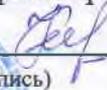




Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г.
Разумовского (Первый казачий университет)»
(ФГБОУ ВО МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ))

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор



О.В. Керимова

(подпись)

« »

2022г.



Дополнительная профессиональная образовательная программа
профессиональной переподготовки
«Эксплуатация и ремонт автомобильной техники»

Объем: 256 часов

Пенза – 2022



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7b576f38bc1127cae7310e98f36343cfe18bfc89
Владелец Керимова Оксана Владимировна
Должность: Директор
Действителен с 03.02.2022 по 03.05.2023

Дополнительная профессиональная образовательная программа профессиональной переподготовки «**Эксплуатация и ремонт автомобильной техники**» (с применением дистанционных образовательных технологий) разработана рабочей группой в составе:

Левицкая Любовь Владимировна к.т.н., доцент каф. «Эксплуатация автомобильного транспорта» ФГБОУ ВО ПГУАС;

Карташов Александр Александрович к.т.н., доцент каф. «Эксплуатация автомобильного транспорта» ФГБОУ ВО ПГУАС.

Долотин Алексей Иванович к.т.н., доцент, зав. каф. «Технический сервис и электроэнергетик»

Дополнительная профессиональная образовательная программа профессиональной переподготовки составлена на основании профессионального стандарта Специалист по мехатронным системам автомобиля (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 года N 275н)

Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств (АТС) и их компонентов

Наименование области профессиональной деятельности:

Обеспечение технической поддержки потребителей в течение жизненного цикла АТС и их компонентов.

Наименование квалификации/ вид деятельности

Инженер-механик по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта готовится к следующим видам деятельности:

1. Организация и выполнение работ по обеспечению технической поддержки в процессе эксплуатации автомобильной техники.

2. Организация и выполнение работ по ремонту автомобильной техники.

23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Укрупненная группа специальностей

Согласовано:

Заместитель директора по УМР _____ М.К. Сайфетдинова

Начальник УО _____ Е.А. Гусарова

Руководитель центра ДО _____ Е.А. Гуреева

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ</u>	4
<u>2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	14
<u>3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</u>	32
<u>4.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</u>	34
<u>5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</u>	36
<u>6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ</u>	37

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации Программы

Целью данной программы является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области эксплуатации и ремонта АТС.

Задачами программы являются подготовка специалистов:

- владеющих навыками высококачественного ремонта узлов, агрегатов и систем АТС, диагностики и устранения неисправностей;
- способных обеспечивать материальное обеспечение процесса ТО и ТР и организацию работ по ТО и ТР;
- готовых к обеспечению безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

1.2 Характеристика дополнительных профессиональных компетенций

слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки «Эксплуатация и ремонт автомобильной техники» для выполнения нового вида профессиональной деятельности:

Компетенции	
индекс	описание
ДПК-1	Проведение ремонта АТС
ДПК-2	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

1.3 Требования к результатам освоения Программы

В качестве планируемых результатов освоения Программы приводятся:

Результаты обучения	
индекс	содержание
РО-1	Ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС
РО-2	Диагностика мехатронных систем АТС
РО-3	Приемка АТС на техническое обслуживание (ТО), ремонт, контроль сроков и объемов ремонтных работ и сдача АТС потребителю
РО-4	Материальное обеспечение процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов
РО-5	Организация работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС
РО-6	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты

Области знаний, умений и навыков, которые формируют указанные компетенции

Компетенция		Результаты обучения			
индекс	содержание компетенции	Индекс	Знать	Уметь	Владеть
ДПК-1	Проведение ремонта АТС	РО-1	<p>Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС;</p> <p>Технические и эксплуатационные характеристики АТС;</p> <p>Номенклатура запасных частей и материалов, применяемых в узлах, агрегатах и механических системах АТС</p> <p>Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений;</p> <p>Технологии проведения слесарных работ;</p> <p>Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций;</p> <p>Устройство и принцип действия</p>	<p>Использовать специальные приспособления для поиска неисправностей в узлах, агрегатах и механических системах АТС;</p> <p>Использовать инструменты, приспособления для разборки/сборки узлов, агрегатов и механических систем АТС;</p> <p>Выбирать контрольно-измерительный инструмент в зависимости от погрешности измерения и проводить контрольно-измерительные операции;</p> <p>Измерять размеры деталей, узлов, агрегатов и механических систем АТС;</p> <p>Осуществлять подготовительные работы по установке узлов, агрегатов и механических систем на испытательный стенд;</p> <p>Настраивать стенды для проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем АТС;</p>	<p>Навыками проверки неисправности узлов, агрегатов и механических систем АТС;</p> <p>демонтажа / монтажа узлов, агрегатов и механических систем АТС;</p> <p>тестирования узлов, агрегатов и механических систем АТС;</p> <p>дефектовки узлов, агрегатов и механических систем АТС;</p> <p>восстановления и замены узлов, агрегатов и механических систем АТС;</p> <p>регулировки узлов, агрегатов и механических систем АТС</p>

			<p>диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем АТС;</p> <p>Методики проведения тестирования узлов, агрегатов и систем АТС;</p> <p>Устройство и принципы действия испытательных стендов узлов, агрегатов и систем АТС;</p> <p>Инструкции по эксплуатации стендового оборудования и работе с ним;</p> <p>Процедуры и правила дефектовки деталей узлов, агрегатов и систем АТС;</p> <p>Наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона;</p> <p>Принципы действия гидравлических, термодинамических систем и пневмосистем;</p> <p>Электрические измерения и</p>	<p>Вводить в систему управления стендом значения контролируемых параметров;</p> <p>Анализировать полученные результаты тестирования узлов, агрегатов и механических систем АТС;</p> <p>Производить дефектовочные работы деталей, узлов, агрегатов и механических систем АТС;</p> <p>Анализировать возможность восстановления и ремонта дефектной детали узлов, агрегатов и механических систем АТС;</p> <p>Производить замену дефектной детали узлов, агрегатов и механических систем АТС на новую;</p> <p>Производить настройку и регулировку деталей узлов, агрегатов и систем АТС;</p> <p>Оценивать результаты регулировки узлов, агрегатов и механических систем АТС</p>	
--	--	--	--	--	--

			<p>электроизмерительные приборы; Принципы действия электронных систем АТС; Принципы передачи и распределения электрической энергии</p>		
		РО-2	<p>Методики проведения функциональных тестов; Принципы работы диагностического оборудования; Особенности работы программного обеспечения диагностического оборудования; Техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электронного оборудования АТС и правила его эксплуатации; Особенности конструкции АТС; Технология обновления программного обеспечения электронного оборудования АТС; Технология обновления программного обеспечения диагностических</p>	<p>Производить тестовые проверки электронного оборудования АТС с целью обнаружения неисправностей; Определять и выбирать методы диагностики мехатронных систем АТС; Диагностировать мехатронные системы АТС с использованием диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений с целью выявления неисправностей; Анализировать взаимодействие компонентов и взаимное влияние выходных параметров мехатронных систем АТС; Пользоваться справочными материалами и нормативной документацией по эксплуатации электронного оборудования;</p>	<p>Навыками считывания ошибок мехатронных систем АТС; проведения функциональных тестов мехатронных систем АТС; оформления результатов диагностики мехатронных систем АТС с указанием выявленных дефектов</p>

			программных продуктов; Виды технических носителей информации	Использовать лучшие практики эксплуатации и технического обслуживания электронного оборудования АТС	
		РО-3	Особенности конструкции АТС; Технические и эксплуатационные характеристики АТС; Номенклатура запасных частей АТС и расходных материалов; Перечень регламентных работ и сервисных услуг, прейскурант, Правила приема и рассмотрения претензий потребителей АТС; Нормативно-правовые акты в области оказания сервисного обслуживания АТС и их компонентов; Правила оформления документов по результатам ТО и ремонта; Гарантийная политика организации-изготовителя АТС; Правила оформления документов по результатам ТО и ремонта АТС и их компонентов; Технологии продаж;	Выявлять потребности потребителя по ТО и ремонту АТС; Проводить структурированный опрос потребителя АТС с целью выявления и уточнения условий эксплуатации АТС; Проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС; Определять уровень сложности и продолжительности ТО и ремонта АТС и их компонентов; Определять необходимость ремонта или замены дефектной детали, узла, агрегата или системы; Составить предварительный перечень ремонтных работ и калькуляцию оказываемых услуг; Диагностировать неисправность АТС и их компонентов; Пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС и их компонентов; Формировать заказ-наряд на ТО и ремонт	уточнять причины обращения потребителя для получения услуг по ТО и ремонту АТС и их компонентов; Навыками оформления АТС и их компонентов на ТО и ремонт по перечню регламентных работ; первичной диагностики АТС; оформления заказа-наряда на ТО и ремонт АТС и их компонентов; презентации потребителю результатов устранения неисправностей ; выдачи рекомендаций потребителю АТС по недопущению появления неисправностей и предложение ремонтно-профилактических услуг;

			<p>Технологии ведения переговоров; Нормативы времени на ТО и ремонт организации-изготовителя АТС; Перечень работ и операций, проводимых при ТО и ремонте АТС и их компонентов; Перечень регламентных работ и сервисных услуг, прейскурант; Особенности конструкции АТС; Технические и эксплуатационные характеристики АТС; ПДД и безопасной эксплуатации АТС</p>	<p>АТС и их компонентов; Применять стандартное программное обеспечение; Разрабатывать мероприятия по улучшению процесса обслуживания потребителей; Вести переговоры; Проверять работоспособность узлов, агрегатов и мехатронных систем АТС; Проверять соответствие фактически выполненных работ заказу-наряду; Вести переговоры с потребителем АТС;</p>	<p>Оформление документов по результатам ТО и ремонта АТС; Информирование потребителя АТС о дополнительных услугах сервиса; Передача АТС и заказа-наряда на АТС в ремонтную зону; Периодический контроль хода выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; Промежуточная тестовая поездка на АТС с целью контроля качества выполненных работ по ТО и ремонту; Приемка АТС из ремонтной зоны после проведения ТО и ремонта</p>
		РО-4	<p>Нормативы времени организации-изготовителя АТС на ТО и ремонт АТС и их компонентов; Номенклатура запасных частей и расходных материалов; Химмотологическая карта АТС;</p>	<p>Оформлять заказы на расходные материалы и запасные части для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; Пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС и их компонентов;</p>	<p>Навыками определения потребности в расходных материалах для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; заказа расходных материалов и запасных</p>

			<p>Особенности конструкции АТС; Технические и эксплуатационные характеристики АТС; Технологии работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов</p>	<p>Планировать рабочее время, необходимое на проведение работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; Контролировать рациональное использование расходных материалов; Контролировать наличие, исправность и соблюдение сроков поверки применяемых инструментов, оснастки и оборудования</p>	<p>частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; приемки материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; контроля расхода материалов и запасных частей; Предоставление актуальной информации о резервах времени, свободных постах и специалистах в ремонтной зоне сервисного центра</p>
		РО-5	<p>Особенности конструкции АТС; Технические и эксплуатационные характеристики АТС; Методы анализа и решения проблем; Правила и стандарты ТО и ремонта организации-изготовителя АТС; Правила эксплуатации грузоподъемных механизмов; Правила эксплуатации</p>	<p>Контролировать соблюдение технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС; Анализировать проблемы и причины несвоевременного выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; Контролировать эксплуатацию грузоподъемных механизмов;</p>	<p>Навыками приема АТС на ТО и ремонт; распределения работ по соответствующим направлениям ремонта (в зависимости от заказа-наряда); координации действий работников по всем видам ТО и ремонта АТС и их компонентов;</p>

			газобаллонного оборудования	<p>Контролировать эксплуатацию газобаллонного оборудования;</p> <p>Планировать загрузку ремонтной зоны сервисного центра;</p> <p>Вести учет работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов;</p> <p>Обосновывать мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов;</p> <p>Анализировать результаты внедрения/апробации новых технологий и способов ТО и ремонта АТС и их компонентов;</p> <p>Проверять целостность АТС и их компонентов после ТО и ремонта</p>	<p>обеспечения работников расходными материалами, запасными частями, инструментами;</p> <p>контроля качества выполнения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов;</p> <p>разработки мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов;</p> <p>сдачи АТС после проведения ТО и ремонта</p>
--	--	--	-----------------------------	--	---

ДПК-2	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	РО-6	теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; воздействие на человека вредных и опасных факторов; технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности труда; основные задачи единой государственной системы предупреждения в чрезвычайных ситуациях.	Обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; выявлять и оценивать уровень опасностей и вредностей производственной среды; пользоваться теоретическими знаниями для решения практических вопросов в чрезвычайных ситуациях.	навыками применения способов идентификации травмирующих, вредных и поражающих факторов; навыками проведения контроля параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; навыками использования нормативных документов в сфере производственной и пожарной безопасности, промышленной санитарии и гигиены труда; знаниями о методах защиты в чрезвычайных ситуациях.
-------	--	------	--	---	---

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения Программы

Желающие освоить дополнительную профессиональную образовательную программу «Эксплуатация и ремонт автомобильной техники», должны иметь:

- 1) средне профессиональное образование и (или) высшее образование;
- 2) получающие средне профессиональное образование и (или) высшее образование.

Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

1.5. Трудоемкость программы

Трудоемкость программы -256 часов

При любой форме обучения учебная нагрузка устанавливается не более 36 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы слушателя

1.6 Календарный учебный график

№ п/п	Наименование разделов (модулей)	ТО, дней	П, дней	ПА, дней	ИА, дней	Всего, дней
1	Безопасность жизнедеятельности	3				3
2	Стандартизация и сертификация в транспортной отрасли	5				5
3	Типаж и эксплуатация технологического оборудования	9				9
4	Эксплуатационные материалы	5				5
5	Конструкция и эксплуатационные свойства Т и ТТМО	9				9
6	Система, технологии и организация автосервисных услуг	9				9
7	Техническая эксплуатация автомобилей	9				9
8	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта	7				7
9	Основы технологии производства и ремонта Т и ТТМО	9				9
	Междисциплинарный экзамен	1			1	1
	Итого	66			1	66

Условные обозначения	
ТО	Теоретическое обучение
П	Практика
ПА	Промежуточная аттестация
ИА	Итоговая аттестация

1.7 Форма обучения

Форма обучения осуществляется в очной, очно-заочной или заочной форме с использованием дистанционных образовательных технологий.

2.Содержание программы

2.1 Учебный план

Срок обучения: 256часов

Форма обучения: очная с применением дистанционного обучения

№ п/ п	Наименование модуля	Всего, час	В том числе		
			Лекции	Практические занятия	Сам.работа
1	Безопасность жизнедеятельности	12			12
2	Стандартизация и сертификация в транспортной отрасли	18	2		16
3	Типаж и эксплуатация технологического оборудования	36	3		33
4	Эксплуатационные материалы	18	2		16
5	Конструкция и эксплуатационные свойства Т и ТТМО	36	3		33
6	Система, технологии и организация автосервисных услуг	36	3		33
7	Техническая эксплуатация автомобилей	36	3		33
8	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта	26	2		24
9	Основы технологии производства и ремонта Т и ТТМО	36	2		34
Итоговая аттестация		2	2		
Итого		256	20	2	234

2.2 Учебно-тематический план
дополнительной профессиональной образовательной программы
«Эксплуатация и ремонт автомобильной техники»
на 256 учебных часа

Наименование модулей, тем, стажировок	Формы промежуточ- ной аттестации	Обязательные учебные занятия		Самостоятельная работа слушателя		Стажировка, час	Всего, час
		Всего, час.	в т.ч. лабораторные и практические занятия, час.	Всего час.	в т.ч. консультации, час.		
1. Безопасность жизнедеятельности	Зачет	-	-	12	3	-	12
<i>Тема № 1.1. Техносферные опасности и защита от них</i>		2	-	9	2	-	11
<i>Тема № 1.2. Управление безопасностью жизнедеятельности</i>							
2. Стандартизация и сертификация в транспортной отрасли	Зачет	2	-	16	3	-	18
<i>Тема № 2.1. Стандартизация в транспортной отрасли</i>		1	-	8	2	-	9
<i>Тема № 2.2. Сертификация в транспортной отрасли</i>		1	-	8	1	-	9
3. Типаж и эксплуатация технологического оборудования	Зачет с оценкой	3	-	33	3	-	36
<i>Тема № 3.1. Общая характеристика технологического оборудования</i>		1		11	1	-	12
<i>Тема № 3.2. Устройство и принцип работы оборудования для ТО и ремонта, диагностики</i>		1		12	1	-	13
<i>Тема № 3.3. Рациональная техническая эксплуатация оборудования</i>		1		10	1	-	11
4. Эксплуатационные материалы	Зачет	2		16	4	-	18
<i>Тема № 5.1 Автомобильные топлива</i>		1		6	1	-	7
<i>Тема № 5.2. Смазочные материалы</i>		1		4	1	-	5
<i>Тема № 5.3. Технические жидкости. Конструкционные и ремонтные материалы</i>		-		6	2		6
5. Конструкция и эксплуатационные свойства Т и ТТМО	Зачет с оценкой	3	-	33	4	-	36
<i>Тема № 5.1. Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания.</i>		1	-	6	2	-	7
<i>Тема № 5.2. Электрооборудование автомобилей</i>		1	-	6	2	-	7

Тема № 5.3. Шасси автомобиля		-	-	6	2		6
Тема № 5.4. Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность		-	-	6	2		6
Тема № 5.5. Теория автомобиля		1	-	5	2		6
Тема № 5.6. Электронные системы управления автомобилем		-	-	4	2		4
6. Система, технологии и организация автосервисных услуг	Зачет с оценкой	3	-	33	4	-	36
Тема № 6.1. Система технического обслуживания и ремонта		1	-	17	2	-	18
Тема №6.2. Организация ТО и Р		2	-	16	2	-	18
7. Техническая эксплуатация автомобилей	Зачет с оценкой	3		33	4	-	36
Тема № 7.1. Закономерности изменения технического состояния автомобилей.		1	-	6	2	-	7
Тема № 7.2. Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.		-	-	6	2	-	6
Тема № 7.3. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей.		1	-	8	2	-	9
Тема № 7.4. Технологический процесс технического обслуживания автомобилей.		1	-	8	2	-	9
Тема № 7.5. Контрольно-диагностические и регулировочные работы		-	-	5	2	-	5
8. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта	Зачет	2	-	24	6	-	26
Тема № 8.1. Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта		-	-	8	2		8
Тема № 8.2. Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта		1	-	8	2		9
Тема № 8.3. Планировка предприятий автомобильного транспорта		1	-	8	2		9
9. Основы технологии производства и ремонта Т и ТТМО	Зачет с оценкой	2	-	34	8		36
Тема № 9.1. Технологический процесс производства ТиТТМО.		-	-	10	2		10
Тема № 9.2. Организационно-технологические основы ремонтного производства. Классификация ремонтных воздействий.		1	-	10	2		11
Тема № 9.3. Технологический процесс ремонта автомобилей.		-	-	8	2		8
Тема № 9.4. Современные методы восстановления деталей		1	-	6	2		7
<i>Итоговая аттестация:</i>		2	-	-	-	-	2
Итого		22	-	234	39	-	256

2.3. Содержание разделов

Раздел (модуль) 2.3.1 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся представлений о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека и сохранения качества среды обитания. Реализация этих требований гарантирует сохранение качества жизни, в том числе и здоровья человека, защиты персонала от вредных и опасных воздействий техники и технологий, а также готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатель должен:

Результаты обучения			
индекс	знать	уметь	владеть
РО-6 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; воздействие на человека вредных и опасных факторов; технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности труда; основные задачи единой государственной системы предупреждения в чрезвычайных ситуациях.	разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; выявлять и оценивать уровень опасностей и вредностей производственной среды; пользоваться теоретическими знаниями для решения практических вопросов в чрезвычайных ситуациях.	навыками применения способов идентификации травмирующих, вредных и поражающих факторов; навыками проведения контроля параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; навыками использования нормативных документов в сфере производственной и пожарной безопасности, промышленной санитарии и гигиены труда; знаниями о методах защиты в чрезвычайных ситуациях.

2) Формируемые компетенции:

Изучение модуля направлено на развитие и формирование следующих компетенций:

Компетенции	
индекс	описание

ДПК-2	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
-------	--

Содержание дисциплины

Человек и среда обитания. Основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия, термины и определения. Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности. Негативные факторы в системе «человек – среда обитания». Методы и средства повышения безопасности технических систем. Техносферные опасности и защита от них. Человеческий фактор в обеспечении безопасности. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов. Анализ опасностей технических систем. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения БЖД. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение БЖД.

Раздел (модуль) 2.3.2 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков в сфере стандартизации, в области государственного регулирования транспортного процесса, обеспечения нормального функционирования рынка транспортных услуг, защиты интересов потребителя этих услуг, обеспечения безопасности движения и соблюдения экологических норм при эксплуатации автомобильного транспорта.

1. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатель должен:

Результаты обучения			
индекс	знать	уметь	владеть
РО-5 Организация работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС	нормативную и законодательную базу стандартизации; способы и принципы сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при разработке нормативных документов предприятия; правила разработки, оформления,	анализировать состояние и динамику развития стандартизации; изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области стандартизации; выбирать оптимальные схемы и методы подтверждения показателей качества при сертификации автомобильной продукции и услуг на транспорте	приемами использования передового отечественного и зарубежного опыта при разработке нормативных документов; способами поддержки единого информационного пространства при разработке нормативных документов на предприятиях навыками разработки правил сертификации транспортных средств, запасных частей, транспортных услуг

	внедрения, отмены и внесения изменений в стандарты и нормативные документы по стандартизации; порядок сертификации продукции и услуг автотранспортного комплекса;	целью их безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья людей и имущества;	
--	---	--	--

2) Формируемые компетенции:

Изучение модуля направлено на развитие и формирование следующих компетенций:

Компетенции	
индекс	описание
ДПК-1	Проведение ремонта АТС

Содержание дисциплины

Законодательная база стандартизации. Термины и определения, цели, принципы, стандартизации. Сущность, цели и принципы стандартизации в соответствии с ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Основные понятия. ФЗ «О техническом регулировании». Задачи стандартизации, участники стандартизации. Национальная система стандартизации. Документы в области стандартизации. Методы стандартизации. Виды стандартов. Правила разработки, оформления и утверждения документов по стандартизации. Работы в области стандартизации. Межотраслевые комплексы стандартов. Систематизация, классификация и кодирование информации. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Организации по стандартизации.

Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте. Порядок сертификации механических транспортных средств и прицепов, составных частей, их конструкций и предметов дополнительного оборудования. Порядок сертификации запасных частей и принадлежностей к механическим транспортным средствам и прицепах. Сертификационные испытания автомобилей на соответствие активной, пассивной и послеварийной безопасности. Сертификационные испытания автомобилей на динамичность и топливную экономичность, на экологическую безопасность и шумность. Системы сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и перевозке пассажиров автомобильным транспортом.

Раздел 2.3.3 ТИПАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Цель изучения дисциплины: приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков для решения задач совершенствования и развития технологического оборудования системы технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

1. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатель должен:

Результаты обучения			
индекс	знать	уметь	владеть

<p>РО-4 Материальное обеспечение процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов</p>	<p>существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта; особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования транспортных коммуникаций; условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин оборудования, причины и последствия прекращения их работоспособности;</p>	<p>разрабатывать проекты и программы для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; разрабатывать и использовать техническую документацию; разрабатывать проекты и программы для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.</p>	<p>основами методологии выбора и расстановки технологического оборудования; методикой технологического расчета производственных процессов; основами методологии, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по анализу технической документации; знаниями нормативов при выполнении работ технического обслуживания и ремонта.</p>
---	--	---	---

2) Формируемые компетенции:

Изучение модуля направлено на развитие и формирование следующих компетенций:

Компетенции	
индекс	описание
ДПК-1	Проведение ремонта АТС

Содержание дисциплины

Общая характеристика технологического оборудования. Классификация технологического оборудования. Структура оборудования. Механизация технологических процессов. Выбор оборудования

Устройство и принцип работы оборудования для ТО и Р, Д. Оборудование для УМР. Подъемно-осмотровое и грузоподъемное оборудование. Контрольно-диагностическое и регулировочное Оборудование для кузовных работ. Оборудование для специализированных работ. Оборудование общего назначения.

Рациональная техническая эксплуатация оборудования. Монтаж оборудования. Техническая эксплуатация оборудования. Ремонт оборудования. Модернизация и подбор нового оборудования.

Раздел 2.3.4 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Цель изучения дисциплины: приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков , позволяющих свободно владеть сложным комплексом эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к качеству современных эксплуатационных материалов (топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов), с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов.

1. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатель должен:

Результаты обучения			
индекс	знать	уметь	владеть
РО-4 Материальное обеспечение процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	номенклатуру автомобильных эксплуатационных материалов; требования, предъявляемые к автомобильным эксплуатационным материалам; их основные эксплуатационные свойства; нормативно-техническую литературу, регламентирующую качество автомобильных эксплуатационных материалов; приборное обеспечение контроля качества эксплуатационных материалов; показатели качества	по внешним признакам определять качество автомобильных эксплуатационных материалов; экспериментально определять основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах ТиТТМО; пользоваться приборами и оборудованием, позволяющим производить	знаниями принципов классификации и маркировки эксплуатационных материалов; знаниями сохранения качества эксплуатационных материалов при их транспортировке, хранении и использовании; знаниями о рациональном применении топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов, используемых при эксплуатации ТиТТМО; владеть информацией о взаимозаменяемости отечественных и зарубежных эксплуатационных материалов.

	эксплуатационных материалов; методику определения и нормативные значения основных показателей качества; современную и отечественную и зарубежную классификации эксплуатационных материалов; соответствие отечественной и зарубежной классификаций эксплуатационных материалов; маркировку автомобильных эксплуатационных материалов; принципы и методы экологической безопасности использования автомобильных эксплуатационных материалов; ресурсосберегающие технологии использования автомобильных эксплуатационных материалов.	контроль и качества эксплуатационных материалов; выполнять расчет нормативов расхода топливно-смазочных материалов в различных условиях эксплуатации ТнТТМО.	
--	---	---	--

2) Формируемые компетенции:

Изучение модуля направлено на развитие и формирование следующих компетенций:

Компетенции	
индекс	описание
ДПК-1	Проведение ремонта АТС

Содержание дисциплины

Автомобильные топлива. Автомобильные бензины. Дизельные топлива. Газообразное топливо

Смазочные материалы. Моторные масла. Трансмиссионные масла. Пластичные смазки.

Технические жидкости. Охлаждающие жидкости. Тормозные жидкости. Амортизаторные жидкости.

Конструкционные и ремонтные материалы.

Раздел 2.3.5 КОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА Т И ТТМО

Цель изучения дисциплины: является приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков по классификации, устройству узлов и агрегатов двигателя внутреннего сгорания, шасси и рамы и/или кузова; по эксплуатационным свойствам (тягово-скоростные свойства, топливная экономичность, тормозные свойства, управляемость, маневренность, устойчивость, проходимость, плавность хода, экологичность); по принципам построения и функционирования электронных систем управления ДВС и автомобиля; по проведению сравнительной оценки принятых конструктивных решений в создании транспортно-технологических средств различного назначения; научиться разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

1. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатель должен:

Результаты обучения			
индек	знать	уметь	владеть
с			
РО-3 Приемка АТС на техническое обслуживание (ТО), ремонт, контроль сроков и объемов ремонтных работ и сдача АТС потребителю	основы теории автомобилей; основные механизмы и системы автомобиля, назначение классификации, принцип работы узлов и агрегатов автомобилей; конструкцию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; причины и последствия прекращения работоспособности ТиТТМО; устройство и перспективные инновации в конструкции ТиТТМО; основные эксплуатационные свойства ТиТТМО и их оценочные показатели.	анализировать состояние и пути развития конструкций и условий эксплуатации ТиТТМО; -использовать техническую документацию ТиТТМО; проводить измерительный эксперимент по определению оценочных показателей эксплуатационных свойств ТиТТМО и влияющих на них особенностей конструкции ТиТТМО.	методологическими и методическими навыками расчетов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования ТиТТМО; навыками выбора ТиТТМО в зависимости от условий эксплуатации для обеспечения рациональной эксплуатации; навыками теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий применяемых в конструкции современных ТиТТМО; методиками определения оценочных показателей эксплуатационных свойств ТиТТМО; методиками определения оценочных показателей технического состояния ТиТТМО.

2) Формируемые компетенции:

Изучение модуля направлено на развитие и формирование следующих компетенций:

Компетенции	
индекс	описание
ДПК-1	Проведение ремонта АТС

Содержание дисциплины

Общее устройство автомобиля. Устройство двигателя внутреннего сгорания. Общее устройство автомобиля и двигателя внутреннего сгорания. Классификация автотранспортных средств. Общее устройство автомобиля, двигателей внутреннего сгорания, шасси и несущих систем. Параметры и технические характеристики. Классификация ДВС. Рабочие процессы, протекающие в ДВС. Такты. Индикаторная диаграмма.

Электрооборудование автомобилей. Назначение, устройство и принципы работы источников электрической энергии в автомобиле. Назначение, устройство и принципы работы системы зажигания. Назначение, устройство и принципы работы системы электрического пуска двигателя, и приборов освещения и сигнализации.

Шасси автомобиля. Общее устройство шасси автомобилей. Назначение, устройство и принципы работы сцепления автомобиля. Назначение, устройство и принципы работы коробок передач и раздаточных коробок. Назначение, устройство и принципы работы главной передачи и дифференциала. Назначение, устройство и принципы работы карданных валов, шарниров, полуосей и осей приводов ведущих колес. Подвеска автомобилей. Рулевое управление. Тормозная система.

Несущая система автомобиля. Пассивная безопасность. Назначение и устройство несущего кузова и несущей рамы, кабины автомобиля.

Теория автомобиля. Эксплуатационные свойства автомобиля. Условия эксплуатации. Тяговая динамика автомобиля. Тормозная динамика автомобиля. Управляемость автомобиля. Маневренность автомобиля. Проходимость автомобиля. Устойчивость автомобиля. Плавность хода (комфортабельность) автомобиля. Топливная экономичность. Экологичность автомобиля.

Электронные системы управления автомобилем. Общие принципы построения и функционирования систем управления двигателем. Конструктивные особенности различных СУД. Общие принципы построения и функционирования систем активной безопасности автомобиля (ABS, ESP и др.).

Раздел 2.3.6 СИСТЕМА, ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОСЕРВИСНЫХ УСЛУГ

Цель задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения задач совершенствования и развития системы технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

1. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатель должен:

Результаты обучения			
индекс	знать	уметь	владеть
РО-5 Организация работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС	состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; - порядок разработки и согласования	разрабатывать предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания ТиТМО различного назначения, их	методологией составления технической документации и методических материалов; методикой технологического расчета

	<p>технической документации предприятий автомобильного транспорта; формы развития производственно-технической базы; основные требования к разработке технической документации; существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта.</p>	<p>агрегатов, систем и элементов; разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; разрабатывать проекты и программы для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией ТиТТМО различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.</p>	<p>производственных процессов; основами методологии, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации.</p>
--	--	--	--

2) Формируемые компетенции:

Изучение модуля направлено на развитие и формирование следующих компетенций:

Компетенции	
индекс	описание
ДПК-1	Проведение ремонта АТС

Содержание дисциплины

Система технического обслуживания и ремонта

Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин. Понятие о технической эксплуатации и сервисе автомобилей. Научное и прикладное определение понятия «Техническая эксплуатация автомобилей». Основные понятия и определения. Автомобильный сервис, как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. Признаки и причины изменения технического состояния автомобилей. Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации. Влияние условий эксплуатации на долговечность машин. Влияние скоростных, нагрузочных режимов на изменение узлов и механизмов. Влияние дорожных условий на изнашивание узлов и механизмов, расход топлива.

Планово- предупредительная система ТО и Р. Нормативы и их корректирование. Виды и периодичность ТО и ремонтов автомобилей. Периодичность и условия проведения ТО автомобилей. Понятие о нормативах и их назначении. Производственный процесс. Технологический процесс ТО и Р. Основные понятия и определения. Технологический регламент ТО и Р.

Организация ТО и Р.

Организация ТО и Р на СТО и в АТП. Схема производственного процесса в АТП. Схема производственного процесса на СТО. Схема технологического процесса капитального ремонта в АТП. Технологии и методы организации ТО и Р. Технологии организации технического обслуживания: поточная, постовая. Методы организации технического обслуживания: комплексные бригады, специализированные бригады, агрегатно-участковый метод. Методы организации ремонта: индивидуальный и обезличенный.

Приемка, оформление заказа-наряда на ТО и Р. Приемка, оформление заказа-наряда. Порядок оплаты услуг. Порядок оказания услуг ТО и Р. Гарантийные обязательства предприятия по услугам.

Персонал ИТС предприятий. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы. Состав персонала.

Нормативно-техническая документация (НТД). Виды, назначение и место в технологическом процессе НТД. Разработка технологических карт. Операционно-технологические карты. Поставые карты. Карты на рабочее место. Оформление технологических карт. Формы технологических карт. Иллюстрированные технологические карты

Раздел 2.3.7 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Целью изучения дисциплины является приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков, позволяющих решать задачи совершенствования и развития технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

1. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатель должен:

Результаты обучения			
индекс	знать	уметь	владеть
РО-2 Диагностика мехатронных систем АТС	состояние и пути развития технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта; закономерности изменения технического состояния автомобилей; оборудование для диагностирования автомобильного транспорта.	анализировать состояние и пути развития методов средств технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта; выявлять и устранять автомобильного транспорта и транспортно-технологического оборудования; определять неисправности автомобильного транспорта и технологического оборудования.	методологией технической эксплуатации и текущего ремонта автомобильного транспорта; методикой проведения технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей; знаниями выявления, устранения и предотвращения неисправностей; методикой расчета организации технической эксплуатации автомобильного транспорта; методикой определения потребности предприятий автомобильного транспорта в эксплуатационных ресурсах.

2) Формируемые компетенции:

Изучение модуля направлено на развитие и формирование следующих компетенций:

Компетенции	
индекс	описание
ДПК-1	Проведение ремонта АТС

Содержание дисциплины.

Основы обеспечения работоспособности автомобилей. Цели и задачи технической эксплуатации и требования к специалисту; теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей: стратегия и тактика обеспечения работоспособности; определение нормативов технической эксплуатации; закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной

способности средств обслуживания; система технического обслуживания и ремонта; комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей.

Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов диагностирования, технического обслуживания и текущего ремонта на предприятиях автомобильного транспорта и сервиса; особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив; организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей: персонал, методы анализа производства и принятие инженерных решений на предприятиях различных форм собственности и мощности; планирование и учет, оперативно- производственное управление; управление качеством технического обслуживания и ремонта; информационное и метрологическое обеспечение; маркетинг в технической эксплуатации автомобилей. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов: классификация изделий и материалов, используемых при технической эксплуатации, структура и каналы материально-технического обеспечения; методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов; научные основы вторичного использования ресурсов при эксплуатации автомобилей;

Методы экономии и технологии вторичного использования ресурсов;

Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей; влияние автотранспортного комплекса на окружающую среду, обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса методами и средствами технической эксплуатации. Перспективы развития технической эксплуатации: маркетинговый анализ, мониторинг и планирование услуг и воздействий; диверсификация услуг и инфраструктуры; новые информационные технологии при анализе, планировании и управлении производством; экономия ресурсов и использование альтернативных топлив и энергий; направления совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Раздел 2.3.8 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Целью изучения дисциплины является приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков для решения задач совершенствования и развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта с учетом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов.

1. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатель должен:

Результаты обучения			
индекс	знать	уметь	владеть
РО-4 Материальное обеспечение процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта; порядок согласования проектной документации предприятий автомобильного транспорта; формы развития производственно-технической базы; основные требования к разработке технологических планировочных решений	анализировать состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта; разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; определять потребность	методологией проектирования предприятий автомобильного транспорта; методикой технологического расчета производственно-технической базы предприятий, зон и участков; знаниями нормативов выбора и расстановки

	предприятий автомобильного транспорта; существующий опыт функционирования предприятий автомобильного транспорта.	производственно- технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах.	технологического оборудования.
--	---	--	-----------------------------------

2) Формируемые компетенции:

Изучение модуля направлено на развитие и формирование следующих компетенций:

Компетенции	
индекс	описание
ДПК-1	Проведение ремонта АТС

Содержание дисциплины.

Состояние и пути развития инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта.

Общая характеристика предприятий автомобильного транспорта. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта, комплексные городские СТО и автоцентры, предприятия по продаже автомобилей, запасных частей и автопринадлежностей, гаражи-стоянки, предприятия автосервиса по внешнему уходу за легковыми автомобилями, предприятия по диагностированию и регулировке механизмов и систем автомобилей, пункты контроля технического состояния автомобилей, пункты по ремонту шин и колес, ремонтно-зарядные станции, предприятия по ремонту и покраске кузовов, предприятия по обеспечению автомобилей топливом, смазочными материалами и специальным жидкостями, предприятия автосервиса придорожного комплекса, предприятия самообслуживания, предприятия по утилизации элементов конструкции автомобилей после завершения эксплуатации, терминалы.

Формы развития производственно-технической базы. Факторы, определяющие производственно-техническую базу. Показатели, характеризующие состояние производственно-технической базы. Формирование организационных направлений развития производственно-технической базы. Функциональная модель развития ПТБ. Оптимизация перспективного планирования развития ПТБ.

Классификация предприятий автомобильного транспорта. Функции, классификация и структура СТОА, дилерские станции, характеристика основных зон и участков, организация и технология работ. Типы стоянок автомобилей. Расстановка автомобилей на стоянках. Определение ширины проезда в зоне хранения графическим методом. Типы и характеристика автозаправочных станций.

Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта.

Основы методологии проектирования предприятий. Формы воспроизводства основных производственных фондов. Технико-экономическая оценка различных форм развития ПТБ. Развитие ПТБ в условиях кооперации и специализации производства. Порядок проектирования предприятий. Основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий. Совершенствование проектирования производственно-технической базы.

Методика технологического расчета СТОА. Обоснование исходных данных. Расчет годового объема работ городских СТО. Распределение годовых объемов работ по видам и месту выполнения. Расчет числа производственных и вспомогательных рабочих. Расчет числа постов. Расчет числа автомобиле-мест ожидания и хранения. Определение состава и площадей помещений. Расчет площадей складов и стоянок. Определение потребности в технологическом оборудовании.

Методика технологического расчета АТП. Предпосылки развития и совершенствования ПТБ. Нормативы и положения для расчета. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту. Расчет годового объема работ. Расчет численности производственных рабочих. Определение годового объема

вспомогательных работ. Особенности расчета производственных зон и участков. Расчет площадей помещений.

Планировка предприятий автомобильного транспорта.

Основные требования к разработке технологических планировочных решений СТОА. Принципы разработки планировочных решений СТОА. Генеральный план СТОА. Модульно-секционный метод проектирования, строительства, реконструкции и технического перевооружения СТОА.

Основные требования к разработке технологических планировочных решений АТП. Основные требования и нормативы. Определение ширины проезда в зонах ТО и ТР. Планировка производственных участков. Генеральный план и общая планировка помещений. Техничко-экономические показатели ПТБ АТП.

Методики определения ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах. Система электроснабжения. Системы теплоснабжения и вентиляции. Системы водоснабжения и канализации. Системы снабжения сжатым воздухом и газом. Системы пожарной и охранной сигнализации. Слаботочные сети. Нормирование ресурсов.

Раздел 2.3.9 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА Т И ТТМО

Целью изучения дисциплины является приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков по основам организации и технологии производства и ремонта автомобилей.

1. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатель должен:

Результаты обучения			
индекс	знать	уметь	владеть
с			
РО-1 Ремонт узлов, агрегатов и механических систем АТС	индивидуальные особенности ТО и ремонта ТиТТМО; технологию и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; номенклатуру и характеристики основных современных конструкционных материалов, применяемых при ТО и ремонте ТиТТМО; технологию ТО и ремонта ТиТТМО с учетом применения новых материалов.	проводить техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; организовывать диагностику, ТО и ремонт ТиТТМО; применять в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания ТиТТМО на основе использования новых материалов и средств диагностики.	способностью разрабатывать графическую техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и ТиТТМО различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТиТТМО; способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту ТиТТМО; способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания ТиТТМО на основе использования новых материалов и средств диагностики.

2) Формируемые компетенции:

Изучение модуля направлено на развитие и формирование следующих компетенций:

Компетенции	
индекс	описание
ДПК-1	Проведение ремонта АТС

Содержание дисциплины.

Технологическая подготовка производства.

Основы технологии производства автомобилей. Краткая история развития автомобилестроения. Основные исторические этапы автомобилестроения. Особенности подхода в производстве ТИТМО в разных странах. Организация производства ТИТМО, основные технологические процессы и особенности. Состав операций технологического процесса. Типовой технологический процесс производства ТИТМО. Нормирование операций и управляющие точки технологическими процессами производства ТИТМО. Виды технологий, применяемых при производстве ТИТМО. Управление производством ТИТМО, обеспечение качества, приёмосдаточный контроль.

Организационно-технологические основы ремонтного производства.

Классификация ремонтных воздействий. Понятие о ремонтном воздействии. Классификация ремонтных воздействий по различным признакам. Особенности основных видов ремонтных воздействий. Основные виды применяемого оборудования и оснастки.

Технологический процесс ремонта автомобилей. Понятие технологического процесса. Основные типы технологических процессов ремонта. Особенности технологического процесса ремонта автомобилей. Нормирование операций технологического процесса автомобилей. Контроль и обеспечение качества ремонта ТИТМО.

Современные методы восстановления деталей .Сущность и назначение основных методов восстановления. Понятие о дефекте, работоспособном состоянии и ресурсе узла, детали. Классификация дефектов деталей ТИТМО и причины их возникновения. Классификация основных методов восстановления работоспособности деталей ТИТМО. Наиболее перспективные методы восстановления деталей автомобиля. Перспективы развития и совершенствования методов восстановления. Зарубежный опыт восстановления деталей ТИТМО. Обоснование выбора метода восстановления. Основные критерии выбора рационального метода восстановления деталей ТИТМО. Ранжирование критериев выбора по значимости и экономической составляющей. Пересекающиеся и взаимозаменяемые методы восстановления. Обеспечение правильного подхода к выбору метода восстановления.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценка качества освоения обучающимися дополнительных профессиональных программ включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию (междисциплинарный экзамен) обучающихся. Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ДПП осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле в «МГУТУ». Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются в соответствии с Основными положениями балльно-рейтинговой системы, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в «МГУТУ».

Вопросы для промежуточной и итоговой аттестаций

1. Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности. Негативные факторы в системе "человек - среда обитания".

2. Чрезвычайные ситуации в техногенной среде. Анализ опасностей технических систем Идентификация травмирующих и вредных факторов

3. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов Техника экологической и биологической защиты.

4. Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе "человек - техника"

5. Международный опыт управления чрезвычайными ситуациями. Готовность к катастрофе.

6. Травмирующие и вредные факторы, их значимость. Системы и средства защиты, применяемые в отрасли.

7. Психологические и медико-санитарные аспекты воздействия на человека чрезвычайных ситуаций в технических системах.

8. Понятие о стандартизации, основные цели и задачи.

9. Методика выбора средств измерений

10. Показатели качества продукции

11. Понятие о сертификации, основные цели и задачи.

12. Сертификация на автомобильном транспорте

13. Оценка соответствия объектов технического регулирования

14. Требования к безопасности объектов технического регулирования

15. Укрупненная классификация технологического оборудования по общему назначению.

16. Укрупненная классификация технологического оборудования по характеру использования.

17. Понятие долговечности технологического оборудования и пути ее повышения.

18. Понятие безотказности технологического оборудования и пути ее повышения.

19. Понятие ремонтпригодности технологического оборудования.

20. Общие правила диагностирования технологического оборудования.

21. Эксплуатационные требования и основные показатели качества автомобильных топлив.

22. Смазочные материалы: назначение, эксплуатационные требования, маркировка.

23. Методы борьбы с количественными и качественными потерями автомобильных топлив

24. Сжатые природные и сжиженные газы, применяемые в качестве автомобильных топлив. Преимущества и недостатки их использования на автотранспорте.

25. Экологические требования к автомобильным эксплуатационным материалам и мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды предприятиями автотранспортной отрасли

26. Конструкция и устройство двигателей внутреннего сгорания

27. Конструкция и устройство трансмиссий автомобилей

28. Конструкция и устройство тормозной системы

29. Конструкция рам и кузовов автомобилей

30. Эксплуатационные свойства автомобилей

31. Силы, действующие на автомобиль

32. Силовой баланс автомобиля

33. Мощностной баланс автомобиля

34. Тормозные свойства автомобиля

35. Устойчивость и управляемость автомобиля

36. Система ремонта автотранспортных средств. Прогрессивные схемы организационных структур системы.

37. Ремонт автотранспортных средств. Виды, методы ремонта и их характеристики.

38. Технологичность и ремонтпригодность автомобилей, и их показатели.

39. Предельное состояние автомобилей и их составных частей. Критерии предельного состояния.

40. Оценка технического состояния деталей. Методы и средства дефектации.

41. Способы восстановления деталей и их классификация. Критерии выбора способов применительно к детали и условиям производства.
42. Особенности обеспечения точности обработки деталей и сборки соединений в процессе ремонта. Технологические методы её достижения.
43. Основные источники экономической эффективности ремонта автомобилей. Факторы, влияющие на экономическую эффективность ремонта.
44. Технологические процессы ремонта типовых деталей: корпусных деталей, деталей класса «круглые стержни» и «стержни с фасонной поверхностью».
45. Техническая эксплуатация автомобилей. Понятия и определения.
46. Основные причины изменения технического состояния.
47. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей.
48. Техническая диагностика автомобилей. Термины и определения.
49. Техническое обслуживание автомобилей. Термины и определения.
50. Определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния автомобилей.
51. Методы диагностирования автомобилей.
52. Назначение и виды работ технического обслуживания автомобилей.
53. Назначение работ текущего ремонта.
54. Виды, классификация и назначение предприятий автомобильного транспорта.
55. Стадии проектирования АТП.
56. Технологическое проектирование АТП.
57. Технологическая планировка зон ТО и ТР.
58. Генеральный план и общая планировка помещений.
59. Объемно-планировочное решение зданий.
60. Особенности технологического проектирования СТОА.
61. Обоснование мощности городских и дорожных СТО.
62. Планировка СТО.
63. Организация и технология работ ТО и ТР проектов реконструкции.
64. Виды и методы ремонта автотранспортных средств и их характеристика
65. Производственный процесс ремонта автотранспортных средств
66. Виды и характеристика дефектов
67. Классификация и краткая характеристика способов восстановления деталей
68. Восстановление типовых деталей и узлов автотранспортных средств
69. Техническое нормирование ремонтных работ
70. Методика расчета производственной программы ремонтного предприятия.

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация включает междисциплинарный экзамен. Сроки проведения итоговой аттестации устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком К сдаче междисциплинарного экзамена допускаются слушатели, выполнившие все требования учебного плана.

Цель итоговой аттестации заключается в установлении соответствия уровня профессиональной подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, а также требованиям к результатам освоения программы на основе профессионального стандарта.

В случае успешной сдачи экзамена по решению аттестационной комиссии слушатель получает Диплом о профессиональной переподготовке с присвоением квалификации Инженер-механик, дающий право на ведение профессиональной деятельности в сфере технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта, установленного образца.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Нормативно-правовое обеспечение Программы

-Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;

-Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;

-Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

-Профессиональный стандарт Специалист по мехатронным системам автомобиля (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 года N 275н);

-Приказ Минобрнауки России от 29 марта 2019 г. № 178 «Об определении перечня приоритетных направлений обновления и приобретения компетенций гражданами с учетом региональных и отраслевых потребностей на 2019 год»;

- Устав МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ);

- Единый квалификационный справочник должностей руководителей

-Иные нормативные и локальные документы

4.2 Кадровое обеспечение Программы

К реализации Программы привлекаются научно-педагогические работники (НПР), имеющие высшее образование, соответствующее профилю Программы, отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, а также практические работники, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности Программы, в соответствии со статьей 331 Трудового кодекса Российской Федерации.

4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение Программы

Литература:

а) Основная литература:

1. Хасанов Р.Х. Основы технической эксплуатации автомобилей: Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003 – 193 с.

2. Галиев И.Г. Техническая эксплуатация автомобилей: Краткий конспект лекций / И.Г.Галиев; Каз.федер.ун-т. – Казань, 2014 –71 с.

3. Мороз, С.М. Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств: учебник / С.М. Мороз. – М.: МАДИ, 2015 – 204 с.

4. Тищенко, Н.Т. Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей [Текст]: учебное пособие /Н.Т. Тищенко, Ю.А. Власов, Е.О. Тищенко. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2010 – 159 с.

5. Техническая эксплуатация автомобилей /Под ред. докт. техн. наук проф. Е.С. Кузнецова. - М.: Транспорт , 2001, 2003 – 413 с.

6. Сарбаев В. И., Селиванов С, С., Коноплев В.Н., Демин Ю.Н. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов. Учебн. пособие для слушателей факультетов профессиональной переподготовки. – Ростов н/Д: «Феникс», 2014. – 448 с.

Дополнительная литература:

7. Шевченко, Н.Н. Сертификация и лицензирование на автомобильном транспорте в схемах и таблицах [Текст]: учебно-методическое пособие для вузов / Н.Н. Шевченко – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2014 – 48 с.
8. Бердников Л.А., Кузьмин Н.А. Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: учебное пособие / Л.А. Бердников, Н.А. Кузьмин; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2014. – 135 с.
9. Домке Э.Р. Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебник для студ. учреждений высш. профобразования / Э. Р. Домке, А. И. Рябчинский, А.П. Бажанов. — М : Издательский центр «Академия», 2013 – 304 с.
10. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. для вузов / Л.С. Васильева – М.: Наука-Пресс, 2013. – 421 с.
11. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. Пособие для сред. Проф. Образования / Нина Борисовна Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
12. Буралев Ю. В. Безопасность жизнедеятельности на транспорте : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ю.В.Буралев. — 5-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 288 с.
13. Графкина М.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" / М. В. Графкина, Б. Н. Нюнин, В. А. Михайлов. - Москва : Форум, 2013. – 415 с.
14. Ломакин В. В., Покровский Ю. Ю., Степанов И. С., Гоманчук О. Г. Безопасность автотранспортных средств: Учебник для вузов. / Под общ. ред. В.В. Ломакина. – М: МГТУ «МАМИ», 2011 – 299 с.
15. Молодцов, В. А. Безопасность транспортных средств : учебное пособие / В. А. Молодцов. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013 – 236 с.
16. Яхьяев Н. Я. Безопасность транспортных средств : учебник для высш. учеб. заведений / Н. Я. Яхьяев. — М. : Издательский центр «Академия», 2011 — 432 с.
17. Мороз, С.М. Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств: учебник / С.М. Мороз. – М.: МАДИ, 2015 – 204 с.
18. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / [А. Н. Ременцов, Ю. Н. Фролов, В. П. Воронов и др.] ; под ред. А.Н. Ременцова, Ю. Н. Фролова. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 480 с.
19. Тебекин, А. В. Управление качеством : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 410 с.
20. Хисамова Э.Д. Обеспечение качества продукции: учебник / Э.Д. Хисамова, Э.Э. Зайнутдинова. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018 – 170 с.
21. В.А.Першин, А.Н. Ременцов, Ю.Г.Сапронов, С.Г.Соловьев. Типаж и техническая эксплуатация гаражного оборудования: Учеб. Пособие.- г.Шахты, 2015. — 416 с.
22. Першин, В.А. Инженерная подготовка монтажа, эксплуатации и ремонта оборудования [Текст] : учеб. пособие с грифом УМО по образованию в области сервиса / В.А. Першин. – Шахты : Полиграфобъединение, 2013. – 247 с.
23. Александровская Л.Н., Афанасьев А.П., Лисов А.А. Современные методы обеспечения безотказности сложных технических систем: Учебник.– М.: Логос, 2013. – 208 с.
24. Вахламов В. К. Автомобили. Эксплуатационные свойства. – М.: ИЦ «Академия», 2005. – 240 с.
25. Туревский И.С. Теория автомобиля (Текст) / И.С. Туревский. – М.: Высшая шк., 2005. – 240 с.

26. Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: учебник / Ю.В. Родионов.- Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 409 с.
27. Синицын А.К. Организационно-производственные структуры фирменного технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] :учебное пособие / А.К. Синицын. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 204 с.
28. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов /Под ред. Г.В. Крамаренко. -М: Транспорт, 2010 – 488 с.
29. Прудовский Б.Д., Ухарский В.Б. Управление технической эксплуатацией автомобилей по нормативным показателям. - М: Транспорт, 2010 – 239 с.
30. Аринин И.Н. Диагностирование технического состояния автомобилей. М: Транспорт , 2011.- 178 с.
31. Спичкин Г.В. и др. Диагностирование технического состояния автомобилей. М.: Высшая школа , 2010 . - 368 с.
32. Колесник П.А., Шейнин В.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник для вузов. - М.: Транспорт, 2010 . - 325 с.
33. Селифонов В.В., Хусаинов А.Ш., Ломакин В.В. Теория автомобиля: Учебное пособие. – М.: МГТУ «МАМИ», 2007. – 102 с.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Необходимый перечень материально-технического обеспечения для реализации дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки включает в себя:

1. лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет),
2. помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью),
3. библиотеку (имеющую рабочие места для слушателей, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет),
4. компьютерные классы.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам

Перечень лицензионного и свободно распространяемого учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
Windows 10	Многозадачная операционная система компании
InternetExplorer/ GoogleChrome	Браузер
OpenOffice	Свободный пакет офисных приложений

5.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронно-библиотечная система «Znanium.com». [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань». - [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». - [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			
3.			
4.			