электро- и паромобилями, промышленное производство безрельсовых транспортных средств (БТС) неуклонно росло, а главное – повышалась экономическая потребность в них, особенно в таких территориально обширных странах как Россия и США.

Практическое, применение автомобиля как транспортного средства начинается с появлением принципиально более простого, компактного и экономичного двигателя внутреннего сгорания (ДВС).

Первый советский автомобиль был выпущен в 1924 г. С этого времени начинается развитие автомобильной промышленности в СССР.

Автомобилей на земном шаре уже более миллиарда. В 1987 году выпущен около 30 миллионов новых машин. Как ни пытались приостановить рост автомобильного парка в прошлом, это не удавалось.

Сегодня автомобили потребляют около 15% получаемого ежегодного топлива, на их производство расходуется значительная часть общего выпуска резино-технических изделий, большая доля производимых в разных странах металлов, в том числе дорогостоящего стального проката.

Большую роль играет транспорт в разрешениях социальных проблем, в обеспечении культурных, деловых и туристских поездок населения, а также в развитии культурного обмена в самой стране и зарубежьем

В задачи транспорта (автомобильного, железнодорожного, морского, авиационного) вместе с иными отраслями инфраструктуры, входит обеспечение базовых условий жизни и деятельности всего общества. Представляя собой инструмент достижения экономических и социальных целей, транспорт является важнейшей отраслью, перемещающей всевозможные грузы и людей. Именно поэтому тема инноваций в транспортной сфере так актуальна сегодня.

Современные автомобили становятся компьютерами в той же мере, что и вычислительные машины. Датчики вскоре смогут отслеживать характеристики автомобиля и извещать водителя (или ремонтную мастерскую) о необходимости обслуживания. Интеллектуальные двигатели смогут переключаться между различными источниками топлива в зависимости от условий движения. А программное обеспечение с возможностью самовосстановления сможет находить и устранять сбои до того, как они произойдут, позволяя таким образом избежать совершенно

нового вида автомобильных «аварий». Могут возникнуть совершенно новые отрасли промышленности для обслуживания и защиты интеллектуальных автомобилей нового поколения

К началу XXI века автомобиль вобрал в себя последние достижения металлургии, металлообработки, машиностроения и промышленной химии. Более того, дальнейшее совершенствование автомобилей стимулировало развитие этих отраслей. Применение в трансмиссии зубчатых передач, пришедших на смену цепным и ременным, побудило станкостроительную промышленность к резкому качественному скачку. Нужда автомобилей в пневматических шинах вызвала к жизни, по сути дела, новую отрасль промышленности резино-техническую. Высокие точности, необходимые при расчете и изготовлении двигателей внутреннего сгорания, дали сильный толчок созданию новых технологических процессов в машиностроении.

Автомобильная промышленность - сильно развитая, типичная для среднего машиностроения отрасль. Автомобильная промышленность включает в свой состав помимо выпуска машин также производство моторов, электрооборудования, подшипников, прицепов и т.д., которые выпускаются на самостоятельных предприятиях.

Производственная безопасность при выполнении технического обслуживания и ремонта транспортных средств

И.М. Шарапов
мастер производственного обучения

Высокое качество работы авторемонтного производства опирается, прежде всего на хорошее техническое оснащение, профессионализм персонала авторемонтной организации, продуманную планировку самой (АРО) и, конечно же, достаточное число авторемонтных организаций.

Все работники предприятий, в том числе руководители, обязаны проходить обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Участок разборки. Поверхность полов должна быть ровной (без порогов), гладкой, но не скользкой и удароустойчивой, не впитывающая нефтепродукты. Полы необходимо систематически очищать от смазки и грязи. Потолки и стены следует окрашивать краской светлых тонов.

Запрещается загромождать проходы, проезды и подходы к доскам с пожарными инструментами и огнетушителями. Агрегаты и детали, имеющие массу более 10 кг, необходимо снимать, транспортировать и устанавливать при помощи подъемно – транспортных средств. Разбирать агрегаты, имеющие пружины (передняя независимая подвеска, сцепление, клапанный механизм и т.п.) разрешается только на специальных стендах или при помощи приспособлений, обеспечивающих безопасную работу. Освещение рабочих мест искусственным светом должно соответствовать условиям работы средней точности при малом контрасте различия объекта с фоном (фон светлый) для газораздрядных ламп: комбинированное освещение – 400 лк, общее – 100 лк. Переносной электроинструмент разрешается применять при условии его исправности при напряжении 36 В. [1, 202]

Моечно – очистные работы. В процессе выполнения этих работ выделяются пары щелочных растворов, кислот, растворителей, керосина, которые вызывают раздражение дыхательных путей. Попадание ряда растворов на кожу может вызвать ожоги, а в лучшем случае сухость кожи. Вредное действие оказывает пыль, образующаяся при чистке деталей от нагара и ржавчины.

Моечные машины и различные установки для моечно – очистных работ оборудуются местной вентиляцией. Ванны и установки для обезжиривания растворами щелочей и растворителями должны иметь плотно закрывающиеся крышки или дверцы. Полы в помещениях должны быть ровными, гладкими, но не скользкими, а также уклон для стока воды при промывке. Имеющееся на участке электрооборудование должно быть занулено и заземлено. Общее и местное освещение должно иметь пожаробезопасное исполнение.

Для защиты слизистой оболочки глаз, кожи лица и рук от «пылевого облака» и брызг раствора следует применять индивидуальные средства защиты: очки, респиратор, перчатки.

Основными мероприятиями по обеспечению безопасности при работе с растворителями является механизация и автоматизация процесса очистки. [1, 204]

Сварочные и наплавочные участки. Это весьма энергонасыщенные процессы, связанные с высокими температурами, а в ряде случаев с взрывоопасными газами, поэтому они требуют особого внимания с точки зрения техники безопасности и охраны труда. При выполнении электросварочных работ все оборудование, находящееся под напряжением, должно быть заземлено. Для защиты от ультрафиолетовых лучей и теплового излучения сварщик в обязательном порядке должен использовать защитные маски со светофильтрами, рукавицы и фартуки из несгораемой ткани.

В качестве источников питания используют сварочные машины, трансформаторы и выпрямители. Сварочные машины рекомендуется устанавливать в отдельном помещении, а на рабочем месте в этих случаях должен быть щиток для дистанционного управления. Рабочее место газосварщика должно быть оборудовано сварочным столом с подставкой для газосварочной горелки. На расстоянии 3…4 м от сварочного стола устанавливают рампу с кислородными и ацетиленовыми редукторами и шкаф для хранения шлангов и горелок. Ацетилен с воздухом образуют взрывоопасные смеси, поэтому нужно следить за тем, чтобы не было утечки газа, и перед началом работ тщательно проветривать рабочее помещение. [1, 205]

Напыление металла. Этот процесс широко применяется для восстановления деталей и имеет такие же требования по технике безопасности, как при сварочных и наплавочных металлах. К работам по напылению, в том числе на плазматроне, допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие медицинскую комиссию и специальный курс обучения в учебных кабинетах или ПТУ. Воздух помещения при плазменном напылении загрязняется металлической пылью, аэрозолями обрабатываемых материалов и оксидами азота, поэтому обязательно применение местного и общего отсоса воздуха. Для защиты рук от излучений применяются рукавицы из асбестовой ткани. [1, 206]

Гальваническое осаждение покрытий. Наиболее вредными для здоровья работающих на гальванических участках являются электролиты. На гальванических участках необходимо обеспечить общую приточно – вытяжную вентиляцию с 8 – 10 – кратным обменом воздуха в час. Наряду с этим каждая ванна с вредными выделениями должна иметь двусторонний бортовой отсос воздуха, мощность которого определяется исходя из объема воздуха, забираемого с 1 м2 поверхности ванны в час. При работе на гальванических участках необходимо пользоваться резиновой обувью, перчатками и фартуком. [2, 208]

Аккумуляторные батареи. Работа с АКБ требует соблюдения следующих правил: заряд батареи проводится при работающей вытяжной вентиляции; в помещении заряда запрещается курить; зарядные устройства и выключатели электрических цепей должны быть взрывобезопасными; включение батарей в цепь и выключение их осуществляется только после выключения зарядного устройства; заряд батареи производиться при открытых заливных отверстиях АКБ; измерять напряжение аккумулятора нагрузочной вилкой разрешается только при завёрнутых пробках. [2, 210]

Малярные работы. При нанесении защитно – декоративных лакокрасочных покрытий на значительную часть автомобилей и их узлов эти работы выполняются в специально окрасочных отделениях. Все такие отделения оснащаются окрасочными и сушильными камерами, приточно – вытяжной вентиляцией и другим оборудованием. В помещениях, где ведутся окрасочные работы, нельзя пользоваться приборами с неисправной или неприспособленной для данных условий электроарматурой, открытыми источниками огня, а также выполнять сварочные работы. Перед окрасочными работами необходимо смазать руки защитной пастой или надеть перчатки. Для защиты органов дыхания и зрения необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

Во всех отделениях (краскоприготовительных, окрасочных, на складах лакокрасочных материалов) должны обязательно находиться средства пожаротушения. [3, 110]

Сборочные участки. В ряде случаев эти участки являются определяющимися в процессе окончательной сборки узлов и всего автомобиля. Каждый сборщик должен иметь полный набор необходимого исправного инструмента.

При работе на испытательных стендах оборудование должно быть надежно заземлено, а все вращающиеся части должны быть ограждены защитными приспособлениями. В помещении участка должна поддерживаться температура 18…20º С и относительная влажность воздуха в пределах 40…60 %. Освещенность на рабочем месте должно соответствовать 200…500 лк. [3, 115].

Список использованной литературы

1. Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник среднего профессионального образования по специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» 5 – е изд., стер. – М. : Академия, 2010. – 224 с.

2. Стуканов В.А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта: учебное пособие / В.А Стуканов. – М.: ИД «Форум» : ИНФРА – М, 2014 – 208 с.: ил. – (профессиональное образование)

3. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: Учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / Карагодин В.И, Н.Н Митрохин. – 2 – е изд., стер. – м.: Издательский центр «Академия», 2003. – 496 с.

4. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 176 с.

История развития крупнейшего российского шинного предприятия ПАО «Нижнекамскшина»

О.А. Красильникова,
мастер производственного обучения, преподаватель
ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникум»

В конце 70-х годов с развитием нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности в СССР появилась необходимость в увеличении численности шинных предприятий. В это время в стране уже была создана мощная сырьевая база, был взят курс на современное автомобилестроение, так как огромная часть грузоперевозок внутри страны осуществлялась автомобильным транспортом. Поэтому в апреле 1967 года в правительстве разрабатывался вопрос о строительстве завода по производству автомобильных шин в составе Нижнекамского нефтехимкомбината (сегодня ПАО «Нижнекамскнефтехим»), который будет обеспечивать современными шинами ближайшие регионы, в том числе Ульяновский и Волжский автозаводы.

Институт «Резинопроект» получил от Министерства нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности СССР задание на разработку проекта Нижнекамского шинного завода мощностью 7 млн. штук автопокрышек и 9,2 млн. штук автокамер в год. Первый бетонный блок под фундамент первого производственного здания будущего шинного завода был заложен 7 мая 1968 года. В конце 1968 года началось сооружение основного производственного корпуса ремонтно-механического блока, главного производственного корпуса завода, пожарного депо и т.д.

25 мая 1971 года был подписан приказ о выделении строящегося шинного завода из состава Нижнекамского химкомбината. Нижнекамский шинный завод (НШЗ) стал самостоятельным хозрасчетным предприятием.

Для организации нового шинного производства были необходимы специалисты, поэтому за кадрами обращались на другие шинные предприятия. В Нижнекамск приезжали специалисты со всего Советского Союза. Пока в Нижнекамске возводились корпуса будущего завода, по всей стране также готовились кадры для нового шинного производства. Молодые рабочие проходили обучение на аналогичных предприятиях: в Ярославле, Днепропетровске, Красноярске, Омске и в специальных учебных заведениях.

В 1973 году началась интенсивная подготовка к пуску основного производства. 29 апреля 1973 года считается днем рождения предприятия, так как в этот день на временных площадках ремонтного производства была выпущена первая автокамера УК-13 для легкового автомобиля «Жигули». Экспериментальный участок стал опытным цехом также для сборщиков. 16 июля здесь собрали первую опытную автопокрышку для автомобиля «Жигули» с маркой Нижнекамского шинного завода.

Количество сотрудников завода к лету 1973 года увеличилось до четырех тысяч человек. 8 июня первая партия автокамер из Нижнекамска была отправлена на Московский автозавод им. Ленинского комсомола, а затем на «ВАЗ», в Тольятти. Первые производственные мощности первой очереди в объеме 1,5 млн. штук в год были введены в эксплуатацию 5 января 1974 года.

Правительство приняло решение не ограничиваться одним шинным заводом. В Набережных Челнах шло строительство завода большегрузных автомобилей. Поэтому в конце 1973 года в Нижнекамске началось сооружение второго завода по производству грузовых шин для автомобилей «КАМАЗ». Проектная мощность завода 3,8 млн. грузовых автопокрышек и 5 млн. 490 тысяч ездовых камер в год. 25 октября 1974 года завод отсчитал первый миллион шин. 19 декабря 1987 года была выпущена шина с порядковым номером 100000000.

К концу 1975 года специалисты завода совместно с научно-исследовательскими институтами освоили 7 типоразмеров шин современных конструкций, в том числе шины с использованием металлокорда для автомобилей «КАМАЗ» и четыре типоразмера шин радиальной конструкции. Народное хозяйство страны остро нуждалось в грузовых и сельскохозяйственных шинах. В связи с этим, коллектив завода, проведя реконструкцию технологического оборудования в цехах для выпуска сельскохозяйственных шин, наладил производство шин для «КАМАЗа».

Сначала предприятие работало на привозном сырье. Резиносмесь и корд поставлялись с других шинных заводов. В производстве случались частые простои и срывы из-за недостатка и несвоевременной доставки резины и корда. Коллектив завода принял решение достичь к концу года проектной мощности - выпустить 5 млн. штук автокамер и 1,5 млн. автопокрышек. В апреле 1975 года в подготовительном цехе изготовили первую резиновую смесь, что дало возможность наладить более стабильное и качественное производство.

К концу 80-х годов в республике сформировалась новая современная промышленная отрасль по производству автомобильных шин. Но случившийся в начале 90-х годов развал экономики нанес удар и по шинному производству в Нижнекамске. В 1990 году на предприятии были выпущены рекордные 12,3 млн. шин, а уже в 1994-м - только 7,5 млн. шин. Производственные технологии разрушались из-за отсутствия маркетинговых технологий. Продукция оставалась невостребованной на рынке, и в итоге шины реализовывались дешевле сырья, из которого они производились. Предприятию была необходима новая маркетинговая политика.

Несмотря на трудные времена в конце прошлого столетия, «Нижнекамскшина» сохранила лидирующие позиции среди шинных производителей в Российской Федерации и СНГ. Более 30 процентов шин, выпускаемых в России, имеют марку «Нижнекамскшины», а с 1998 года имеется и новый брэнд «КАМА». Предприятие продолжает наращивать объемы производства. В настоящее время в ассортименте «Нижнекамскшины» более 120 типоразмеров и моделей шин, среди которых все больше новых моделей, разработанных специалистами предприятия.

Большая часть выпускаемых предприятием легковых и грузовых шин поставляется на комплектацию автозаводов – «АвтоВАЗа», «КАМАЗа», «ГАЗа» и других. Более половины первичного рынка комплектации российских автозаводов принадлежит «Нижнекамскшине». Большинство российских автопроизводителей получают шины из Нижнекамска. Совместное предприятие «Дженерал Моторз – АвтоВАЗ» выбрало шину «КАМА» для нового внедорожника «Шевроле Нива». Признание шины «КАМА» растет и на вторичном рынке, как отечественном, так и зарубежном.

Завод грузовых шин укомплектован, преимущественно, импортным оборудованием из Англии, Италии, Германии, Франции, Голландии. Грузовые шины ОАО «Нижнекамскшина» покупают не только в России и странах СНГ, но и в странах Восточной Европы. 1 апреля 2003 юбилейного года с конвейера вышла шина с номером 250000000, которую первым принял в руки директор завода грузовых шин Анвар Вахитов.

«Нижнекамскшина» стабильно работает над повышением качества продукции. С февраля 2001 года предприятие имеет международный сертификат TUV CERT, который подтверждает, что система управления качеством в объединении соответствует международному стандарту качества ISO 9001. Этому предшествовала перестройка многих заводских служб, подготовка специалистов, получение дополнительного образования высшими менеджерами предприятия. В апреле 2003 года был успешно пройден аудит на соответствие ISO 9001 в новой версии стандарта 2000 года.

С июля 2004 года ОАО «Нижнекамскшина» приступил к выпуску шин марки «KAMA EURO». Это был первый российский опыт изготовления шины с применением передовых европейских технологий, по лицензии шинной компании Пирелли. «KAMA EURO» отвечает всем стандартам, по которым в настоящее время выпускаются шины ведущих мировых брендов. Мощность новой производственной линии - 2 млн. шин в год.

1 июля 2002 года была создана управляющая компания «Татнефть-Нефтехим», координирующая весь процесс производства: от поставок сырья до реализации готовой продукции. Создание управляющей компании стало завершающим шагом в огромной работе, которую провели совместными усилиями нефтяники и шинники после того, как в 2000 году контрольный пакет акций ОАО «Нижнекамскшина» был передан ОАО «Татнефть». В данной структуре объединились девять нефтехимических производств - это стало завершающим этапом в создании вертикально интегрированной структуры, которая стабилизирует работу нижнекамских шинников и позволяет оперативно решать производственные вопросы и ставить стратегические задачи.

Список литературы:

1. История развития крупнейшего российского шинного предприятия ОАО `Нижнекамскшина` / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://allrus.info/main.php?ID=565200&arc_new=1

2. Создание в Нижнекамске шинного предприятия / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://c-society.ru/main.php?ID=565200

Шина: от истории до инноваций

Н.Р. Сайфутдинова,
мастер производственного обучения
ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникум»

Идею колеса следует признать величайшим изобретением человеческого гения, во-первых, потому, что колесо не имеет аналога в природе, во-вторых, потому, что колёсный экипаж в принципе служит человечеству много тысячелетий и остаётся основой всех видов современного наземного транспорта.

Первые цивилизации, как известно, возникли на Древнем Востоке, на побережье Средиземного моря в Древней Греции и Древнем Риме. Своим развитием они обязаны не только плодородным землям и рыбным богатствам, но и мощному для своего времени транспорту. Видимо, потребность людей в необходимости ускорения своего перемещения и грузов по земле и привела человечество к созданию различных машин и механизмов. Но наиболее удобным и любимым из них стал автомобиль.

С каждым днем транспорт имеет важное значение для людей. Еще совсем недавно, можно было добраться до другого населенного пункта с помощью животных (лошади, олени…), то сейчас почти не увидишь такой езды. Различные виды транспорта окружают нас.

В современном мире транспорт – неотъемлемая часть многих процессов в промышленности и жизни человека в целом. Экономика любого государства не может успешно функционировать без транспорта. Транспорт играет огромную роль в экономике страны и является составной частью экономики.

От работы транспорта зависят развитие и нормальное функционирование предприятий промышленности, сельского хозяйства, снабжения и торговли. Велико его значение во внешнеэкономических связях, в деле обороны страны, в освоении новых экономических районов.

Транспорт представляет собой совокупность средств и путей сообщения, нормальную деятельность которых обеспечивают различные технические устройства и сооружения.

Автомобили занимают в нашей повседневной жизни довольно важное место. Автомобиль уже давно перестал быть роскошью, он стал необходимым и даже незаменимым помощником. Автомобиль не просто помогает нам преодолевать пространство, он дает нам ощущение свободы и независимости. Не мало важное значение для автомобиля имеет качественная автопокрышка, которая имеет хорошее сцепление с дорогой в пути.

Крупнейшим производителем шинной продукции в Республики Татарстан и России является ПАО «НКШ» Нижнекамский шинный завод». Свою работу компания начала в 1973 году в городе Нижнекамске. Первоначальной целью компании было обеспечение шинами Волжского и Ульяновского автозаводов. С 1 июля 2002 года ПАО «Нижнекамскшина» находится в составе компании «Татнефть» производит более 120 моделей и типоразмеров шин под марками КАМА и КАМА EURO, Viatti. Основные потребители продукции компании заводы Автоваза и Группы ГАЗ. Также предприятие единственное в России поставляет шины на автозаводы иностранных производителей. Мало того, в адрес компании поступают положительные отзывы о продукции от иностранных компаний. Так, в 2012 году Группа ГАЗ присвоила предприятию категорию «Отличный поставщик».

ПАО «Нижнекамскшина» является первым поставщиком на российском рынке, омологировавшим шины на автомобильные заводы иностранных производителей Fiat, Volkswagen, Skoda. Годовой объем производства ПАО «Нижнекамскшина» составляет более 12 миллионов шин в год. В производстве компания использует передовые технологии, благодаря которым предприятию удается изготавливать конкурентоспособную продукцию. Также большую роль ПАО «НКШ» Нижнекамский шинный завод» отводит защите окружающей среды, компания удостоена почетным знаком «Эколог года» в 2013 году.

ООО «Нижнекамский завод цельнометаллокордных шин» - это уникальное производство цельнометаллокордных шин (ЦМК-шин), пополнившее нефтехимический комплекс ПАО «Татнефть» в 2009 году. В строительство завода Компанией «Татнефть» инвестировано около 18 миллиардов рублей. Проект направлен на обеспечение растущего спроса среди отечественных автопроизводителей на шины новой конструкции. Цельнометаллокордные шины (ЦМК-шины) отличаются своей долговечностью и экологичностью. Старт проекту дан в январе 2007 года. В качестве стратегического партнера выбрана немецкая компания – одна из мировых лидеров по производству шин ЦМК. В декабре 2009 года завод сдан в эксплуатацию. В апреле 2010 года выпущены первые серийные шины. В декабре 2015 года ООО «Нижнекамский завод шин ЦМК» вышел на проектный уровень производства. Нижнекамские ЦМК-шины поставляются на такие крупнейшие автопредприятия как ПАО «КАМАЗ», ОАО «НЕФАЗ», ООО «МЗ Тонар» и экспортируются в 22 страны мира.

Нижнекамский индустриальный техникум первоначально был основан в августе 1975года, как Техническое училище №66 с целью подготовки рабочих кадров для предприятия «Нижнекамскшина». Студенты Нижнекамского индустриального техникума проходят учебную и производственную практику на шинных заводах «УК «Татнефть - Нефтехим».

Представители шинных заводов «УК «Татнефть-Нефтехим» участвуют на гос. экзаменах выпускников НИТ, на конкурсах профессионального мастерства. После получения диплома выпускников НИТ с огромной радостью принимают на заводы шинного комплекса.

В 2010 и 2014 г. учреждение стало лауреатом всероссийского конкурса «100 лучших образовательных учреждений НПО и СПО России», проведенного Оргкомитетом и Независимым общественным Советом России в Санкт-Петербурге. Учреждение было награждено Дипломом и золотой медалью «100 лучших образовательных учреждений НПО и СПО России. В Нижнекамском индустриальном техникуме получают следующие профессии необходимые для шинных заводов такие как «Лаборант по физико-химическим испытаниям», «Оператор в производстве шин» и следующую специальность «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров».

«Лаборант по ФМИ» - делает анализы резиной смеси на качество. «Оператор в производстве шин» (это сборщик покрышек, сборщик брекерных браслетов) - собирает покрышки для автомобилей. «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров» - следят за технологией в производстве покрышек.

Для подготовки рабочих в техникуме имеется необходимая материально – техническая база. 17 учебных кабинетов и 6 действующих технологических мастерских, 2 компьютерные лаборатории, укомплектованные техническими средствами обучения, интерактивным оборудованием и доступом в интернет, методической и справочной литературой, учебниками и разнообразными дидактическими материалами. В технологических мастерских и лабораториях обучающиеся успешно формируют первоначальные профессиональные умения и навыки по

подготовке сырья и материалов шинного производства, получают практические навыки по устройству, принципу действия, поверке и ремонту приборов.

В коллективе трудятся более 40 инженерно-педагогических работников. Благодаря мастерам производственного обучения и преподавателям, вкладывающим свою душу в обучающихся, обеспечивается качественная подготовка рабочих, мобильных и конкурентоспособных на рынке труда. Нашими партнерами в области подготовки кадров являются предприятия, входящие в состав ООО «УК«Татнефть-Нефтехим», ОАО «ТАНЕКО», ОАО «ТАИФ-НК», и другие предприятия города. Обучающиеся и ИПР техникума являются постоянными участниками городских и Республиканских конференций, спартакиад, Всероссийских фестивалей педагогических идей «Открытый урок» и научно – исследовательских работ, конкурсов команд КВН, конкурсах «Мастер года», профессионального мастерства в условиях техникума и базового предприятия ПАО «Нижнекамскшина», АО «Нижнекамский механический завод».

Список литературы:

1. Аксёнов И.Я. Транспорт: история, современность, перспективы, проблемы.- М.: Наука, 1985.- 176 с.- (Серия «Наука и технический прогресс»).
2. Официальный сайт: https://nitnk.wordpress.com/
3. Официальный сайт: shinakama.tatneft.ru
4. www.index.htm
5. www.transport.ru

Применение кейс - технологии обучения на уроках по предмету «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля»

Н.М. Шакиров,
преподаватель ГАПОУ «Бугульминский аграрный колледж», г. Бугульма

Кейс, это не задача, т.к. он предполагает решение проблемы, и при этом существует множество альтернатив, нет единственного решения. Кейс - это не хорошо сформулированная проблема, скорее всего это проблема «спрятана» за массой фактов и событий. Обучение поиску и формулировке проблемы является принципиальным в кейс методе обучения.

Очень часто под самостоятельной работой понимают такую работу, которую учащийся выполняет своими руками: переписывает, перечерчивает и т.д. То есть работает по шаблону, заранее заданному преподавателем. Но на современном уровне рынка труда такие рабочие чаще всего остаются невостребованными. Перед преподавателем стоит задача активизировать на уроке процесс самостоятельного принятия решения учащимися по поставленной проблеме. Именно кейс- технология позволяет установить пути поиска для развития творческих, практических, аналитических, социальных навыков у учащихся. [3, 57]

Работа учащегося на уроке и дома может дать положительные результаты, пробудить активность только в том случае, если для выполнения этой работы он не только перерабатывает готовые знания, но и доказывает что-то самостоятельно, отыскивая в справочниках и других источниках информации недостающие данные.

Цель данной методики создать условия для самосовершенствования, взаимообогащения опытом преподавателей специальных дисциплин по предмету «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей» Показать приемы работы по формированию творческих способностей обучающихся, их потребности к самосовершенствованию.

Методическое обоснование работы

Чтобы процесс усвоения знаний и формирования умений и навыков совершался через самостоятельные практические и умственные действия учащегося, нужно поставить его в такие условия, когда не думать, не решать, не мыслить он не может. Воспитать у учащегося творческий подход к учебной деятельности - это залог его дальнейшего самоусовершенствования. Для учащихся это очень важно, имея в виду те сложные профессии, которым они обучаются. Поэтому именно здесь, в учебном учреждении, необходимо воспитать в них самостоятельность, активность, смелость в решениях, быстроту реакции, ответственность за свои поступки.

Чтобы научить учащихся решать проблемы, преподаватель должен, прежде всего находить их и ставить перед учащимися. Это будет способствовать развитию мышления учащегося. Кроме того, это один из способов изучения возможностей каждого учащегося, его индивидуальных особенностей, учитывая которые можно будет целенаправленно формировать его личность.

Разработка кейсов позволяет определить цели и задачи, которые могут быть достигнуты при изучении необходимой информационной базы.

При подготовке необходимо выдержать требования к кейсу:

Комплектность – содержать полную информацию по теме или предметному модулю, комплектация зависит от темы и требований к ЗУН стандарта.

Практическая направленность – должен иметь четкую связь теоретического материала с практической деятельностью, иметь реальные задания из реальной практической деятельности.

Реальность – кейс должен содержать задания связанные с реально решаемыми задачами и проблемами, давать возможность прийти к решению проблемы независимо от уровня способностей.

Универсальность – должны содержать полную и достоверную информацию для использования в любой области деятельности и практической направленности.

Основные идеи педагогического опыта заключаются в следующем:

- подготовить специалистов с развитыми аналитическими, практическими, коммуникативными и социальными навыками;
- обеспечить равные возможности учащимся учреждений начального профессионального образования в системе непрерывного профессионального образования;
- адаптировать учащихся к новым условиям жизни и рынка труда в современном обществе;

Степень новизны.

Кейс-методы обучения в последнее время нашли широкое распространение в медицине, юриспруденции, математике, культурологии и политологии. Использование данной технологии в изучении специальных предметов по профессии «Автомеханик» является логичным и целесообразным ввиду того, что основу дальнейшей профессиональной деятельности учащихся составляют компьютерные информационные технологии, которые обновляются и модифицируются в короткие сроки, поэтому возникает необходимость обучения самостоятельному поиску необходимой информации и умению её применять. Основу технологии составляет набор кейсов, содержащий информацию о конкретной задаче или проблеме, на базе которой путем теоретического анализа и на основе полученных и имеющихся знаний делается вывод о дальнейшем практическом решении и применении полученных результатов.

При интенсивном развитии информационных компьютерных технологий неэффективно использовать классические педагогические приемы на уроке, возникает необходимость разработки креативных алгоритмов работы учащихся, развивающих логическое мышление, умение анализировать и использовать свои знания и получаемую информацию, творчески подходить к решению проблемы. [2, 25] Преподаватель при работе по данной технологии становится наставником, который направляет, помогает, но не дает конкретное решение задачи или готовый алгоритм, к результату ученики должны прийти самостоятельно, только в этом случае они будут готовы и смогут справиться с внештатными ситуациями на рабочем месте.

Методические рекомендации по проведению урока:

1 Постановка целей и задач.

Подготовить специалистов, умеющих работать с информацией,

Создать единый информационный комплекс, позволяющий заинтересовать учащихся в изучении предмета

2 Организация учебного процесса

Кейс-технология позволяет установить оптимальное сочетание теоретического обучения и практических навыков.

3 Содержание процесса образования

Основные причины применения данной технологии в учебном процессе заключаются в следующем:

- неумение учащихся самостоятельно работать и принимать решения,
- связанные с рабочими ситуациями на уроке,

- отсутствие навыков работы у учащихся с информацией, получаемой из учебников, справочников и других дополнительных источников

- отсутствие единых учебников по предметам специального цикла, отвечающих требованиям стандарта по профессии

Кейс позволяет обеспечить необходимой информацией по изучаемой теме или проблеме в соответствии с требованиями к знаниям, умениям и навыкам стандарта по профессии.

Список литературы:

1. Андреева А.Ф. Обучение взрослых в профессиональном образовательном учреждении. - СПб: «Полиграф-С», 2015
2. Борисов В.Г. Современные технологии обучения. - СПб. «Полиграф-С», 2012
3. Веретенникова Е.П. Мониторинг качества профессионального образования. - СПб: «Полиграф-С», 2014
4. Иванова Е.В. Инновационные педагогические технологии. - СПб. «Полиграф-С», 2014
5. Казакова Е.И. Основные умения и навыки учащихся. - СПб. «Полиграф-С», 2015
6. Казакова Е.И. Менеджмент в профессиональном образовании. Методическое пособие. - СПб. «СЗАМП», 2017
7. Казакова Е.И. Менеджмент в профессиональном образовании. Рабочая тетрадь. - СПб. «СЗАМП», 2017
8. Шевченко В.И. Информационные технологии в образовательном процессе. - СПб. «Полиграф-С», 2014
9. Шевченко В.И. Организация и содержание практического обучения. - СПб. «Полиграф-С», 2014

Опыт формирования профессиональных компетенций студентов на занятиях по техническим дисциплинамв условиях изучения систем автоматизированного проектирования

И.Н. Новикова,

преподаватель ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж», г. Набережные Челны

Приоритетом среднего профессионального образования в настоящее время провозглашаются развитие общего интеллектуального потенциала и универсальных умений будущих специалистов. Сложившаяся на сегодняшний день социально-экономическая обстановка требует от будущих специалистов наличия не просто знаний в будущей профессиональной деятельности, а сформированности наиболее необходимых умений и профессиональных качеств личности. Как показывает международный опыт, такие качества, как самостоятельность, мобильность, личностная и профессиональная самореализация, способность к самостоятельной постановке задачи и творческому решению проблем наиболее активно проявляются и развиваются в контексте внедрения ФГОС нового поколения.Эффективность применения компьютерных технологий при изучениитехнических дисциплин подчеркивается их существенными преимуществами:

- формированием у обучающихся исследовательских способностей, готовности принимать оптимальные решения, основных способов работы синформацией;
- развитием коммуникативных способностей, личностных качеств дляпродуктивного сотрудничества в условиях информационного общества.

При преподавании технических дисциплин в учреждениях среднегопрофессионального образования необходимо учитывать ряд принципиальныхособенностей:

- применять наглядные способы представления учебного материала сиспользованием мультимедиа, обеспечивать доступ к необходимыминформационным ресурсам;
- использовать компьютерные технологии на всех изучаемыхдисциплинах в течение всего учебного процесса;
- обеспечивать свободу выбора методики, стиля и средств обучения сцелью выявления творческих индивидуальных способностей обучаемого всочетании с возможностью их

коллективной деятельности на основеинформационных технологий и телекоммуникационных систем; [3,121]

- создавать и применять на занятиях научно и методически обоснованныесистемы преподавания технических дисциплин с использованиемкомпьютерных технологий.

Очевидно, что в большей степенипривнести лепту в качественное формирование профессиональных компетенций студентов позволит включение в курс информационных технологий в профессиональной деятельности решение задач геометрического моделирования на современном уровне. Система КОМПАС-3D – удобное и доступное средство для решения таких задач, она предоставляет большие возможности по твердотельному геометрическому моделированию, а сам процесс создания самых разнообразных моделей чаще всего весьма увлекателен и решает очень важную задачу – развивает пространственное мышление. Пространственное мышление определяют как вид умственной деятельности, обеспечивающей создание пространственных образов и оперирование ими в процессе решения различных практических и теоретических задач[1, 12].

В нашем колледже уже несколько лет практикуется изучение пакетов прикладных программADEM, КОМПАС-3Dна занятиях по дисциплинам «Инженерная графика» и «Информационные технологии в профессиональной деятельности», а затем использование полученных знаний и навыков работы в данных программных продуктах при изучении модулей различных спецдисциплин.Одним из таких модулей является «Устройство автомобилей» для студентовспециальности 23.02.03– «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта». Целью преподавания дисциплины является создание мотивациистудентов для применения персонального компьютера и существующегопрограммного обеспечения, способствующих эффективному повышениюпрофессиональности будущего специалиста, а также изучение основавтоматизации проектирования, применяемого на всех стадиях изучения устройства автомобиля, так и процессов техническойподготовки производства на предприятиях, осуществляющих производство комплектующих, тех. обслуживание и ремонт автомобилей; формирование готовности к самостоятельному получению знаний иумений в процессе будущей профессиональной деятельности; построение трехмерных моделей всистеме автоматизированного проектирования «КОМПАС».

Особенностью применения компьютерных технологий при преподаванииданной дисциплины является использование мультимедийнойанимации, спомощью которых можно показать деталь со всех сторон, для выявлениявнутренних очертаний и полного выявления формы применить разрез, продемонстрировав в динамике, как секущей плоскостью рассекается деталь или узел, икак удаляется половина детали, находящаяся между наблюдателем и секущейплоскостью. Показ этого процесса может быть дополнен чертежами детали до ипосле выполнения разреза.

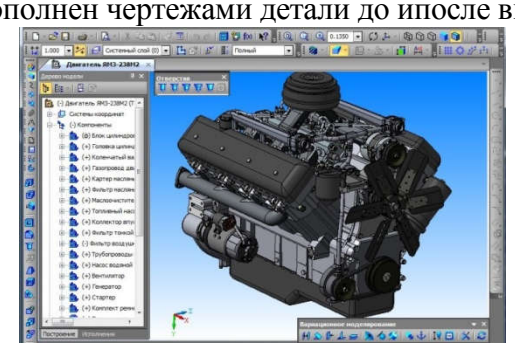


Рисунок 1 – *Модель двигателя автомобиля*

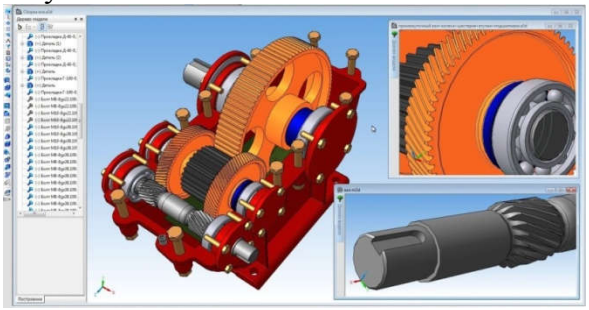


Рисунок 1 – *Модель коробки передач автомобиля*

Одной из ключевых тем при изучении курса «Устройство автомобилей» в нашем колледжеявляется создание моделейдвигателя и коробки передач (рисунки 1 и 2). Одно из занятий начинается с просмотра видеоролика, где демонстрируется один из способовпостроения данных моделей. Студентам же предоставляется свобода выборапри собственном проектировании. Именно на этом этапе учебного процессастуденты могут самостоятельно построить этапы своей деятельности, используя имеющиеся знания и применив умения. В связи с этим меняется рольпреподавателя. Ему необходимо лишь создать условия для реализациипоставленной задачи и контролировать основные этапы ее выполнения. Поэтому преподаватель становится равноправным партнером образовательного процесса и консультантом.

Это становится особенно актуальным в рамках реализации стандартов третьегопоколения.

Применение такого метода обучения дает ряд преимуществ:

- мотивирует заинтересованность студентов в выполнении практическихработ, активизирует самостоятельность мышления, профессиональноесаморазвитие и эффективность усвоения материала благодаря интерактивности;
- позволяет моделировать и визуализировать процессы, сложные длядемонстрации в реальности;
- позволяет индивидуализировать обучение не только по темпу изученияучебного материала, но и по логике и типу его восприятия студентами [3,18];
- облегчает преподавателю организацию образовательного процессастудентов, отсутствующих на практических занятиях;
- открывает студентам возможность самостоятельногоисследовательского поиска необходимой информации, опубликованной в сетиInternet для выполнения практических заданий.

В результате изучения дисциплины «Устройство автомобилей» студент сможетпользоваться компьютерной техникой для решения задач по проектированиюдеталей, несложных сборочных единиц объекта производства, ремонта итехнологических процессов его сборки и испытания; создавать несложныетрехмерные модели различных узлов автомобиля.

Список литературы

1. Большаков В.В. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия//Библиотека электронной литературы в формате fb2: http://litresp.ru/chitat/ru/%D0%91/boljshakov-vladimir/kompas-3d-dlya-studentov-i-shkoljnikov-cherchenie-informatika-geometriya/4.
2. Гусарова, Е.Н. Современные педагогические технологии: учебно-методическое пособие// Гусарова, Е.Н. – Москва: Изд-во АПКиПРО, 2005. – 176 с.
3. Крайнова, Е.А. Профессиональная подготовка будущих инженеров-механиков в области нформационных технологий //Диссертация кандида тапедагогических наук: 13.00.08 Нижний Новгород, 2007.– 206 с.
4. ПоповМ. В. Технология применения компьютера вучебномпроцессе //Сборник «Учебные технологии» –С-Пб: Изд-во НОВА, 2008. –482 с.

Охрана труда на железнодорожном транспорте.

Марчан Наталья Анатольевна
Мастер производственного обучения
Филиал ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»

В наши дни железнодорожный транспорт является одним из самых востребованных как в области пассажирских перевозок, так и для транспортирования различных грузов. При этом железнодорожный транспорт – потенциальный источник возникновения чрезвычайных ситуаций с большим числом пострадавших, значительным материальным ущербом, наступлением неблагоприятных экологических и санитарно- гигиенических последствий.

Обеспечение безопасных условий труда, нацеленных на сохранение жизни и здоровья работников ОАО «РЖД», – должно являться одним из приоритетных направлений, которому необходимо уделять повышенное внимание.

Основным направлением государственной политики в области охраны труда является обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников. Никакие производственные показатели не должны ставиться выше, чем обеспечение безопасности человека.

Попадая в зону работы железнодорожного транспорта, человек подвергается повышенной опасности механического травматизма, электротравматизма, вредного воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, загрязненного атмосферного воздуха.

Безопасность работника в условиях любого современного производства обеспечивается правовой, социально-экономической, организационно-технической, санитарно-гигиенической, лечебно-профилактической защитой. Защита человека – основа охраны труда. Главное же то, чему и как в области охраны труда научили будущего специалиста в школе, колледже, институте. Профессиональная грамотность, а также привитая при обучении культура четкого соблюдения норм и правил, регламентированных правовыми и нормативными документами, значительно снизят вероятность травмирования или возникновения у работника профессиональных заболеваний.

Производственная безопасность как жизненная позиция работников железнодорожного транспорта обеспечивается необходимыми знаниями о грозящих человеку на транспорте опасностях и вредных факторах, соблюдением определенных правил взаимодействия человека с техникой и с производственной средой. Каждому специалисту, в сфере его должностных обязанностей, следует уметь идентифицировать опасности, для чего необходимо знать их суть и возможные источники возникновения. Человечество, решая задачи своего материального благосостояния и комфортности жизни, непрерывно воздействуют на окружающий мир. Чем выше преобразующая деятельность человека, тем выше уровень и число опасных и вредных факторов, воздействующих на него и окружающую среду.

Железнодорожный транспорт как среда, в которой формируются факторы повышенной опасности и вредности, создает для работников на их рабочих местах комплексы негативных воздействий, определяя их сочетанное влияние на человека. Они представляют собой значительную профессиональную группу работников железнодорожного транспорта, здоровье которых зависит от целого комплекса производственных факторов.

На машинистов оказывают негативное воздействие тепловые и электромагнитные излучения, акустические и вибрационные колебания. В современных двигателях внутреннего сгорания только 50% энергии, выделяющейся при сгорании топлива, переходит в полезную механическую энергию, остальная – в основном в тепловую, создавая неблагоприятные микроклиматические условия на рабочем месте.

На основании анализа производственного травматизма и выявленных причин несчастных случаев разрабатываются меры по предупреждению травматизма на производстве (технические, организационные, санитарно-гигиенические, правовые и экономические).

Для подготовки квалифицированных специалистов, в нашем коллективе ведется определенная работа преподавателями, мастерами производственного обучения и студентами. С этой целью проводятся мероприятия по охране труда(проводятся беседы, групповые часы, встречи со специалистами базовых предприятий).

Были проведены групповые часы на темы: «Безопасность труда при работе с электроподвижным составом во время прохождения производственной практике в эксплуатационном и ремонтном локомотивном депо», «Безопасное выполнение прицепки локомотива к составу и отцепка его от состава», «Общие требования безопасности при нахождении на электрифицированных железнодорожных путях», а также была проведенавикторина по правилам нахождения на объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Открытый урок преподавателя спец.предметов на которых отражается качество квалифицированного специалиста.Встречи со специалистами базовых предприятий:

- участие в дне охраны труда на базовом предприятии,

за круглым столом, на которых рассматриваются технические мероприятия направлены на создание и внедрение новых технологий и современных безопасных видов производственного оборудования, снижающих вредное воздействие негативных факторов физической природы на человека и природную среду. Кроме того, в технические мероприятия входит разработка и

внедрение эффективных средств коллективной и индивидуальной защиты от действия вредных и опасных факторов, приборов контроля, средств изоляции источников негативного фактора, а также средств поглощения опасных факторов. А также санитарно-гигиенические мероприятия предусматривают разработку:

- нормативов на оптимальные и допустимые параметры среды в рабочем помещении;
- мероприятий, обеспечивающих нормализацию параметров производственной среды;
- критериев для оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса;
- методов обязательного контроля за состоянием производственной среды;
- профилактических мероприятий медицинского характера.

К организационным мероприятиям относятся: выбор рациональных режимов работы оборудования; ограничение места и времени нахождения персонала в зоне вредного воздействия оборудования, регламентация режимов работы и отдыха.Во время учебной и производственной практики, студенты вместе с мастером изучают систему правовых норм и нормативов, устанавливающих стандарты безопасных и здоровых условий труда на государственной основе (законы, постановления, распоряжения, стандарты ГОСТ, ССБТ), правила, инструкции, санитарно-эпидемиологические и санитарные нормы и правила, а также проведение инструктажей по технике безопасности, контроль выполнения должностных инструкций, предписаний, аттестацию рабочих мест, применение различного рода наказаний за невыполнение правил техники безопасности.

Были продемонстрированы фильмы о травматических случаях на железных дорогах, показана тематическая подборка «Культура безопасности: охрана труда в хозяйствах ОАО «РЖД.

В любой деятельности человека, особенно в производственной, не исключается вероятность наступления негативного события: травмы, заболевания, инвалидности, смерти, ущерба здоровью. Предприятия и организации несут большие финансовые затраты и моральные потери при возникновении профессиональных заболеваний, а также в случаях производственного травматизма работников. Это заставляет постоянно возвращаться к изучению сущности негативных факторов и их источников, к проблемам влияния производственной среды на жизнь и здоровье человека.

Список литературы:

1. Клочкова Е.А. «Охрана труда на железнодорожном транспорте»,учебник для техникумов и колледжей ж.-д. трансп. - М.: Маршрут, 2004. - 412 с.

2. Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н., ЛепехаВ.В. Охрана труда и электробезопасность: учебник. - М.:ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. - 304 с;

3. Охрана труда на железнодорожном транспорте.Федеральный закон о железнодорожном транспорте в Российской Федерации от 10 января 2003 г . № 17-фз (извлечения)

Популяризация транспортной безопасности среди студентов ССУЗ

Губкина Евгения Павловна

Дорожно-транспортный травматизм является одной из самых болезненных проблем современного общества. Ежегодно на дорогах России совершаются большое количество дорожно-транспортных происшествии с участием детей и подростков. Статистика Государственной инспекции безопасности дорожного движения, свидетельствует, что наиболее обширную группу риска участников дорожного движения составляют дети в возрасте от 9-18 лет, то есть не только школьники, но и студенты.

Техникум является основным звеном системы формирования у студентов необходимых знаний, умений и навыков безопасного поведения. Современные требования образования рекомендуют усилить работу по повышению культуры личной безопасности и безопасного поведения на дороге. Изучение правил дорожного движения и формирование навыка безопасного поведения на дорогах ведется на уроках основ безопасности жизнедеятельности, во время внеклассных мероприятий.

Кураторы учебных групп также осуществляют пропаганду безопасного поведения на дорогах через ряд профилактических мероприятий по следующим направлениям:

1) Информационное:

- систематическое обновление информации на стенде «Безопасность дорожного движения»;
- выпуск листовок на темы: «Безопасность надороге во время мероприятий», «Пристегнись в автомобиле» и другие.

2) Пропагандистское:

- проведение разъяснительной работы по правилам дорожного движения для обучающихся;
- создание видеоматериалов, презентаций, как использование наглядной агитации и методической базы для изучения;
- активное участие в городских мероприятиях, посвященных пропаганде безопасного поведения на дороге;

3) Шефское:

- приглашение сотрудников ОГИБДД на техникумовские мероприятия.

Свою работу со студентами по воспитанию культуры поведения на улице и в транспорте, изучению правил дорожного движения кураторы осуществляют по принципу эффективности и качества профилактической работы, которая зависит от взаимодействия ССУЗа с инспекторами ОГИБДД в области пропаганды безопасности дорожного движения и профилактики дорожно-транспортного травматизма, родителями студентов.

С участием инспекторов ГИБДД проводятся совместные акции и общегородские рейды, родительские собрания, конкурсы, викторины и КВН, линейки безопасности, беседы в аудиториях и разъяснительные беседы с нарушителями ПДД.

Мониторинг результативности пропаганды безопасного поведения на дорогах осуществляется через участие в городских и школьных акциях, рейдах по ПДД, проведение анкетирования. Подводя итог в конце учебного года, мы видим уменьшение количество нарушителей ПДД среди обучающихся техникума. В

получении новых знаний участниками отряда и в овладении умений и навыков.

За основу кураторы техникума взяли ряд тематических классных часов по профилактике дорожно-транспортного травматизма. Предполагаемый результат: Приобретение умения ориентироваться в чрезвычайных ситуациях, снижение процента ДТТ (дорожно-транспортного травматизма) с участием студентов.

Цель: формирование навыков безопасного поведения на дорогах.

Задачи:

- создать условия для углубления знаний ПДД;
- выработать привычку правильно вести себя на дорогах города и за его пределами;
- обратить внимание взрослых на проблему несфокусированного внимания студентов (внимание в основном на мобильном телефоне или активной беседе со сверстниками).

Предполагаемый результат:

- Приобретение умения ориентироваться в чрезвычайных ситуациях.
- Снижение процента ДТТ (дорожно-транспортного травматизма) с участием студентов.

Этапы работы над классными часами:

Подготовительный этап:

1) Подбор материала по Правилам дорожного движения.
2) Рассматривание и анализ видео, фотографий о дорожных ситуациях.
3) Просмотр комментариев сотрудников ОГИБДД, с полным разбором дорожной ситуации.
4) Создание презентации
6) Создание листовок

Основной этап работы:

- Анкетирование студентов
- Проведение классных часов «Правила дорожного движения».
- Решение проблемных ситуаций.
- Встреча с инспектором ОГИБДД.

Заключительный этап:

• Создание мультимедийной презентации.

В работе куратору самому приходится многому учиться. В условиях современности свои знания и профессиональное мастерство в области безопасного дорожного движения они повышают через участие видеоконференциях, через семинары и форумы по безопасности, профилактики транспортной культуры у обучающихся, через СМИ, интернет-ресурсы, через сотрудничество с инспекторами ОГИБДД.

Правила дорожного движения являются одной из составляющих культуры безопасности жизнедеятельности, рассматриваемой как способ организации деятельности человека, представленной в системе социальных норм, убеждений ценностей обеспечивающих сохранение его жизни, здоровья. И мы преподаватели, кураторы, мастера ответственны за сформированность у студентов навыков безопасного поведения на улицах и дорогах.

Использование практико-ориентированного подхода в процессе профессиональной подготовки обучающихся колледжа

Т.С. Максимова,
мастер производственного обучения
ГАПОУ «Бугульминский строительно-технический колледж»

Реализация федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (ФГОС СПО), основанных на компетентном подходе, а также профессиональных стандартов и стандартов WorldSkills, предполагает использование разнообразных образовательных технологий, в том числе практико-ориентированной технологии обучения, которая формирует динамическую модель успешного специалиста [1, с.102].

Обучение студентов по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» предусматривает возможность овладения ими навыков, умений и профессиональных компетенций в разработке конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации транспортных средств, а именно:

- определять техническое состояние систем и механизмов транспортных, дорожных машин и оборудования;
- вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту транспортных, дорожных машин и оборудования;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ;
- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями и др.

Главная цель практико-ориентированного обучения – формирование у будущего специалиста полной готовности к профессиональной деятельности, а также формирование практических умений для изучения последующих учебных дисциплин, выполнения проектных расчетов (конструирование приспособлений), развитие логического и критического мышления [2, 96].

Практико-ориентированная технология основывается на активных методах обучения, в частности при выполнении практических работ. Разработанная и утвержденная рабочая программа учебной дисциплины по МДК 01.01. Устройство автомобилей, предполагает выполнение следующих практических работ: разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;

технического контроля эксплуатируемого транспорта; осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Методика обучения студентов решению практических задач требует определенной последовательности: полного и четкого выяснения условий, уточнения знаний и практического опыта, на основе которых может быть решена задача. Практические работы проводятся после изучения крупных разделов и тем и носят обобщающий характер.

Структура проведения занятия сводится к следующему:

- сообщение темы и цели работы;
- актуализация теоретических знаний, которые необходимы для рациональной работы;
- разработка анализа решений;
- непосредственное выполнение задания;
- обобщение полученных результатов;
- подведение итогов занятия [3, с. 235].

Студенты могут заранее познакомиться с предстоящими заданиями, так как все практические работы оформлены в методическом пособии для студентов дневной формы обучения, содержащее: введение, основные теоретические сведения, последовательность решения задачи, пример решения конкретной задачи, варианты заданий, вопросы для защиты, критерии оценки, список используемых источников.

Педагогическая ценность данных пособий заключается в том, что они представляют четкую инструкцию для самостоятельной работы студентов, носят практическую направленность, руководствуясь которыми закрепляются и углубляются знания и умения по изучению дисциплины, приобретаются первые навыки оформления технических расчетов согласно требованиям ЕСКД. Для формирования конструкторской компетенции применяется метод иллюстраций: используется серия плакатов «Устройство автомобилей», «Подвеска и передний мост», «Передний мост», а также фото- и видеоматериал, что позволяет обеспечивать высокий уровень наглядности.

Кроме традиционной формы проведения занятий, используется методика проведения практической работы в форме деловой игры «Лучший знаток предмета». Эта форма позволяет ознакомить студентов с производственными ситуациями, повысить мотивацию к будущей профессиональной деятельности. Также при проведении занятий используется работа в парах, работа с назначением ответственного за выполняемую работу каждого.

Эффективным способом обратной связи является контроль преподавателя и помощь студентов, которые отлично справляются с заданием. В работе со студентами учитываются возрастные, психологические и индивидуальные закономерности развития, чтобы создать наиболее благоприятные условия в образовательном процессе.

Таким образом, использование технологии практико-ориентированного обучения позволяет активно задействовать обучающихся в процесс получения новых знаний и умений, формировать у них учебные знания и активно пополнять их на протяжении всего процесса обучения. При практико-ориентированном обучении повышается уровень мотивации к изучению предмета, формируются творческие способности обучающихся.

Список литературы:

1. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения/В.П. Беспалько. - М.: Издательство ИРПО МО РФ, 2001. – 336 с.

2. Коджаспирова, Г.М. Педагогика/Г.М. Коджаспирова. - М.:ВЛАДОС, 2004. - 352 с.

3. Сластенин, В.А. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И.Ф. Исаев. - М.: Академия, 2002. - 576 с.

Производственная безопасность при выполнении технического обслуживания и ремонта транспортных средств

И.М. Шарапов
мастер производственного обучения

Высокое качество работы авторемонтного производства опирается, прежде всего на хорошее техническое оснащение, профессионализм персонала авторемонтной организации, продуманную планировку самой (АРО) и, конечно же, достаточное число авторемонтных организаций. Все работники предприятий, в том числе руководители, обязаны проходить обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Участок разборки. Поверхность полов должна быть ровной (без порогов), гладкой, но не скользкой и удароустойчивой, не впитывающая нефтепродукты. Полы необходимо систематически очищать от смазки и грязи. Потолки и стены следует окрашивать краской светлых тонов.

Запрещается загромождать проходы, проезды и подходы к доскам с пожарными инструментами и огнетушителями. Агрегаты и детали, имеющие массу более 10 кг, необходимо снимать, транспортировать и устанавливать при помощи подъемно – транспортных средств. Разбирать агрегаты, имеющие пружины (передняя независимая подвеска, сцепление, клапанный механизм и т.п.) разрешается только на специальных стендах или при помощи приспособлений, обеспечивающих безопасную работу. Освещение рабочих мест искусственным светом должно соответствовать условиям работы средней точности при малом контрасте различия объекта с фоном (фон светлый) для газораздрядных ламп: комбинированное освещение – 400 лк, общее – 100 лк. Переносной электроинструмент разрешается применять при условии его исправности при напряжении 36 В. [1, 202]

Моечно – очистные работы. В процессе выполнения этих работ выделяются пары щелочных растворов, кислот, растворителей, керосина, которые вызывают раздражение дыхательных путей. Попадание ряда растворов на кожу может вызвать ожоги, а в лучшем случае сухость кожи. Вредное действие оказывает пыль, образующаяся при чистке деталей от нагара и ржавчины.

Моечные машины и различные установки для моечно – очистных работ оборудуются местной вентиляцией. Ванны и установки для обезжиривания растворами щелочей и растворителями должны иметь плотно закрывающиеся крышки или дверцы. Полы в помещениях должны быть ровными, гладкими, но не скользкими, а также уклон для стока воды при промывке. Имеющееся на участке электрооборудование должно быть занулено и заземлено. Общее и местное освещение должно иметь пожаробезопасное исполнение.

Для защиты слизистой оболочки глаз, кожи лица и рук от «пылевого облака» и брызг раствора следует применять индивидуальные средства защиты: очки, респиратор, перчатки.

Основными мероприятиями по обеспечению безопасности при работе с растворителями является механизация и автоматизация процесса очистки. [1, 204]

Сварочные и наплавочные участки. Это весьма энергонасыщенные процессы, связанные с высокими температурами, а в ряде случаев с взрывоопасными газами, поэтому они требуют особого внимания с точки зрения техники безопасности и охраны труда. При выполнении электросварочных работ все оборудование, находящееся под напряжением, должно быть заземлено. Для защиты от ультрафиолетовых лучей и теплового излучения сварщик в обязательном порядке должен использовать защитные маски со светофильтрами, рукавицы и фартуки из несгораемой ткани.

В качестве источников питания используют сварочные машины, трансформаторы и выпрямители. Сварочные машины рекомендуется устанавливать в отдельном помещении, а на рабочем месте в этих случаях должен быть щиток для дистанционного управления. Рабочее место газосварщика должно быть оборудовано сварочным столом с подставкой для газосварочной горелки. На расстоянии 3…4 м от сварочного стола устанавливают рампу с кислородными и ацетиленовыми редукторами и шкаф для хранения шлангов и горелок.

Ацетилен с воздухом образуют взрывоопасные смеси, поэтому нужно следить за тем, чтобы не было утечки газа, и перед началом работ тщательно проветривать рабочее помещение. [1, 205]

Напыление металла. Этот процесс широко применяется для восстановления деталей и имеет такие же требования по технике безопасности, как при сварочных и наплавочных металлах. К работам по напылению, в том числе на плазматроне, допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие медицинскую комиссию и специальный курс обучения в учебных кабинетах или ПТУ. Воздух помещения при плазменном напылении загрязняется металлической пылью, аэрозолями обрабатываемых материалов и оксидами азота, поэтому обязательно применение местного и общего отсоса воздуха. Для защиты рук от излучений применяются рукавицы из асбестовой ткани. [1, 206]

Гальваническое осаждение покрытий. Наиболее вредными для здоровья работающих на гальванических участках являются электролиты. На гальванических участках необходимо обеспечить общую приточно – вытяжную вентиляцию с 8 – 10 – кратным обменом воздуха в час. Наряду с этим каждая ванна с вредными выделениями должна иметь двусторонний бортовой отсос воздуха, мощность которого определяется исходя из объема воздуха, забираемого с 1 м2 поверхности ванны в час. При работе на гальванических участках необходимо пользоваться резиновой обувью, перчатками и фартуком. [2, 208]

Аккумуляторные батареи. Работа с АКБ требует соблюдения следующих правил: заряд батареи проводится при работающей вытяжной вентиляции; в помещении заряда запрещается курить; зарядные устройства и выключатели электрических цепей должны быть взрывобезопасными; включение батарей в цепь и выключение их осуществляется только после выключения зарядного устройства; заряд батареи производиться при открытых заливных отверстиях АКБ; измерять напряжение аккумулятора нагрузочной вилкой разрешается только при завёрнутых пробках. [2, 210]

Малярные работы. При нанесении защитно – декоративных лакокрасочных покрытий на значительную часть автомобилей и их узлов эти работы выполняются в специально окрасочных отделениях. Все такие отделения оснащаются окрасочными и сушильными камерами, приточно – вытяжной вентиляцией и другим оборудованием. В помещениях, где ведутся окрасочные работы, нельзя пользоваться приборами с неисправной или неприспособленной для данных условий электроарматурой, открытыми источниками огня, а также выполнять сварочные работы. Перед окрасочными работами необходимо смазать руки защитной пастой или надеть перчатки. Для защиты органов дыхания и зрения необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

Во всех отделениях (краскоприготовительных, окрасочных, на складах лакокрасочных материалов) должны обязательно находиться средства пожаротушения. [3, 110]

Сборочные участки. В ряде случаев эти участки являются определяющимися в процессе окончательной сборки узлов и всего автомобиля. Каждый сборщик должен иметь полный набор необходимого исправного инструмента. При работе на испытательных стендах оборудование должно быть надежно заземлено, а все вращающиеся части должны быть ограждены защитными приспособлениями. В помещении участка должна поддерживаться температура 18…20ºС и относительная влажность воздуха в пределах 40…60 %. Освещенность на рабочем месте должно соответствовать 200…500 лк. [3, 115].

Список использованной литературы

1. Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник среднего профессионального образования по специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» 5 – е изд., стер. – М. : Академия, 2010. – 224 с.

2. Стуканов В.А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта: учебное пособие / В.А Стуканов. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА – М, 2014 – 208 с.: ил. – (профессиональное образование)

3. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: Учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / Карагодин В.И, Н.Н Митрохин. – 2 – е изд., стер. – м.: Издательский центр «Академия», 2003. – 496 с.

4. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.

Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 176 с.

Опыт формирования профессиональных компетенций студентов на занятиях по техническим дисциплинамв условиях изучения систем автоматизированного проектирования

И.Н. Новикова,
преподаватель ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж», г. Набережные Челны

Приоритетом среднего профессионального образования в настоящее время провозглашаются развитие общего интеллектуального потенциала и универсальных умений будущих специалистов. Сложившаяся на сегодняшний день социально-экономическая обстановка требует от будущих специалистов наличия не просто знаний в будущей профессиональной деятельности, а сформированности наиболее необходимых умений и профессиональных качеств личности. Как показывает международный опыт, такие качества, как самостоятельность, мобильность, личностная и профессиональная самореализация, способность к самостоятельной постановке задачи и творческому решению проблем наиболее активно проявляются и развиваются в контексте внедрения ФГОС нового поколения.Эффективность применения компьютерных технологий при изучениитехнических дисциплин подчеркивается их существенными преимуществами:

- формированием у обучающихся исследовательских способностей, готовности принимать оптимальные решения, основных способов работы синформацией;
- развитием коммуникативных способностей, личностных качеств дляпродуктивного сотрудничества в условиях информационного общества.

При преподавании технических дисциплин в учреждениях среднегопрофессионального образования необходимо учитывать ряд принципиальныхособенностей:

- применять наглядные способы представления учебного материала сиспользованием мультимедиа, обеспечивать доступ к необходимыминформационным ресурсам;
- использовать компьютерные технологии на всех изучаемыхдисциплинах в течение всего учебного процесса;
- обеспечивать свободу выбора методики, стиля и средств обучения сцелью выявления творческих индивидуальных способностей обучаемого всочетании с возможностью их коллективной деятельности на основеинформационных технологий и телекоммуникационных систем; [3,121]
- создавать и применять на занятиях научно и методически обоснованныесистемы преподавания технических дисциплин с использованиемкомпьютерных технологий.

Очевидно, что в большей степенипривнести лепту в качественное формирование профессиональных компетенций студентов позволит включение в курс информационных технологий в профессиональной деятельности решение задач геометрического моделирования на современном уровне. Система КОМПАС-3D – удобное и доступное средство для решения таких задач, она предоставляет большие возможности по твердотельному геометрическому моделированию, а сам процесс создания самых разнообразных моделей чаще всего весьма увлекателен и решает очень важную задачу – развивает пространственное мышление. Пространственное мышление определяют как вид умственной деятельности, обеспечивающей создание пространственных образов и оперирование ими в процессе решения различных практических и теоретических задач[1, 12].

В нашем колледже уже несколько лет практикуется изучение пакетов прикладных программ ADEM, КОМПАС-3Dна занятиях по дисциплинам «Инженерная графика» и «Информационные технологии в профессиональной деятельности», а затем использование полученных знаний и навыков работы в данных программных продуктах при изучении модулей различных спецдисциплин.Одним из таких модулей является «Устройство автомобилей» для студентовспециальности 23.02.03– «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Целью преподавания дисциплины является создание мотивациистудентов для применения персонального компьютера и существующегопрограммного обеспечения, способствующих

эффективному повышениюпрофессиональности будущего специалиста, а также изучение основавтоматизации проектирования, применяемого на всех стадиях изучения устройства автомобиля, так и процессов техническойподготовки производства на предприятиях, осуществляющих производство комплектующих, тех. обслуживание и ремонт автомобилей; формирование готовности к самостоятельному получению знаний иумений в процессе будущей профессиональной деятельности; построение трехмерных моделей всистеме автоматизированного проектирования «КОМПАС».

Особенностью применения компьютерных технологий при преподаваниидданной дисциплины является использование мультимедийнойанимации, спомощью которых можно показать деталь со всех сторон, для выявлениявнутренних очертаний и полного выявления формы применить разрез, продемонстрировав в динамике, как секущей плоскостью рассекается деталь или узел, икак удаляется половина детали, находящаяся между наблюдателем и секущейплоскостью. Показ этого процесса может быть дополнен чертежами детали до ипосле выполнения разреза.

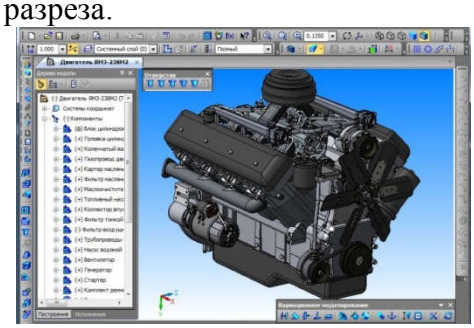


Рисунок 1 – *Модель двигателя автомобиля*

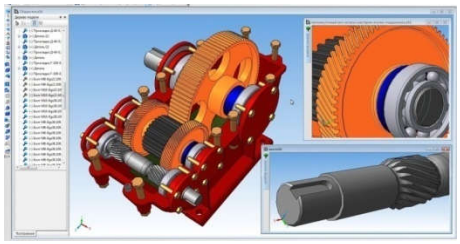


Рисунок 1 – *Модель коробки передач автомобиля*

Одной из ключевых тем при изучении курса «Устройство автомобилей» в нашем колледжеявляется создание моделейдвигателя и коробки передач (рисунки 1 и 2). Одно из занятий начинается с просмотра видеоролика, где демонстрируется один из способовпостроения данных моделей.

Студентам же предоставляется свобода выборапри собственном проектировании. Именно на этом этапе учебного процессастуденты могут самостоятельно построить этапы своей деятельности, используя имеющиеся знания и применив умения. В связи с этим меняется рольпреподавателя. Ему необходимо лишь создать условия для реализациипоставленной задачи и контролировать основные этапы ее выполнения. Поэтому преподаватель становится равноправным партнером образовательного процесса и консультантом.

Это становится особенно актуальным в рамках реализации стандартов третьегопоколения.

Применение такого метода обучения дает ряд преимуществ:

- мотивирует заинтересованность студентов в выполнении практическихработ, активизирует самостоятельность мышления, профессиональноесаморазвитие и эффективность усвоения материала благодаря интерактивности;
- позволяет моделировать и визуализировать процессы, сложные длядемонстрации в реальности;
- позволяет индивидуализировать обучение не только по темпу изученияучебного материала, но и по логике и типу его восприятия студентами [3,18];
- облегчает преподавателю организацию образовательного процессастудентов, отсутствующих на практических занятиях;

- открывает студентам возможность самостоятельногоисследовательского поиска необходимой информации, опубликованной в сетиInternet для выполнения практических заданий.

В результате изучения дисциплины «Устройство автомобилей» студент сможетпользоваться компьютерной техникой для решения задач по проектированиюдеталей, несложных сборочных единиц объекта производства, ремонта итехнологических процессов его сборки и испытания; создавать несложныетрехмерные модели различных узлов автомобиля.

Список литературы

5. Большаков В.В. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия//Библиотека электронной литературы в формате fb2: http://litresp.ru/chitat/ru/%D0%91/boljshakov-vladimir/kompas-3d-dlya-studentov-i-shkoljnikov-cherchenie-informatika-geometriya/4.

6. Гусарова, Е.Н. Современные педагогические технологии: учебно-методическое пособие// Гусарова, Е.Н. – Москва: Изд-во АПКиПРО, 2005. – 176 с.

7. Крайнова, Е.А. Профессиональная подготовка будущих инженеров-механиков в области информационных технологий //Диссертация кандидата педагогических наук: 13.00.08 Нижний Новгород,2007.– 206 с.

8. Попов М.В. Технология применения компьютера вучебном процессе //Сборник «Учебные технологии» –С-Пб: Изд-во НОВА, 2008. –482 с.

Инновации при эксплуатации транспортных средств

И.Г. Латыпов,

преподаватель дисциплины ПМ.02 Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ

ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум им. Г.И Усманова»

Мы живем в век высоких технологий, и бум интеллектуализации всего, чем пользуется человек, добрался и до авто. Сегодня автомобильная промышленность разрабатывает не только лучшие запчасти и комфортный дизайн, но и системы, позволяющие машинам общаться, самостоятельно планировать маршрут и беречь экологию.

Развитие автомобильного транспорта в рыночных условиях имеет свои отраслевые особенности, которые влекут экономические, технические, социальные и управленческие последствия и требуют от всех участников производственного процесса соответствующих и своевременных действий.

В данной области самыми популярными инновациями являются следующие:

- введение платных дорог. Во всем мире данное нововведение помогает разгрузить основные транспортные узлы, уменьшить количество пробок в часы пик и дать водителю возможность выбрать, что для него важнее – скорость или отсутствие платы за передвижение. Конечно, у данной системы существуют и недочеты, но в целом свою функцию она успешно выполняет.

- получение информации о состоянии и интенсивности дорожного движения в режиме реального времени. Для контроля над основными транспортными потоками предлагается применять систему встроенных микрочипов в шинах автомобилей, информация с которых будет поступать в специальные датчики, установленные на дорогах. Таким образом, предполагают эксперты, можно будет координировать движение, своевременно получая информацию об интенсивности движения в том или ином районе. Также предполагается со временем создать интеллектуальные дороги, которые смогут автоматически изменять направление движения в зависимости от загруженности отдельных участков. Поскольку сегодня автомобильные пробки для городов-миллионников являются очень актуальной проблемой, данная система требует быстрого внедрения.

- интеллектуальный общественный транспорт. Под этим подразумевается разработка и внедрение системы двухстороннего информирования. Благодаря ей пассажиры смогут с помощью интернета узнавать количество свободных мест, время прибытия и скорость движения ближайшего автобуса, маршрутного такси, поезда метро или пригородной электрички. А

транспортные компании смогут узнавать об увеличении числа пассажиров на той или иной остановке, что позволит своевременно направлять туда необходимые средства передвижения.

Транспорт является системообразующей отраслью, которая обеспечивает не только перемещение грузов и перевозки пассажиров, но наряду с этим, служит катализатором для промышленного роста, создавая спрос на высокотехнологичную продукцию различных сфер народного хозяйства.

Основными целями реализации Транспортной стратегии до 2030 года являются:

- сбалансированность транспортной инфраструктуры (формирование единого транспортного пространства в России на базе сбалансированного развития транспортной инфраструктуры);
- ее качество (обеспечение объема и конкурентоспособности транспортных услуг по критериям качества для грузовладельцев);
- доступность (удовлетворение потребностей населения в перевозках);
- интеграция в международное пространство (интеграция в мировое транспортное пространство и реализация транзитного потенциала страны);
- безопасность и экологичность (обеспечение безопасности и экологичности перевозок);
- экономичность (снижение доли транспортной составляющей в цене готовой продукции);
- опережающее развитие (обеспечение опережающего развития транспортной отрасли).

Развитие современных технологий меняет мир с молниеносной скоростью. Особенно чётко прослеживается эта особенность в сфере транспорта. Это касается всех его сфер: дизайна, безопасности, механизмов управления, топлива и т.д. Разработкой и внедрением новых технологий занимаются самые крупные корпорации, не жалея для этого финансирования, что заставляет общественность постоянно удивляться новшествам, касающихся воздушного, речного, железнодорожного и наземного транспорта.

Трансформация этих видов транспорта важна не только с точки зрения их использования людьми в повседневной жизни. Огромное значение это имеет и для военной, промышленной и исследовательской сферы.

В рыночных условиях специалисты автомобильной подотрасли располагают большими возможностями быстро совершенствовать технику, технологии, информационные и коммуникационные сети; применять новейшие статистические и математические методы, позволяющие глубоко и всесторонне оценивать объективные закономерности развития транспорта; более полно использовать результаты исследований экономических процессов и отношений, повышая эффективность отрасли и экономики России.

В заключении, следует отметить, что в развитии информационных технологий на транспорте можно ожидать следующего витка, что связано главным образом со сбором и обработкой информации о результатах работы подвижного состава и о его техническом состоянии, которую будут получать непосредственно с борта транспортного средства, что позволит значительно улучшить её достоверность.

Список литературы:

1. Кузнецов А.П., Изосимов С.В., Маршакова Н.Н. Актуальные проблемы обеспечения дорожного движения на современном этапе. // Транспортное право. - 2007 - № 1 - с.191.

2. Александров В.А. Автотранспортные средства: Учебное пособие / В.А. Александров Н.Р. Шоль. - СПб.: Лань П, 2016. - 336 с.

Наноматериалы, нанотехнологии в области технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

Е.А. Аверман,
Преподаватель ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Усманова»;
И.Н. Емикеев,
Мастер производственного обучения ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И.Усманова»

Наноавтомобиль

Нанотехнологии и автомобиль

В целом, говоря о представившихся возможностях использования наноматериалов в автомобильной промышленности, надо отметить, что той области уже накоплен некоторый, по большей части положительный опыт, а перспективы применения нанотехнологий в автомобилестроении пока еще скрыты от наших глаз.

Краска

Автором одной из первых заметных инициатив в этой области стала компания Daimler-Crysler, которая начиная с 2003 года при окрашивании кузовов автомобилей марки Mercedes-Benz серий E, S, CL, SL и SLK использует прозрачный лак. Покрытие включает наноразмерные (ок. 20 нм) керамические частицы, в связи с чем была изменена и молекулярная структура самого связующего состава. На практике это позволило значительно улучшить износоустойчивость, а вместе с тем и декоративные свойства лакокрасочного покрытия перечисленных выше моделей.

Продолжая тему об инновационных видах автомобильных лакокрасочных покрытиях, хочется упомянуть о работах, что ведутся в этом направлении компанией Du-Pont. Согласно опубликованной информации, компанией ведется разработка принципиально нового лакокрасочного материала с активным привлечением последних достижений в нанотехнологии. По сообщениям разработчика, новые л/к материалы будут экологически чистыми, обладать повышенной износоустойчивостью, но, что самое примечательное, высыхание слоя такой краски при воздействии на него УФ-излучения не будет превышать десяти секунд. Правда, для работы с такой л/к системой предварительно необходимо вооружиться и новым оборудованием. Среди намеченных планов компаниями, занимающимися разработкой и производством лакокрасочных покрытий, создание в скором будущем защитных лакокрасочных покрытий, способных произвольно менять свой цвет (в зависимости от подаваемого на них напряжения), а также при необходимости даже блокировать проникновение радиосигналов заданных частот в салон автомобиля.

Антикоррозионные составы

Накопленный опыт в области наноразмерных частиц позволил немецким ученым из Института новых материалов в Саарбрюккене заявить о возможности создания в скором времени ингибиторов коррозии нового поколения. Руководитель института профессор химии Хельмут Шмидт обрисовал принцип действия новых ингибиторов следующим образом: «…к стандартному покрытию автомобиля мы подмешиваем наночастицы, выполняющие функцию ингибиторов коррозии, причем придаем им такие свойства, чтобы они в случае необходимости обеспечивали быструю диффузию соответствующих компонентов покрытия в зону повреждения и как бы затягивали рану». То, что такие ингибиторы коррозии обладают способностью свободно перемещаться внутри твердого лакокрасочного покрытия, профессором Шмидтом было доказано уже десять лет назад. Тогда ему удалось обнаружить, что наночастицы на металлической, стеклянной или керамической поверхностях ведут себя как ионы в свободном растворе. Говоря иными словами, они стремятся обеспечить и поддерживать во всем объеме равновесие, а любой перепад концентрации, вызванный, к примеру, царапиной на лакокрасочном покрытии, тотчас выровнять за счет диффузии.

Двигатель

Значительный потенциал несут в себе разработки новых материалов, которые могут быть использованы для конструирования новых автомобильных двигателей. Растущие год от года

требования к показателям экономичности двигателей и снижению токсичности выхлопа заставляют автомобильных конструкторов вести активный поиск альтернативных чугуну и стали материалов. В качестве одного из наиболее перспективных, способных стать основой для создания новых моделей двигателя материалов рассматривается модифицированный нанокомпозитными материалами пластик. Теоретически использование таких полимеров позволит значительно упростить сам процесс изготовления различных деталей двигателя, параллельно улучшится и их точность. Показатели жесткости и прочности модифицированного пластика близки к тем, что демонстрируют металлы, но при этом пластик гораздо легче, а его использование в конструкции автомобильного двигателя позволит значительно улучшить коррозионную устойчивость деталей, снизить уровень шумов двигателя, уменьшить технологические допуски.

Существенно продлить срок службы деталей, работающих в условиях экстремально высоких температур, таких, как свечи зажигания/накала, топливные форсунки и другие элементы камеры сгорания, может начало использования в них нанокристаллических компонентов.

Стекла

Проводятся испытания электрохромной системы с целью ее использования в качестве покрытия для боковых и салонных зеркал. В процессе химической обработки ионы лития перемещаются, и атомы образуют ультратонкий слой, который меняет светопропускную способность стекла, создавая эффект затемненности.

С использованием диоксида титана (TiO_2) разработана технология самоочищающихся поверхностей. При попадании ультрафиолетового излучения на нанопокрытие из TiO_2 происходит фотокаталитическая реакция, в результате которой содержащиеся в воздухе молекулы воды превращаются в сильные окислители - радикалы гидроокиси (HO), которые окисляют и расщепляют грязь.

Успешно продвигаются работы с учетом новых возможностей новой технологии по разработке солнечных батарей. Уже запущен в мелкосерийное производство вариант автомобильной крыши, покрытой слоем кремниевых фотоэлементов мощностью 30 Вт.

Автокосметика

Благодаря использованию нанотехнологий производителям автомобильной косметики удалось создать качественно новые составы шампуней и полиролей. Так, включение наноразмерных частиц в состав полиролей позволило значительно улучшить защитные свойства последних, так как, во-первых, наноразмерные частицы в состоянии лучше заполнять различные структурные повреждения лакокрасочного слоя, а вместе с тем на его поверхности они образуют гораздо более плотный и износостойкий защитный слой по сравнению с традиционными составами полиролей благодаря плотной сетке поперечно-межмолекулярных связей наночастиц.

Трение

Одной из наиболее динамично развивающихся областей нанотехнологий в секторе автомобилестроения является разработка и производство высокоэффективных антифрикционных, противоизносных и охлаждающих составов. Опытным путем было установлено, что применение данных составов приводит к сокращению расхода топлива на 2–7%, износу деталей в 1,5–2,5 раза, увеличению мощности двигателя на 2–4%.

Добавление наночастиц в автомобильные шины увеличивает их гибкость и уменьшает износ.

Отдельного разговора заслуживают перспективы развития и совершенствования электронных компонентов автомобиля с использованием современных возможностей нанотехнологии.

Не приходится сомневаться в том, что со временем все без исключения детали автомобиля будут нести на себе отпечаток нанотехнологического вмешательства. Не исключено, что лет эдак через …надцать у кого-то его любимый автомобиль будет похож на ковер-самолет, ну а у поклонников активного образа жизни - на сапоги-скороходы.

Проблемы автострахования г. Нижнекамске

И.Р. Мифтахова *преподаватель*
ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»

Автострахование предназначено для того, чтобы компенсировать страховой выплатой возможный ущерб, как вашему автомобилю, так и вред от Ваших действий по отношению к другим участникам дорожного движения. Договор по автострахованию всегда заключается на определенный срок, чаще всего это 1 год. Выделяют два вида автострахования в г. Нижнекамск:

1. Обязательное;
2. Добровольное.

К обязательному автострахованию относится ОСАГО– это обязательное страхование гражданской **ответственности** владельцев транспортных средств [1, 113]. Мнение большинства водителей схожи: автовладельцы считают, что, купив **страховой полис ОСАГО в Нижнекамске**, и указав в нем соответствующие риски, возникновение страхового случая предполагает компенсацию вам и вашему автомобилю, и ошибаются. **Автострахование ОСАГО в Нижнекамске – это страхование вашей ОТВЕТСТВЕННОСТИ перед другим участником ДТП**, то есть, если случилась авария, и виновны в ней вы, страховщик выплачивает компенсацию не вам, а пострадавшему, в пределах максимальной выплаты. Обычная **страховка ОСАГО в Нижнекамске** покрывает максимально 120 000 руб.ущерба только имуществу, и 160 000 руб. ущерба жизни или здоровью каждого потерпевшего. Стоимость автострахования ОСАГО в г. Нижнекамск зависит:

1. типа транспортного средства (грузовой автомобиль или легковой);
2. регион проживания собственника ТС (в селе страховка дешевле);
3. количество лиц, допущенных к управлению ТС (без ограничения самый дорогой);
4. возраст и стаж вождения лиц, вписанных в полис;
5. мощности двигателя (чем выше мощность, тем дороже);
6. срока страхования.

Скидки положены, если каждый предыдущий страховой год обошелся без выплат вашим страховщиком (то есть, если и были ДТП, то виновным были не вы), то **страховка автомобиля в Нижнекамске** обойдется дешевле. Такая скидка может достигать 50%[2, 28].

КАСКО, как вид добровольного автострахования в Нижнекамске осуществляется по желанию автовладельца, причем страхуются все имущественные интересы страхователя, которые связаны с использованием и владением автомобильного ТС. Даже если в ДТП признали Вас виновным, то страховая возместит Вам убытки. Любой вид **страховки КАСКО в Нижнекамске** не заменяет автострахование ОСАГО, а делается лишь в дополнение к нему. Виды автострахования КАСКО по набору страховых рисков г. Нижнекамск:

1. Полное КАСКО;
2. Частичное КАСКО;

Полный вид автостраховки КАСКО включает в себя максимальный набор рисков, таких как всевозможный ущерб, угон, поджог авто, повреждение доп. оборудования. Частичный вариант КАСКО напротив страхуется от определенного риска, к примеру, угона и кражи автомобиля. Стоить такой **страховой полис КАСКО в Нижнекамске** будет значительно меньше полного КАСКО. **Стоимость полиса КАСКО в Нижнекамске, в отличие от ОСАГО, считается каждой страховой по-разному**, так как формулы расчета отличаются. В основу закладывается максимальная сумма выплаты, то есть на сколько денег страхуется автомобиль. В случае угона страховая фирма выплачивает Вам именно эту сумму[3, 87]. Не менее важны факторы: марка и год выпуска автомобиля, его общее состояние, условия хранения и эксплуатации ТС, возраст и водительский опыт страхователя, размер франшизы для автостраховки КАСКО.

Список литературы:

1. Закон РФ от 16.07.99 г. № 165-ФЗ «Об основах обязательного социального страхования»;

2. от 8 января 1998 № 9-ФЗ «О тарифах страховых взносов в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Государственный фонд занятости населения Российской Федерации и фонды обязательного медицинского страхования»;
3. Страховое дело. Учебник под ред. Л.И. Рейтмана //Изд-во: Академия, - 2015.

Использование современных технологий в учебно-воспитательном процессе как средство повышения качества образования детей с ОВЗ

О.В. Дурманова
Мастер производственного обучения
ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», г. Нижнекамск

Дети и подростки с ограниченными возможностями в настоящее время являются реальными субъектами педагогического процесса не только в специальных, но и в общеобразовательных колледжеских учреждений. Наряду с обучением важная роль в коррекции, компенсации и минимизации имеющихся дефектов должна принадлежать воспитанию, а точнее практико-ориентированным воспитательным технологиям, позволяющим достигать определенного положительного результата.

Именно сейчас в обществе в связи с быстро изменяющимися условиями социально-экономической, общественно-политической, культурной жизни назрела потребность в широко образованных людях, стремящихся к самосовершенствованию. Ребёнок в процессе обучения должен приобрести не только фундаментальные знания, но и сформировать в себе потребность в творческом саморазвитии. Как научить ребенка «творить себя», найти уникальный смысл собственной деятельности, помочь в раскрытии личностного потенциала?

Одной из важнейших задач, стоящих сегодня перед образовательными учреждениями, является задача обеспечения качества образования. Изменения, происходящие в образовании, ставят перед колледжом новые задачи поиска наиболее эффективных методов и приемов коррекционно-развивающей работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья, путей совершенствования организации, содержания и методик их обучения и воспитания. В этих условиях педагогу необходимо уметь ориентироваться в многообразии интегративных подходов к развитию детей, в широком спектре современных технологий.

Целью коррекционного обучения является как можно более полное и многогранное включение выпускников школы в социум. Для дальнейшей социализации детей в своей практике мы активно применяем следующие современные образовательные технологии и их элементы:

- информационно-коммуникационные технологии,
- метод проектов,
- здоровьесберегающие.

Главным преимуществом информационно-коммуникационных технологий является наглядность, т.к. большая доля информации усваивается с помощью зрительной памяти. Информационные технологии помогают сделать процесс обучения творческим, позволяют обучающимся активно взаимодействовать с окружающим миром. Для школьников с ОВЗ компьютер является незаменимым помощником в освоении нового, в развитии мотивации и одним из способов социализации.

Применение ИКТ на разных этапах урока (новый материал, закрепление, повторение, на этапе контроля) позволяет сделать процесс обучения более интересным, ярким, увлекательным. Работая с интерактивной доской, преподаватель всегда находится в центре внимания, обращен к обучающимся лицом и поддерживает постоянный контакт с группой. Такая работа положительно влияет на познавательную активность у обучающихся, повышают мотивацию к изучению предмета. Даже пассивные учащиеся с огромным желанием включаются в работу, выполняют предложенные задания у интерактивной доски.

Информационные технологии также с успехом применяются в воспитательной системе колледжа и используются при организации внеклассных мероприятий, общеколледжских праздников и концертов, классных часов, творческих игр, родительских собраний. При применении информационно-коммуникационных технологий на уроках и внеклассных мероприятиях обязательно учитываем требования СанПина о правилах работы за ПК.

Одной из форм организации учебного процесса и внеурочной деятельности является проектная деятельность. Она направлена на повышение качества образования, демократизации стиля общения педагогов и обучающихся.

Обучающийся должен уметь чётко определить цель, описать шаги по её достижению, концентрироваться на достижении цели на протяжении всей работы, уметь выбрать подходящую информацию, правильно её использовать, развить умение анализировать, публично выступать, выполнить работу в срок в соответствии с планом. Работа над проектом ведется поэтапно: подготовительный (выбор темы и руководителя проекта), основной (совместно с педагогом разрабатывается план реализации проекта, сбор и изучение литературы, отбор и анализ информации, выбор способа представления результатов, оформление работы), заключительный (защита проекта, оценивание работы).

Немаловажная роль на уроках и внеклассных мероприятиях отводится игровым технологиям. Создание игровых ситуаций на уроках математики повышает интерес к математике, вносит разнообразие и эмоциональную окраску в учебную работу, снимает утомление, развивает внимание, сообразительность, чувство соревнования, взаимопомощь.

Весь процесс образования и воспитания должен строиться и на принципах здоровьесбережения. Применение здоровьесберегающих технологий таких, как пальчиковая гимнастика, гимнастика для глаз, различные дыхательные упражнения, элементы самомассажа, упражнения для позвоночника снижает риск появления у обучающихся переутомления, способствует более гармоническому развитию личности, повышению эффективности учебного процесса. Все вышеизложенные технологии, применяемые на уроках и внеурочное время, формируют у обучающихся желание учиться. Поэтому успеваемость по предметам 100%, обучающиеся принимают участие в предметных неделях, в различных творческих, спортивных конкурсах, в колледжских, республиканских, всероссийских научно-практических конференциях по предметам. Современные технологии в учебно-воспитательном процессе дают возможность ребёнку работать творчески, способствуют развитию любознательности, повышают активность, приносят радость. Использование новых технологий отвечает современным требованиям, стоящим перед колледжом. Благодаря образовательным технологиям обучающиеся овладевают приемами учебно-воспитательной деятельности, умением самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в современном информационном пространстве. Именно это и формирует «компетенцию».

Использованные ресурсы:

1. http://www.yaklass.ru/ - Якласс
2. https://megalektsii.ru/s22103t10.html - МегаЛекции
3. https://infourok.ru - Инфоурок

Вклад Зеленова Н.А. в развитие шинной промышленности Республики Татарстан

Р.В. Носова,
заместитель директора по УВР,
педагог дополнительного образования
ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникум»

В феврале 2019 года ушел из жизни первый директор шинного завода Зеленов Николай Александрович. История Нижнекамского шинного завода началась с 7 мая 1968 года, когда был заложен первый блок под фундамент первого производственного корпуса. Уже в конце 1968 года начнется строительство основного ремонтно-механического блока, главного производственного корпуса, пожарного депо, столовой и других объектов будущего шинного комплекса. В 1971 году Министерством химической промышленности СССР был издан Указ о

создании в Нижнекамске шинного завода. Приказом от 15 июня 1971 года Николай Александрович Зеленов был назначен директором еще только строящегося шинного производства на Каме. А спустя два года комплекс пополнится автокамерным цехом, центральной заводской лабораторией, ремонтно-механическим цехом и техническим отделом. Вскоре институт «Резинопроект» получит задание на разработку проекта Нижнекамского шинного завода мощностью 7 миллионов автопокрышек и 9,2 миллиона автокамер в год. Завод должен был стать крупнейшим шинным производством в стране. 26 июля 1972 года был утвержден первый товарный знак «Нижнекамского шинного завода», созданный конструктором Г. Чибиряком. В этом же году первые сотрудники конструкторско-экспериментального отдела приступят к разработке конструкторской документации на продукцию будущего завода. Рядом с ними разместится первая центральная заводская лаборатория.

У Советского союза были далеко идущие планы - создать в развивающемся Татарстане шинное производство для автомобильных заводов Ульяновска, Тольятти и Набережных Челнов. В 70-е годы в Татарии шла эпоха массовых открытий нефтяных месторождений. Регион интенсивно развивался. На Зеленова Н.А. выпало не только задача построить завод в чистом поле, с нуля, с котлована, но и создать коллектив будущих шинников. Николай Зеленов стал отцом-основателем шинного производства в Татарстане. Выпускник Московского института тонкой химической технологии по специальности «технология резины» (инженер-химик-технолог), он прошел длинный путь от мастера сборочного цеха до заместителя главного инженера на Воронежском шинном заводе, стал директором Нижнекамского шинного завода. И возглавлял его 27 лет. За это время предприятие прочно встроилось в производственную цепочку «нефть – каучук - шины – автомобили». Нижнекамский шинный завод не только по объемам, срокам строительства, но и по темпам освоения производственных мощностей стал образцом для всей страны. По нему равнялись, у него учились. Сила мысли, особая позитивная энергетика, умение эффективно организовывать работу, вдохновить коллектив на большие свершения стали тем уникальным мотором, который не позволял останавливаться на достигнутом, всегда требовал движения вперед. Под руководством Николая Зеленова были построены два завода - «Завод массовых шин» и «Завод грузовых шин». Проведена первая реконструкция производства и установка оборудования известной итальянской фирмы «Пирелли», началась масштабная программа по выпуску высокоскоростных радиальных шин.

29 апреля 1973 года была выпущена первая продукция, которой стала камера размера 6,15-13 УК-13 для покрышек автомобиля «Жигули». Именно этот момент считается официальным днем рождения шинного комплекса.

25 октября 1974 года Нижнекамский шинный завод отсчитал первый миллион шин. Шина с порядковым номером 1000000 была выпущена 19 декабря 1987 года.

Идеи создать фирменный товарный логотип и назвать марку шин коротко и понятно – «Кама», построить в Нижнекамске завод по производству шин с цельным металлокордом также принадлежат Николаю Зеленову, он принимал активное участие в разработке и реализации инвестиционных проектов шинного комплекса, был одним из авторов известных сейчас в мире брендов автошин «КАМА», «КАМА-Евро» и «Viatti».

С именем Николая Зеленова ассоциировалось высокое качество татарстанских покрышек.

Сам он не раз вспоминал, как тяжело пришлось в то время прежде всего из-за отсутствия профессиональных кадров, которые пришлось собирать по крупицам по всей стране, потом с их помощью растить и обучать новичков. Так что для многих специалистов Николай Зеленов стал не только руководителем, но и учителем. На производстве он знал все до мелочей, но при этом умел делегировать полномочия, выстроил эффективную систему управления, подготовил успешных топ-менеджеров. Его ученики в один голос утверждают, что во многом благодаря его мудрым, продуманным и взвешенным решениям, особому чутью, стратегическому мышлению и поразительному умению предвидеть будущее шинные заводы устояли в самые трудные для страны времена.

В 1995 году координационным комитетом европейской ассоциации международного проекта партнерства за высокую оценку деятельности Зеленову Н.А. был вручен приз «Золотой Меркурий» во Франции. В 1996 году ОАО «Нижнекамскшина» было удостоено международного приза за качество, присуждаемого «Клубом лидеров торговли»,

международного приза технологии и качества в Германии и международного приза за качество «Бриллиантовая звезда» в Мексике, что значительно повысило интерес деловых кругов Запада к продукции предприятия.

Н.А. Зеленову присвоены звания «Заслуженный работник промышленности СССР», «Заслуженный химик РСФСР», «Заслуженный химик ТАССР», «Заслуженный химик Российской Федерации». Он единственный из Нижнекамска кто награжден Орденом «За заслуги перед Республикой Татарстан».

11 сентября 1984 года за большой вклад в развитие химической промышленности, становление города Нижнекамска Н.А. Зеленову присвоено звание «Почётный гражданин города Нижнекамска и Нижнекамского района».

Сегодня Публичное Акционерное общество «НКШ» - это крупнейшее российское предприятие шинной промышленности. Его особенностью является крупносерийность и масштабность производства, монополизм в выпуске шин для полноприводных автомобилей «КамАЗ». В ПАО «НКШ» накопился огромный теоретический и практический опыт по освоению и совершенствованию выпускаемых шин, испытанию готовой продукции. Разработка конструкций шин нового поколения и новейшей технологии позволили обеспечить высокое качество и уровень показателей готовой продукции на мировом рынке. В акционерном обществе не прекращается техперевооружение производства шин, что позволяет расширить ассортимент и повысить качество выпускаемой продукции с высокими потребительскими свойствами. На сегодняшний день в ПАО «НКШ» производится 94 типоразмеров для всех типов автошин и с/х техники.

В итоге его главная мечта – запустить производство шин – осуществилась. Заслуженный химик ТАССР и РСФСР, почётный гражданин города Нижнекамска и Нижнекамского района Республики Татарстан до последнего не переставал работать. В последние годы Николай Александрович был советником председателя совета директоров.

Стресс – как фактор риска при вождении автомобиля.

Ю.Ю. Михайлова,
педагог-психолог ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», г. Нижнекамск

Стресс – это состояние эмоционального и физического напряжения, которое возникает в определенных ситуациях, которые характеризуются как трудные и неподвласные.

Стрессом называется состояние повышенной напряжённости человеческого организма, вызванное различными неблагоприятными факторами окружающей среды или психологическими факторами. В результате стресса происходит нарушение саморегулирования человеческого организма и его нервной системы.

Основные факторы стресса у водителя.

Дорожная обстановка и так требует постоянной концентрации, повышенного внимания, но особое напряжение вызывают загруженность и необустроенность дорог, хамство участников дорожного движения. Всё это вызывает повышенное нервное напряжение у водителей и особенно у новичков. По мнению психологов наиболее доминирующими являются **три стрессовых фактора:**

- Фактор ответственности;
- Фактор неожиданности;
- Фактор неопределённости.

Всем этим факторам подвержены автолюбители вне зависимости от опыта вождения автомобиля, пола и темперамента.

Большое количество ДТП различной степени тяжести происходит из-за так называемого человеческого фактора, и гораздо меньше из-за неисправностей автомобилей или плохих дорожных условий. Каждый водитель должен знать, когда ему лучше не садиться за руль, какие факторы могут помешать нормальному управлению машиной.

Следует никогда не забывать о том, что стресс наш постоянный спутник на дорогах и выработать личную тактику борьбы с ним при проявлении первых признаков.

Как избежать стресса.

Гарантированно дать советы как избежать стресс практически не возможно. Для любого водителя существует фактор, который в конечном итоге приводит к стрессу, его слабое место. Для предотвращения стресса причины вызывающие раздражение за рулём следует брать на заметку и проводить работу по снижению нервного напряжения. Для предотвращения стресса имеется несколько простых способов:

- Продышаться, если это не помогает, остановиться у края проезжей части и выпустить пар (прокричаться, поприседать, попинать колесо);
- Не раздувать проблему до крайности, считать её как обычную бытовую неприятность;
- Не обращать внимание на внешние раздражители, отгородиться от них стеной;
- Чаще хвалить себя за выдержку, находчивость и терпение. Можно с юмором обсудить создавшуюся ситуацию.

Появление эмоций нормально для человека, но слишком сильные эмоции часто мешают людям вести себя адекватно.

Стресс является неизбежной частью жизни, и чрезвычайно важно уметь контролировать свой стресс, потому что он может привести к потенциально серьезным физическим и психическим проблемам со здоровьем. Методы релаксации являются отличным способом, чтобы справиться со стрессом.

Методы релаксации играют ключевую роль в снижении симптомов стресса путем замедления частоты сердечных сокращений и дыхания, снижения артериального давления, увеличения притока крови к основным мышцам, снижения активности гормонов стресса, ослабления мышечного напряжения, поднятия настроение, улучшения концентрации, облегчения усталости и снижения гнева и разочарования.

Простые способы релаксации, чтобы уменьшить стресс.

1. УПРАВЛЯЕМАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ. Визуализация и образность - методы, которые также называют управление воображением, является эффективным методом для снижения стресса. Эти методы включают систематическую практику создания детального психического образа в своем сознании привлекательной, спокойной обстановки или окружающей среды. Это служит элементом отвлечения внимания, чтобы перенаправить ваше внимание от того, что вызывает стресс альтернативного фокуса.

2. ГЛУБОКОЕ ДЫХАНИЕ. Всякий раз, когда вы находитесь в состоянии стресса, просто сделайте несколько глубоких вдохов и выдохов. Это обеспечит немедленное облегчение от стресса. На самом деле, глубокое дыхание является простым, но мощным методом релаксации.

Глубокое дыхание снижает последствия стресса путем замедления сердечного ритма и снижения артериального давления. Оно даже насыщает вашу кровь кислородом, помогает вашему телу правильно функционировать и очищает ваш разум. Чем больше кислорода ваш организм получает во время тренировки «Глубокое дыхание», тем меньшую напряженность, одышку и беспокойство вы чувствуете.

3. СМЕХ. Смех - это великое лекарство и очень эффективный метод релаксации, которые могут помочь уменьшить стресс в течение всего лишь нескольких минут.

4. ПРОГУЛКИ В ПЕРЕРЫВАХ. Когда вы чувствуете стресс, делайте перерывы, чтобы просто погулять 10 минут. Ходьба повышает эндорфины, которые могут уменьшить стресс гормонов и облегчить легкую депрессию.

Ходьба - это разновидность ритмических упражнений, в которых участвуют обе руки и ноги. Это очень эффективная программа для снятия стресса при выполнении осознанно. Это означает, что вы должны быть полностью вовлечены в данный момент, фокусируя свой разум на том, что ваше тело чувствует. Вместо того чтобы сосредоточиться на своих мыслях, вам нужно отвлечь внимание на ощущения в конечностях и почувствовать как дыхание дополняет ваши движения.

5. РАССЛАБЛЯЮЩАЯ МУЗЫКА. Прослушивание музыки оказывает чрезвычайно расслабляющий эффект на разум и тело. Медленная и успокаивающая музыка играет особенно важную роль в снижении уровня гормона стресса в организме.

Экология и автомобилизация.

С. В. Носевич,
преподаватель дисциплин профессионального цикла высшей квалификационной категории
ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж», г. Нижнекамск

Введение

Признавая серьезность негативных аспектов процесса автомобилизации, транспортная политика стран Европейского Союза, США и других развитых стран нацелена не на прямое ограничение этого процесса, а на его регулирование в целях снижения потерь от дорожно-транспортных происшествий (ДТП), недопущение необратимых экологических последствий автомобилизации и предотвращения образования транспортных накоплений в наиболее загруженных участках автодорожных сетей.

На современном этапе развития мировой экономики автомобильный транспорт для большинства развитых стран является основным видом внутреннего транспорта и ключевым элементом транспортной системы, который играет главную роль в обеспечении экономического роста и социального развития. Массовое применение автотранспортных средств повлекло за собой изменения во всех секторах экономики и в социальной сфере, в ситуации на рынке труда, в градостроительной политике, в организации отдыха и в других аспектах жизни общества. Процесс автомобилизации имеет ряд негативных аспектов в области безопасности дорожного движения, окружающей среды и потребления естественных ресурсов. В настоящее время негативные последствия автомобилизации по существу приняли глобальный характер.

Исследования американских учёных показали: выхлопные газы автомобилей, которыми насыщена атмосфера мегаполисов, делают людей тупее, приводят к общему ослаблению организма – иммунодефициту, а также вызывают дыхательную недостаточность, пневмонию, рак лёгких, атеросклероз сосудов головного мозга, нарушения сердечно-сосудистой системы.

Автомобиль в городе

Автомобильный парк, являющийся одним из основных источников загрязнения окружающей среды, сосредоточен, в основном, в городах. Автомобили сжигают огромное количество ценных нефтепродуктов, нанося одновременно ощутимый вред окружающей среде, главным образом атмосфере. Поскольку основная масса автомобилей сконцентрирована в крупных и крупнейших городах, воздух этих городов не только обедняется кислородом, но и загрязняется вредными компонентами отработавших газов.

Противоречия, из которых «соткан» автомобиль, пожалуй, ни в чём не выявляются так резко, как в деле защиты природы. С одной стороны, он облегчил человеку жизнь, с другой отравляет её в самом прямом смысле слова. Специалисты установили, что один легковой автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 тонн кислорода, выбрасывая с отработавшими газами примерно 800 кг окиси углерода, около 40 кг окислов азота и почти 200 кг различных углеводородов. Если помножить эти цифры на 400 млн. единиц мирового парка автомобилей, можно представить себе степень угрозы, таящейся в чрезмерной автомобилизации.

Распространение пригородного образа жизни ведёт к увеличению числа частных автомобилей. Их потоки, затопляющие уличную сеть (отнюдь на них не рассчитанную), делают передвижение по городу в часы «пик» мучительно медленным.

Загрязнение воздуха

Основная причина загрязнения воздуха заключается в неполном и неравномерном сгорании топлива. Всего 15% его расходуется на движение автомобиля, а 85% «летит на ветер». В итоге практически все жители города испытывают на себе вредное влияние загрязнённого воздуха.

Из соединений металлов, входящих в состав твёрдых выбросов автомобилей, наиболее изученными являются соединения свинца. Это обусловлено тем, что соединения свинца, поступая в организм человека и теплокровных животных с водой, воздухом и пищей, оказывают на него наиболее вредное действие. Но сколько сегодня у нас автомобилей? И с каждым годом их число будет расти, а, значит, будут увеличиваться и вредные испарения в атмосферу. Лишь 300 г бензина, пролитого при заправке автомобиля, загрязняют 200 тысяч кубических метров воздуха. Самый простой путь решения проблемы создать заправочные автоматы новой конструкции, не позволяющие пролиться на землю даже одной капле бензина.

Борьба с гололёдом на дорогах

Химический способ удаления снега и льда с дорожных покрытий при помощи хлористых соединений оказывает вредное воздействие на зелёные насаждения, как в результате прямого контакта, так и через почву. Прямой контакт возможен при удалении засоленного снега на обочины и разделительную полосу, где расположены насаждения. Он приводит к непосредственному разрушению ткани растений. Засоление почв, происходящее в результате просачивания рассола в зоны расположения посадок, ухудшает структуру почвы, что в итоге вызывает гибель деревьев и кустарников.

Защита от шума автомобилей

Один из основных источников шума в городе автомобильный транспорт, интенсивность движения которого постоянно растёт. Наибольшие уровни шума 90-95 дБ отмечаются на магистральных улицах городов со средней интенсивностью движения 2-3 тыс. и более транспортных единиц в час. Уровень уличных шумов обуславливается интенсивностью, скоростью и характером (составом) транспортного потока. Кроме того, он зависит от планировочных решений (продольный и поперечный профиль улиц, высота и плотность застройки) и таких элементов благоустройства, как покрытие проезжей части и наличие зелёных насаждений. Каждый из этих факторов способен изменить уровень транспортного шума в пределах до 10 дБ. Шум, возникающий на проезжей части магистрали, распространяется не только на примагистральную территорию, но и вглубь жилой застройки.

Постоянное воздействие сильного шума может не только отрицательно повлиять на слух, но и вызвать другие вредные последствия звон в ушах, головокружение, головную боль, повышенную усталость. Шум в больших городах сокращает продолжительность жизни человека. По данным австрийских исследователей, это сокращение колеблется в пределах 8-12 лет. Чрезмерный шум может стать причиной нервного истощения, психической угнетённости, вегетативного невроза, язвенной болезни, расстройства эндокринной и сердечно-сосудистой систем. Шум мешает людям работать и отдыхать, снижает производительность труда.

Высокие уровни шума в городской среде, являющиеся одним из агрессивных раздражителей центральной нервной системы, способны вызвать её перенапряжение. Городской шум оказывает неблагоприятное влияние и на сердечно-сосудистую систему. Ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, повышенное содержание холестерина в крови встречаются чаще у лиц, проживающих в шумных районах.

Снижение городского шума может быть достигнуто в первую очередь за счёт уменьшения шумности транспортных средств. К градостроительным мероприятиям по защите населения от шума относятся: увеличение расстояния между источником шума и защищаемым объектом; применение акустически непрозрачных экранов (откосов, стен и зданий-экранов), специальных шумозащитных полос озеленения; использование различных приёмов планировки, рационального размещения микрорайонов. Кроме того, градостроительными мероприятиями являются рациональная застройка магистральных улиц, максимальное озеленение территории микрорайонов и разделительных полос, использование рельефа местности и др.

Пути решения проблем экологии

При строительстве и реконструкции городов проектировщики стремятся ограничить количество автомобилей, въезжающих в городские центры, разрабатывают новые системы регулирования уличного движения, сводящих к минимуму возможность образования транспортных пробок. Эффективными профилактическими мероприятиями являются расширение улиц, создание между проезжей частью дорог и жилыми домами фильтров стен и зелёных насаждений. Для снижения вредного влияния автомобильного транспорта требуется вынос из городской черты грузовых транзитных потоков. Эффективным мероприятием по снижению вредного влияния автомобильного транспорта на горожан является организация пешеходных зон с полным запретом въезда транспортных средств на жилые улицы. Менее эффективное, но более реальное мероприятие это введение системы пропусков, дающих право на въезд в пешеходную зону только специальным автомобилям, владельцы которых живут в конкретной зоне жилой застройки. При этом должен быть полностью исключён сквозной проезд автотранспорта через жилой квартал.

До конца XX столетия двигатель внутреннего сгорания остаётся основной движущей силой автомобиля. В связи с этим единственный путь решения энергетической проблемы автомобильного транспорта это создание альтернативных видов топлива. Новое горючее должно удовлетворить очень многим требованиям: иметь необходимые сырьевые ресурсы, низкую стоимость, не ухудшать работу двигателя, как можно меньше выбрасывать вредных веществ, по возможности сочетаться со сложившейся системой снабжения топливом и др. Среди альтернативных видов топлива в первую очередь следует отметить спирты, в частности метанол и этанол, которые можно применять не только как добавку к бензину, но и в чистом виде.

Сделать двигатель «чистым» нетрудно. Надо лишь перевести его с бензина на сжатый воздух. Но эта идея не выдержала критики, когда речь заходит об автомобильных двигателях: далеко на таком «горючем» не уедешь. И американские специалисты предложили заменить сжатый воздух жидким азотом. Они даже разработали конструкцию автомобиля, в котором азот, расширяясь при испарении, будет толкать три поршня двигателя. А чтобы процесс испарения шёл активнее, азот предлагают впрыскивать в особую подогревательную камеру, где сжигается небольшое количество дизельного топлива. Такая схема при достаточной мощности обеспечит запас хода до 500 км. Уголь является самым распространённым из невозобновляемых источников энергии..

Заключение

При оценке и выборе транспортных систем в городах следует отдавать предпочтение электрическим видам транспорта, ибо они практически не загрязняют атмосферу.

Немаловажное значение имеют правовые аспекты. Решение проблемы экологии транспорта в этой области достигается путем разработки и принятия законов и предписаний по ограничению вредного воздействия транспорта на окружающую среду. Эти законы уже становятся предметом межгосударственных соглашений. Пример тому - разработанная в ООН программа «Человек и биосфера», основная задача которой - проведение исследований и выработка рекомендаций для эффективного и комплексного решения проблемы защиты биосферы.

Во многих странах разработаны и приняты к исполнению стандарты на максимально допустимое содержание токсичных веществ в отработавших газах. Эти стандарты год от года становятся все более жесткими. Большинство современных автомобилей удовлетворяет требованиям национальных норм европейских стран, ограничивающих токсичность отработавших газов.

В нашей стране осуществляется ряд важных мер, связанных с разработкой и практическим использованием законодательства по охране окружающей среды. Во исполнение и развитие уже упоминавшихся законодательных актов разработаны несколько ГОСТов. Назовем, в частности, ГОСТ 17.2.2.03-77. «Охрана природы. Атмосфера. Содержание окиси углерода в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями», ГОСТ 21393-75 «Автомобили с дизелями. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерений», введенный в действие с 1 января 1977 г. Уже упоминавшийся Закон об охране атмосферного воздуха регламентирует, в частности, выброс загрязняющих веществ транспортными средствами, в том числе автомобилями, не допускает производства и эксплуатацию тех из них, в выбросах которых содержание загрязняющих веществ превышает установленные нормативы.

Однако принять закон - это еще не все. Необходимо обеспечить неукоснительное его выполнение, создать условия, которые бы стимулировали в том числе и экономически охрану биосферы всеми отраслями народного хозяйства.

Список использованной литературы

1. Экологическое состояние территории России: Уч. пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / под ред. Ушакова С.А., Каца Я.Г. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 г. – 128
2. Павлова Е.И. Экология транспорта. М., Транспорт, 2013.
3. Поисковая система GOOGLE

Влияние информационно - коммуникационных технологий на развитие творческого потенциала обучающихся

Г.М. Ломакина,
мастер производственного обучения
ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»
Г. Нижнекамск

В век цифровых ресурсов, обучающиеся колледжа хотят творить с помощью информационно-коммуникационных технологий, используя компьютер как средство.

Для развития технического творческого мышления у обучающихся, самое главное - создать установку на творческий поиск. Например, можно предложить обучающимся виртуальную экскурсию в мир творчества (журналы, определенные сайты, телепередачи, мультимедийные презентации, видеоролики). Чем больше дать им свободы на этом этапе, тем лучше будет результат. Моя задача, как педагога - заинтересовывать, верить и помогать, научить учиться, чтобы они сумели развить свои задатки, способности, заложенные природой в каждом человеке. Прежде всего, обеспечивая индивидуальное творческое развитие и саморазвитие обучающегося, позволяющие ему создать собственную образовательную продукцию, опираясь на индивидуальные качества и способности, которые наиболее значимы для развития и усвоения знаний. Превращение обучающегося в человека, заинтересованного в саморазвитии обуславливает его становление как профессионала, способного к построению своей деятельности, к ее изменению и развитию. Как показывает практика, работодатели заинтересованы в таком работнике, который умеет думать самостоятельно и решать разнообразные проблемы, активно и творчески включаться в решение сложных производственных ситуаций.

Работа с информационно - коммуникационными технологиями является важной характеристикой развития творческого мышления обучающихся. Это важнейший компонент общего образования современного человека, играющий значимую роль в решении одной из приоритетных задач образования – развитии познавательной активности, формировании учебных и коммуникативных навыков.

Использование информационно- коммуникационных технологий открывает для педагога новые возможности в преподавании своего предмета... Для обучающихся изучение любой дисциплины с использованием ИКТ дает возможность для размышления и участия, что способствует развитию интереса к предмету. Уроки в сопровождении мультимедийных презентаций, тестов, позволили обучающимся углубить знания по МДК 01.01 «Технология пошива швейных изделий», полученные ранее. Это позволило создать благоприятные условия для формирования личности молодых людей, повысить их творческую активность что отвечает запросам современного общества. Имеется в виду умение грамотно пользоваться источниками информации, соотносить новую информацию с полученными ранее знаниями. Использование ИКТ позволяет повысить результативность обучения, интеллектуальный уровень обучающихся и студентов, привить навыки самообучения, самоорганизации, облегчить решение практических задач. У преподавателя появилась возможность увеличить наглядность в процессе преподавания

Внеурочная работа в сочетании с учебными занятиями помогает обучающимся и студентам приобрести глубокие и прочные знания, ценные практические умения и навыки; воспитывает трудолюбие, дисциплинированность, умение работать в коллективе, формирует у них потребности в расширении знаний по изучаемому предмету.

Во внеурочное время обучающиеся учатся разрабатывать коллекции моделей одежды, составлять технологическую последовательность изготовления изделий, монтировать видеоролики и накладывать на них различные спецэффекты, подбирать музыку к коллекциям, все это является важным фактором при подготовке к будущей профессиональной деятельности. Результатом развития творческого потенциала обучающихся явились участие наших коллекций в VIII Международном конкурсе, на котором две наши коллекции в марте 2018 года заняли II место, участие во Всероссийской олимпиаде легкой промышленности, на которой обучающаяся Хаматшина Алина заняла I место.

Под руководством преподавателя студенты создают интересные проекты, с которыми выступают при представлении учебно - исследовательских работ, рефератов, на защите отчетов по прохождению профессиональных практик, курсовых проектов.

Таким образом, современные педагогические технологии в сочетании с современными информационными технологиями могут существенно повысить эффективность образовательного процесса, решить стоящие перед образовательным учреждением задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности.

Список использованной литературы:

1. Новые технологические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2013.

2. Панов В.И. Некоторые подходы к методологии развивающего образования Психологич. наука и образование, 2013. – №3-4.

3. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. М., 2015.

4. Филимонова Е.В. «Информационные технологии в профессиональной деятельности», Издательство: Феникс, 2016 г.

Эффективное использование здоровьесберегающих технологий в процессе обучения.

Н.Н. Рощина,
мастер производственного обучения,
Камско-Полянский филиал ГАПОУ «НМК»

Современные средства информационно-коммуникативных технологий дают возможность повышения эффективности и качества образования, играют большую роль в формировании новой системы образования. Они способствуют интенсивности и результативности обучения, позволяют создать новые средства воспитательного воздействия, более эффективно взаимодействовать преподавателям, мастерам производственного обучения и обучающимся, дают возможность разнообразить занятия, заинтересовать ребят к выбранной профессии.

Здоровье подрастающего человека – это проблема не только социальная, но и нравственная. Подросток должен не только уметь сохранять свое здоровье, но и воспитывать в будущем здоровых детей.

Цель здоровьесбережения – создание условий и проведение мероприятий,

направленных на сохранение здоровья подростков.

Основными задачами здоровьесбережения являются:

– формирование потребностей подростковв сохранении и укреплении своего здоровья;

– создание в колледжездоровьесберегающей среды;

– информационное обеспечениепроцесса здоровьесбережения;

– применение в учебно-воспитательном процессе здоровьесберегающих технологий.

Сущностью здоровьесбережения является сохранение здоровья обучающихся с помощью педагогических средств, способов, приемов. Ведущим в здоровьесбережении является мотив «Через педагогику –к здоровью, через образование – к здоровому образу жизни».

Приобщение подростков к проблеме сохранения своего здоровья это, прежде всего, процесс воспитания. Это создание высокого уровня душевного комфорта, который закладывается с детства на всю жизнь.

Здоровье, здоровый образ жизни –основные понятия здоровьесбережения.

Основными элементами здорового образа жизни являются:

– отсутствиевредных привычек;

– высокая культура общения и поведения;

– рациональное питание;

– соблюдение режима труда и отдыха;

– оптимальный двигательный режим, основу которого составляют регулярные занятия физической культурой и спортом;

– санитарно – гигиеническая культура.

Важная составная часть здоровьесберегающей работы педагога – это рациональная организация урока. От правильной организации занятий, уровня его гигиенической рациональности во многом зависит функциональное состояниеобучающихся в процессе учебной деятельности, возможность длительно поддерживать умственную работоспособность на высоком уровне и предупреждать преждевременное утомление.

Опыт практической деятельности выявил следующие пути решения проблемы сохранения здоровья подростков:

1. Использование технологий, имеющих здоровьесберегающий ресурс.
2. Активизации познавательной деятельности обучающихся.
3. Рациональная организация труда обучающегося и педагога.
4. Создание комфортного психологического климата.
5. Соблюдение СанПиН и правил охраны труда.
6. Чередование различных видов деятельности на уроках.

Таким образом, в сфере моей деятельности находятся все составляющие образовательных здоровьесберегающихтехнологий: организационно-педагогическая, психолого-педагогическая, информационная и физкультурно-оздоровительная.

Функциональное состояние подростков в процессе учебной деятельности во многом зависит и от соблюдения гигиенических и психолого-педагогических условий проведения занятий.

Физкультминутки провожу, как на занятиях теоретического обучения так на уроках производственного обучения, помогающими восстановить оперативную работоспособность обучающихся. В состав упражнений для физкультминуток включаю:

– упражнения дляформирования правильной осанки;

– упражнения для укрепления зрения;

– упражнения для укрепления мышц кистей рук;

– релаксационные упражнения для мимики лица;

Важным направлением здоровьесберегающей деятельности мастера производственного обучения, я считаю, это работа по формированиюздорового образа жизни подростков, как в рамках содержания предметной области, так и во внеклассной воспитательной работе.

Также хочу отметить, что семья может и должна стать объектом влияния колледжа, реализующейздоровьесберегающее образование, основанном на взаимодействии, использовании воспитательного потенциала самой семьи. При этом посредникоммежду семьей и колледжем становится подросток.

Работа с семьейведется по следующим направлениям:

– привлечение родителей к обучениюдетей здоровому образу жизни;

– привлечение родителей к проведению мониторинга состоянияздоровья детей;

– приучение подростков к самонаблюдениям и самоконтролю за своим здоровьем;

– участие в конкурсах;

– проведение совместных праздников.

Используя здоровьесберегающие технологии, я могу с уверенностью утверждать, что здоровьесберегающее обучениенаправлено на:

– обеспечение физического и психического здоровья обучающихся;

– опирается на принципы природосообразности, преемственности, вариативности, прагматичности (практической ориентации);

– приводит к повышению мотивацииучебной деятельности;

– предотвращению усталости и утомляемости;

– приросту учебных достижений;

Убеждена, что необходимым условием здоровьесбережения являетсятворческий характер образовательного процесса. Ведь включение подростка в творческий процесс не только способствует развитию личности обучающегося, но и снижает вероятность наступления утомления. Цепочка взаимосвязи здесь простая: обучение без творческого заряда –неинтересно, а

значит, в той или иной степени является насилием над собой и другими. Следовательно, возникает необходимость увлечь обучающихся творческой деятельностью, добившись их личной заинтересованности в учебном процессе, в достижении цели. Быть здоровым – то естественное желание человека. Каждый взрослый мечтает быть здоровым. Подростки, к сожалению, не всегда думают об этом. Мы педагоги обязаны помочь подростку осознать, чтонет ничего прекраснее здоровья. Здоровый и духовно развитый человек счастлив: он отлично себя чувствует, получает удовлетворение от своей работы, стремится к самосовершенствованию.

Литература:

1. «Формирование культуры здоровья и здорового образа жизни»-Новосибирск, 2015г.

Формирование компетентно-ориентированной среды как условие повышения качества подготовки квалифицированных рабочих по профессии «Автомеханик»

Набиуллин Р.Г. *преподаватель*
ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» пгт Камские Поляны

Современный рынок труда, характеризующийся высокой инновационной динамикой, предъявляет новые требования к рабочим и специалистам. Опросы работодателей свидетельствуют о новых тенденциях развития кадровых потребностей регионов: формирования заказа на качество профессионального образования не только и не столько в формате «знаний» выпускников, сколько в формате «навыков» и «умений»; появление дополнительных, не актуализированных раннее требований к работникам, связанных с общими для всех профессий и специальностей компонентами готовностик профессиональной деятельности, такими как способность, к «командной» работе, сотрудничеству, к налаживанию социальных связей, к непрерывному самообразованию, умения разрешать разнообразные проблемы, работать с информацией и т.д. Таким образом, речь идет об особых образовательных результатах системы профессионального образования- о профессиональных компетенциях.

Новые стандарты образования предполагают компетентно-ориентированный подход, а значит проектные методы обучения, апробацию различных форм работы, в основе которых лежит самостоятельность и ответственность за результаты обучения самих обучающихся.

Требования ФГОС к результатам обучения являются обязательными для выполнения, в ФГОС нового поколения где зафиксирован перечень общих и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу по профессии.

Компетентностно-ориентированный образование предполагает принципиальные изменения в организации учебного процесса, в управлении им, в деятельности педагогов, основанным на концепции «усвоения знаний».

Принципиально измениласьи позиция педагога. Он перестал быть вместе с учебником носителем «объективного знания», которое он пытался передать обучающемуся. Его задача мотивировать обучающихся на проявление инициативы и самостоятельности. Он организовывает самостоятельную деятельность обучающихся, в которой каждый может реализовать свои способности и интересы. Фактически он создает условия, развивающую среду, в которой становится возможным выработка каждым обучающимся на уровне развития его интеллектуальных и прочих способностей определённых компетенций. Это достигается при помощи самостоятельных работ, составлений ситуационных задач и проблемных вопросов, а также индивидуального подхода к каждому обучающемуся.

Одной из острых проблем компетентностного образования является проблема учебника. За исключением некоторых, очень немногих, новых учебной литературы, ни один учебник не ориентирован специально на реализацию компетентностно-ориентированного подхода. Поэтому построение урока по учебнику, на основе текстов, вопросов и заданий, содержащихся в нем, у условиях компетентностного подхода частично пригоден. Учебник может использоваться как

одно из вспомогательных учебных или справочных пособий. Использование одновременно двух-трех- учебников различных авторов по одному и тому же курсу позволяет студентам сопоставлять и анализировать различные подходы к изложению одной и той же темы. Одним из вариантов решения проблемы является электронная библиотека с электронными учебниками, а также составление презентаций и показ тематических видеофильмов.

И на своих занятиях мы тоже активно используем эти принципы. К примеру, на уроках «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей» обучающимися демонстрируется видеофильмы, подготавливаются презентации по темам. Это помогает им более обширно понимать тему. На уроках по дисциплине «Теоретическая подготовка водителей» мы применяем ситуационные задачи, которые помогают им ориентироваться в будущем на дорогах и быстро реагировать на возможные трудности при вождении.

Одним из важнейших условий формирования профессиональных компетенций у студентов являются практические занятия, которые проводятся в виде лабораторно-практических занятий и учебной практики.

Мастера производственного обучения занятия учебной практики проводим таким образом, чтобы обучающийся работал как один, так и в команде. Это дает ему возможность почувствовать ответственность, как за свою работу, так и перед коллективом. На занятиях учебной практики контроль и оценку качества выполненных работ производят сами обучающиеся (самоконтроль и взаимоконтроль). В этом случае ребята проявляют исключительную педантичность и соблюдение всех требований к качеству выполненной работы. Заранее подготовленная презентации, по темам позволяет динамично изложить материал что, несомненно, увеличивает интерес к уроку и намного уменьшает процент обучающихся не включившихся в процесс обучения. Также дается задания на дом, где требуется выполнения на компьютере, что позволяет с большим интересом подойти к поставленной задаче.

И для проведения практических занятий особо важна материальная оснащенность учебного заведения. Ведь никому не секрет, что, только имея современное оборудование можно научить и привить навыки обучающимся, которые бы соответствовали современным требованиям работодателей и конкурировать на рабочей бирже.

Для профессии «Автомеханик» лаборатории и мастерские должны быть оснащаться макетами и действующими стендами двигателей современныхавтомобилей инжекторных и дизельных видов, диагностическими стендами и программами, макетами ТРК и приспособлениями контроля и качества топлива. В ходе практической подготовки необходимо использовать автодром и автотренажеры.

Для нас как мастерам производственного обучения и преподавателям основным субъектом является система управления учебно- познавательной и учебно-воспитательной деятельности обучающихся в процессе практического обучения. Такой двойственный характер профессиональной деятельности заключается в обладании определёнными социально-психологическими качествами и творческом профессионализме. Мастеру необходимо уметь хорошо ориентироваться в запросах потенциальных работодателей, а также отлично знать технико-технологические и социально-экономические возможности и перспективы производственных отношений.

Во время лабораторно - практических занятий по спецдисциплинам и учебной практики в мастерских образовательной организацией формируется готовность к профессиональной деятельности путём моделирования условий, содержания реального производства с использованием активных форм обучения. В завершении формирование опыта профессиональной деятельности уже на производственной практике в условиях реального производства обучающиеся овладевают реальным опытом выполнения производственных работ.

Конечной целью является приобретение обучающимися опыта профессиональной деятельности в ходе производственной практики и на предприятии, что, в свою очередь, способствует более эффективному взаимодействию всех сторон образовательного процесса - мастера преподавателя, работодателя, и, следовательно, повышению качества подготовки обучающегося - будущего специалиста.

Особо внимательно мы подходим к проведению демонстрационных и квалификационных экзаменов, дифференцированных зачетов. Формируемые задания направлены не только на

проверку умения и навыков, но и на способность логического мышления и поиска выхода из различных ситуаций.

Также освоению профессиональных компетенций способствует участие профессиональных конкурсах, таких как WorldSkills, олимпиады, научно- исследовательские конференции. Они позволяют сформировать следующие способности и умения:

-конкурентоспособность;

- уметь использовать знаний по смежной профессии;
- уметь на научной основе организовывать свой труд;
- уметь использовать современные информационные технологии.

Компетентностный подход, конечно, требуетбеспрестанного совершенствования образовательных технологий. Но именно в современных условиях он является одной из гарантий качества образования, что доказано временем.

Подводя итог можно сказать, что данный подход является системным, междисциплинарным, в нем есть и личностные и деятельностные аспекты. На основе компетентностно-ориентированного подхода к организации образовательного процесса происходит формирование у студентов ключевых компетенций, которые являются неотъемлемой составляющей его деятельности как будущего специалиста и одним из основных показателей его профессионализма, а также необходимым условием повышения качества профессионального образования.

Методическое сопровождение подготовки WorldSkills Russia

Л.В. Галлямова,
преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей квалификационной категории
ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж», г. Нижнекамск

Согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» (2012г.), миссией профессиональной образовательной организации является решение задач интеллектуального, культурного и профессионального развития человека и подготовка квалифицированных специалистов среднего звена по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, а также удовлетворение потребностей личности в углублении и расширении образования.

Одним из направлений профессиональной деятельности, подтверждающей качество подготовки специалистов, является успешное участие обучающихся в профессиональных конкурсах и чемпионатах рабочих профессий, в частности, в рамках движения WorldSkills.

Основные цели:

- способствовать расширению деятельности по популяризации рабочих профессий среднего профессионального образования, повышению мотивации обучающихся ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж» развитию собственного профессионализма, формирование компетенций конкурентоспособных специалистов, востребованных на современном рынке труда.
- Профессиональная ориентация граждан России в возрасте от 12 до 25лет, а также внедрение в систему отечественного профессионального образования лучших международных наработок по направлениям:

— профессиональные стандарты;
— обучение экспертов;
— обновление производственного оборудования;
— система оценки качества образования;
— квалификационные характеристики WorldSkills;
— корректировка образовательных программ;
— приглашение экспертов из других регионов, в том числе и иностранных;
— привлечениебизнес-партнеров;
— выявление лучших представителей профессий (компетенций) в возрасте от 18 до 22 лет для формирования региональной сборной «Молодые профессионалы»WorldSkills для участия в

региональных чемпионатах Республики Татарстан и национальных первенствах.

Задачи:

— определить критериально - оценочный аппарат уровня профессиональной готовности студентов к результативному участию в чемпионатах по стандартам WorldSkills;

— разработать комплекс организационно-педагогических и программно-методических материалов по сопровождению деятельности, направленной на формирование и оценку профессиональных компетенций студентов (программы, конспекты, тренинги и т.д.);

— содействовать индивидуализации процесса подготовки студентов профессиональных ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж» к конкурсам профессионального мастерства с учетом стандартов WorldSkills;

— содействовать повышению квалификации специалистов, осуществляющих подготовку участников чемпионатов по стандартам WorldSkills, а также выступающих на чемпионатах в качестве экспертов через организацию и проведение обучающих мероприятий.

С помощью проведения чемпионатов WorldSkills решается задача популяризации рабочих специальностей, привлечения молодых инициативных людейв рабочие профессии и специальности, повышение их престижа в обществе, привлечение целевой аудитории (школьников, родительской общественности, представителей бизнес-сообщества, представителей органов регионального образования) в качестве зрителей.

Ключевыми ценностями«Worldskills Russia»являются:

— целостность, то есть конкурс по всем компетенциям проводится в одно времяи территориально в одном месте;

— информационная открытость;

— справедливость;

— партнерство;

— инновации.

Подготовка молодых рабочих и региональной команды к участию в чемпионатах WorldSkillsRussia осуществляется в профессиональных образовательных организациях Республики Татарстан. Практические занятия на повышенном (олимпиадном) уровне проводятся на рабочих местах под руководством преподавателей образовательной организации, а также тренерами WorldSkills, обладающими достаточной профессиональной компетенцией (знаниями и опытом по определенной профессии) для профессиональной подготовки участников.

Соотношение прикладной теоретической подготовки, психологических и командообразующих тренингов 20% к 80% практической работы и профессионально-прикладной физической подготовки.

Целевая аудитория подготовки к конкурсу WorldSkills: студенты средних профессиональных образовательных организаций и молодые работающие профессионалы, добившиеся высоких результатов в трудовой деятельности в возрасте от 16 до 25 лет.

Занятия по подготовке могут быть организованы в:

— профессиональныхобразовательныхорганизациях;

— спортивных и тренировочных залах;

— производственных предприятиях по профилю компетенции.

Цели занятий:

— формирование новых практических навыков в рамках определенной компетенции;

— ознакомление с организациейи производственными технологиями современного производства в рамках определенной компетенции;

— предоставление возможности принять практическое участие в производственных процессах на современных предприятиях;

— формирование унифицированных навыков softskills (софт скиллз, через тренинги по мотивации, лидерству, работе в команде, управлению временем, проведению презентаций, личному развитию и т.д.);

— осуществление профессионально-прикладной физической подготовки по определенным компетенциям.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2016)
2. Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. № 537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» (развитие системы среднего профессионального образования в целях подготовки квалифицированных рабочих в соответствии с лучшими мировыми стандартами и передовыми технологиями).
3. Комплекс мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования, на 2015 - 2020 годы, утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2015 года № 349-р Методические рекомендации по обеспечению в субъектах Российской Федерации подготовки кадров по наиболее востребованным и перспективным специальностям и рабочим профессиям в соответствии с международными стандартами и передовыми технологиями.

Формирование здоровьесберегающей компетентности у студентов

Романова И.И., Дуболазова Е.П.,
преподаватели ГАПОУ «Заинский политехничксий колледж», Г.Заинск

К настоящему времени в нашей стране проблема оказания неотложной медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) стоит очень остро. Ежедневно в мире от дорожно-транспортного травматизма погибает более 3 тысяч человек, и травмы занимают третье место среди причин смертности населения после сердечнососудистых и онкологических заболеваний и первое место – в возрастной группе до 40 лет. Если же считать смертность от травм по годам недожитой жизни, то она превышает смертность от сердечнососудистых, онкологических и инфекционных болезней вместе взятых [1]. Во всём цивилизованном обществе от травм погибает преимущественно молодое и трудоспособное население: среди юношей и подростков травма является причиной смертности в 80 % случаев и одной из ведущих демографических причин депопуляции населения России [2].

В сравнении с развитыми зарубежными странами Россия характеризуется самым высоким уровнем риска гибели населения в ДТП и самым высоким уровнем тяжести последствий ДТП. Тяжесть последствий ДТП у нас в 7 – 8 раз выше, чем в США и большинстве стран Европы. Из 100 пострадавших в ДТП в России в 2001 г погибло почти в 4 раза больше, чем во Франции, Дании и Австрии, в 6 – 7 раз больше, чем в Германии, Швеции и Великобритании [1]. Данные ВОЗ указывают на то, что если не предпринимать необходимых действий, то к 2020 г. уровень этого травматизма стремительно возрастет, в частности в странах, где происходит быстрая автомобилизация.

Одной из особенностей дорожно-транспортных происшествий является то, что первая медицинская помощь пострадавшим на месте катастрофы далеко не всегда оказывается своевременно. Невежество и незнание приемов первой помощи нередко приводят к роковым результатам. Опыт показывает, что жизнь пострадавших нередко зависти от того, какая им будет оказана помощь в первые минуты после ДТП. По мнению специалистов, если пострадавший находится в состоянии клинической смерти более 3 минут, вероятность того, что жизнь удастся спасти, составляет 75 %. При увеличении этого промежутка до 5 минут вероятность уменьшается до 25 %, при превышении 10 минут человека спасти не удается [4].

По данным Московского городского научно-исследовательского института скорой помощи имени Н. В. Склифосовского, примерно у 17 % ДТП причиной смерти были кровотечение, асфиксия и другие состояния, требовавшие немедленной доврачебной медицинской помощи, которая им не была вовремя оказана. Установлено также, что из числа всех, получившихтяжелые травмы при ДТП, 60 % погибает на месте и 8 % при эвакуации в лечебные учреждения [3].

Таким образом, теоретические знания и практические навыки, касающиеся профилактики дорожно-транспортного травматизма и принципов оказания неотложной медицинской помощи, в настоящее время приобретают особую актуальность на фоне возрастающей автомобилизации страны. Травмы, в отличие от сердечнососудистых и онкологических заболеваний, для общества являются значительно более разрешимой и перспективной проблемой. Их исходы, то

есть возврат обществу неинвалидизированного и трудоспособного населения, напрямую зависят от эффективности неотложной медицинской помощи и лечения [4].

Задачей учебных заведений немедицинского профиля, на наш взгляд, является разработка учебно-методических комплексов, позволяющих повышать уровень медицинских знаний у студентов абсолютно всех специальностей, являющихся потенциальными участниками ДТП. Учитывая сложившуюся обстановку в нашей стране, особую актуальность данное направление приобретает при обучении студентов транспортного направления. Все преподаватели нашего колледжа обладают достаточным уровнем опыта, необходимого для создания теоретических и практических навыков само- и взаимопомощи в неотложных ситуациях у наших студентов. В составе учебно-методического комплекса в колледжепреподаватели по направлению автомобилей и безопасности движения, издано пособие по дорожно-транспортному травматизму и неотложной медицинской помощи на транспорте. В данном учебном пособии освещены вопросы дорожно-транспортного травматизма, мероприятий по предупреждению и экспертизе дорожно-транспортных происшествий, безопасности пассажиров и пешеходов, понятия об автомобильной травме, оказания неотложной медицинской помощи. Пособие предусматривает овладение теоретическими знаниями вопросов профилактики последствий дорожно-транспортных происшествий и практическими навыками оказаниянеотложной само- и взаимопомощи, направлено на углубление знаний по выработке навыков поведения в ситуациях на транспорте, угрожающих здоровью и жизни человека.

Неотложная медицинская помощь – это мероприятия по спасению жизни или здоровья пострадавшего в результате травмы или несчастного случая до оказания врачебной помощи. Ее цель – предотвратить дальнейшие повреждения во время транспортировки, снять боль и своевременно доставить пострадавшего в лечебное учреждение. Приемы первой помощи просты и доступны, они не требуют наличия медицинской квалификации и специальной аппаратуры. Их может выполнить каждый, кто получил соответствующие знания и действительно имеет желание помочь. Это требует умения и большой осторожности, так как неумелое выполнение этих операций может усугубить тяжесть полученных травм и быть причиной гибели человека.

Первоочередной задачей при оказании доврачебной помощи является устранение опасности, угрожающей жизни пострадавшего. Такая опасность возникает при обильном кровотечении, нарушении сердечной деятельности и дыхания, шоке. Первую помощь при ДТП чаще всего оказывает водитель или пассажиры, которые не пострадали или получили более легкую травму, а также лица из других транспортных средств. Этими лицами в будущем и оказываются выпускники нашего университета.

В комплексе неотложных мероприятий со студентами колледжа отрабатываются следующие наиболее важные для сохранения жизни навыки:

- остановка кровотечений, угрожающих жизни;
- искусственное дыхание;
- непрямой массаж сердца;
- транспортная иммобилизация при переломах костей;
- обработка ран и наложение повязок;
- доврачебная помощь при острых состояниях (пищевое, ингаляционное отравление, инфаркт миокарда, гипертонический криз, почечная колика, укусы насекомых, аллергические реакции и др.).

Кроме того, обосновывается правильное комплектование аптечки и умелое использование её содержимого при оказании первой медицинской помощи.

Первая помощь, оказываемая немедицинскими работниками, в связи с недостатком знаний и опыта, в своих возможностях крайне ограничена – этообщеизвестно. И, тем не менее, если каждый, кто действительно может помочь, сделает всё от него зависящее по возможности грамотно, жизненные перспективы многих пострадавших окажутся более обнадёживающими. А степень грамотности выполняемых неотложных мероприятий напрямую будет зависеть от уровня полученных медицинских знаний в стенах учебных заведений.

Список литературы

1. Евтюков, С.А. Дорожно-транспортное происшествия: расследование, реконструкция, экспертиза / под.ред. проф. С.А. Евтюкова, Я.В. Васильева. – СПб.: Изд-во ДНК, 2008. – 392 с.

2. Липкович, И.Э. Как защититься от травм при ДТП / И.Э. Липкович, А.В. Семенихин, А.В. Пикалов // Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2007. – № 9. – С. 43 – 48.

3. Расследование дорожно-транспортных происшествий / под общ.ред. В.А. Федорова, Б.Я. Гаврилова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2003. – 464 с.

4. Руководство по первичной медико-санитарной помощи. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 1584 с.

Методическое сопровождение подготовки WorldSkills Russia

Ефимова И.В.
Заместитель директора по НМР
ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»

WorldSkills – это международное некоммерческое движение, целью которого является повышение престижа рабочих профессий и развитие профессионального образования путем гармонизации лучших практик и профессиональных стандартов во всем мире посредством организации и проведения конкурсов профессионального мастерства, как в каждой отдельной стране, так и во всем мире в целом.

По словам Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Ольга Голодец: «Все в мире говорят, что вопрос современных компетенций – это основа основ. Присоединившись к международному движению WorldSkills, мы много работаем с коллегами со всего мира, чтобы выверять и развивать компетенции. Благодаря этому движению в России развиваются самые современные стандарты профессиональной подготовки».

Для того, чтобы подготовка высококвалифицированных рабочих кадров соответствовала мировым требованиям, обучающиеся профессиональных образовательных организаций должны быть подготовлены в соответствии с данными требованиями для участия в чемпионатах WorldSkills, поэтому возникла необходимость внесения изменений в содержание рабочих программ, которые бы отвечали стандартам WSR. В условиях гапоу «Нижнекамский агропромышленный колледж» нами был сделан сравнительный анализ требований стандартов WorldSkills, ФГОС и профессионального стандарта, на основе анализа были внесены изменения в содержание ППССЗ 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» в части программы профессионального модуля ПМ.01. «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» и внесли коррективы в содержание программы по теоретическому и практическому обучению. Данное совмещение содержания вышеуказанных стандартов позволило нам выйти на новый уровень подготовки будущих специалистов с учетом требований стандартов WorldSkills и профессиональных стандартов в области знаний, умений и практического опыта.

ГАОУ СПО «Нижнекамский агропромышленный колледж» - участник Всероссийской экспериментальной площадки научно-исследовательской и экспериментальной работы по проблеме «Апробация методики аккредитации специализированных центров компетенций (СЦК) WorldSkillsRussia» по компетенции «Автомеханика»

С целью улучшения подготовки специалистов автомобильной отрасли, в связи с возрастающим интересом образовательных организаций к процедуре независимого удостоверения качества образования со стороны работодателей ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж» прошел процедуру профессионально - общественной аккредитации Общероссийской общественной организацией малого и среднего предпринимательства «ОПОРА РОССИИ» основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. По итогам процедуры было выдано Свидетельство (№ПОА П-93 17) от 18 декабря 2017 года, действует до 17 декабря 2021 года.

Внедрение современных технологий оценки качества подготовки выпускников основных профессиональных образовательных программ, программ профессионального обучения и дополнительных профессиональных программ на основе демонстрационного экзамена, в том числе по методике Ворлдскиллс.

С 2016 года в соответствие с Приказом МО и Н РТ №под-945/16 от 18.05.2016.. ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж» начал участвовать в разработке и внедрении методики WorldSkills Russia в образовательный процесс (Республиканская государственная итоговая аттестация выпускников 2016 года по профессии 23.01.03 Автомеханик в соответствии с требованиями «Worldskills». Миссия WorldSkills: «Развитие профессиональных компетенций, повышение престижа высококвалифицированных кадров, демонстрация важности компетенций для экономического роста и личного успеха»

Сегодня стандарты WorldSkills становятся стандартами подготовки кадров. По технологии WorldSkills наш колледж проводит не только чемпионаты, но и демонстрационные экзамены в рамках итоговой государственной аттестации (ГИА). Раньше колледжи самостоятельно определяли практическое задание, в большинстве случаев выпускной экзамен был теоретическим. Мы внедрили методики WorldSkills в выпускной экзамен, т.е. каждый выпускник будет на деле демонстрировать свои навыки, которые он получил в процессе обучения. Дополнительно, Союз «Ворлдскиллс Россия» реализует проект внедрения регионального стандарта, который содержит ключевые этапы прогнозирования компетенций в соответствии с запросом работодателей».

Колледж являясь организатором рабочих площадок для проведения демонстрационного экзамена 9 профессиональных образовательных организаций РТ. Контрольно-измерительных материалов на основе оценочных средств, используемых на чемпионате WorldSkills Russia, образовательных программы, соответствующие требованиям WorldSkills Russia) были разработаны преподавательским составом колледжа.

На данном этапе ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж определен в перечень профессиональных образовательных организаций, являющихся Центом проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ) как организация, располагающая площадкой для проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия, материально-техническое оснащение которой соответствует требованиям Союза «Молодые профессионалы». В состав ЦПДЭ входит 5 Специализированных центров

В тех регионах, где начинает развиваться движение WorldSkills, наблюдается увеличение количества заинтересованных лиц в получении профессионального образования. В заключение хотелось бы отметить, что стандарты WorldSkills рассматриваются парламентариями как один из инструментов независимой оценки качества образования выпускников системы СПО. Получение «медали профессионализма» в соответствии со стандартами «WorldSkills» предрасположено получению сертификата в независимых центрах оценки и сертификации квалификаций. Также имеется направление Junior Skills, которая позволит молодому поколению попробовать себя в разных компетенциях, перенять опыт у мастеров, раньше определиться с выбором профессии, ответственно и осознанно отнестись к профессиональному образованию в будущем.

“Транспортные средства: от истории до инноваций”

Сборник материалов республиканской
научно-практической конференции.

28 февраля 2019 г.

МАУ ДО «Центр технического творчества и профориентации»
423570, РТ, г. Нижнекамск, ул. Спортивная 21а.
Тел.: (8555) 30-85-66; E-mail: cttip-nk@yandex.ru

Формат 80x108$_{1/16.}$ Усл.печ.л. 14,88
Уч.изд.л. 15,87. Електронная версия