Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет Физико-математического и технологического образования
Кафедра Технологий профессионального обучения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ С.Н. Титов
«25» июня 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Программа учебной дисциплины
модуля «Углубленная отраслевая подготовка»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям),

направленность (профиль) образовательной программы
Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта

(заочная форма обучения)

Составитель: Гаранин Г.В.
кандидат технических наук, доцент
кафедры технологий
профессионального обучения

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования,
протокол от «21» июня 2021 г. № 7

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта» относится к дисциплинам – Блок 1.Дисциплины (модули) Часть, формируемая участниками образовательных отношений Модуль "Углубленная отраслевая подготовка" учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям). Направленность (профиль) образовательной программы Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта заочная форма обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные при изучении таких дисциплин, как Инженерная графика, Теория механизмов и машин, Материаловедение и ТКМ, Детали машин, Устройство автомобилей, Основы конструирования автомобилей, Ремонт автомобильного транспорта, Основы теории надежности и др.

Результаты изучения дисциплины являются основой для прохождения практик: Научно-исследовательская работа, Преддипломная, для Выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта» является подготовка бакалавра к работе по педагогической деятельности по формированию основ практических знаний по технической эксплуатации автомобильного транспорта.

Задачей освоения дисциплины является профессиональная подготовка в области технической эксплуатации автомобилей. В результате изучения курса студент должен освоить технологии проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей. Развить навыки технического обслуживания, ремонта и регулировок систем и механизмов автомобилей; умение пользоваться учебной, справочной и научно-технической литературой

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-9 Способен осуществлять процессы технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта	методы назначения, условия применения, свойствах и качествах, классификации и обозначении эксплуатационных материалов используемых в автомобилях, а также практических навыков, позволяющих творчески применять свои	формулировать служебное назначение узлов и агрегатов автомобиля и их техническую характеристику; анализировать конструкцию узлов и агрегатов автомобиля; выбирать параметры автомобиля, оценивать его эксплуатационные свойства.	навыками самостоятельного решения задач в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

	знания для решения задач связанных с применением эксплуатационных материалов в различных агрегатах, узлах и системах автомобилей, при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении и профессиональной деятельности. конструкцию автотранспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; рабочие процессы узлов и агрегатов автотранспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; особенности конструкции современных отечественных и зарубежных автотранспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; перспективные направления развития конструкции наземных автотранспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.		

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
8	3	108	4	10		85	9
Итого:	3	108	4	10		85	Экзамен(9)

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1.Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Введение. **Тема 1.** Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей в автопредприятиях. Общая характеристика работ ТО и Р. **Тема 2.** Содержание основных операций ЕО, ТО-1, ТО-2, СО. Характеристика работ ТО и текущего ремонта: уборочно-моечных, контрольно-диагностических, разборочно-сборочных, регулировочных, крепежных и т.п. Технологическое, диагностическое оборудование и инструмент для ТО и Р. **Тема 3.** Техника безопасности и производственная санитария. **Тема 4.** Ежедневное техническое обслуживание автомобилей. Назначение, общие сведения о технологии ежедневного обслуживания автомобилей. **Тема 5.** Назначение, общие сведения о технологиях ТО-1, ТО-2, СО.	1	2		21
Тема 6. Диагностирование двигателя в целом. **Тема 7.** Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и	1	3		21

газораспределительного механизмов. Основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей. Общее устройство и принцип действия оборудования для текущего ремонта двигателей. **Тема 8.** Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки. **Тема 9.** Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей с искровым зажиганием.				
Тема 10. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей. **Тема 11.** Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе. **Тема 12.** Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования. **Тема 13.** Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.	1	2		21
Тема 14. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин. **Тема 15.** Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления. **Тема 16.** Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ. **Тема 17.** Хранение подвижного состава автомобильного транспорта.	1	3		22
Всего	**4**	**10**		**85**

3.2.Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Введение.

Тема 1. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей в автопредприятиях. Технология ТО и Р автомобилей. Автомобиль как объект труда при ТО и Р. Общая характеристика работ ТО и Р

Тема 2. Содержание основных операций ЕО, ТО-1, ТО-2, СО.
Характеристика работ ТО и текущего ремонта: уборочно-моечных, контрольно-диагностических, разборочно-сборочных, регулировочных, крепежных и т.п. Технологическое, диагностическое оборудование и инструмент для ТО и Р. Общие сведения об оборудовании, его классификация. Классификация и характеристика оборудования для уборочно-моечных, осмотровых и подъемно-транспортных, смазочно-заправочных, разборочно-сборочных работ; диагностического оборудования.

Тема 3. Техника безопасности и производственная санитария.
Причины травматизма и их профилактика. Требования к рабочему месту, инструменту, оборудованию и приспособлениям, применяемым в процессе технического обслуживания и ремонта автомобилей. Работа с электрическим инструментом, с пневматическим оборудованием и инструментом, работа со слесарным инструментом, работа с подъемными механизмами и транспортными тележками. Первая помощь при несчастных случаях. Техника безопасности при разборке автомобиля. Требования к безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте. Меры пожарной безопасности. Производственная

безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте. Меры пожарной безопасности. Производственная санитария

Тема 4. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей. Назначение, общие сведения о технологии ежедневного обслуживания автомобилей. Технология внешнего ухода: уборка кузова, кабины, платформы с использованием средств механизации. Технология мойки и сушки автомобилей. Применяемые синтетические моющие средства. Технология заправки и дозаправки автомобилей топливом, маслом, охлаждающей и специальными жидкостями и сжатым воздухом. Правила техники безопасности при выполнении ежедневного обслуживания автомобилей. Охрана окружающей среды.

Тема 5. Назначение, общие сведения о технологиях ТО-1, ТО-2, СО.

Тема 6. Диагностирование двигателя в целом Проверка технического состояния двигателя наружным осмотром. Пуск двигателя, проверка технического состояния по встроенным приборам, прослушивание двигателя. Диагностические параметры двигателей: эффективная мощность двигателя, давление масла в главной масляной магистрали, удельный расход топлива, содержание вредных веществ в отработавших газах, дымность отработавших газов. Используемое диагностическое оборудование. Техника безопасности при диагностировании двигателя.

Тема 7. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов Отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма, их причины и внешние признаки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Общее устройство и принцип действия технических средств диагностирования. Технология диагностирования кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов по величине компрессии и по утечке воздуха. Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателей. Основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей: удаление нагара из камер сгорания, замена поршневых колец, поршней, вкладышей, подшипников коленчатого вала, шатунов и прокладок, подбор, притирка и установка клапанов. Общее устройство и принцип действия оборудования для текущего ремонта двигателей.

Тема 8. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки Отказы и неисправности систем охлаждения и смазки, их причины и внешние признаки. Диагностирование систем охлаждения и смазки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров систем охлаждения и смазки. Методы их определения, применяемое оборудование. Работы по техническому обслуживанию систем охлаждения и смазки. Технология проверки и регулировки натяжения ремней привода вентилятора, проверки технического состояния термостатов, проверки качества масла. Влияние накипи на работу двигателя, предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения. Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкозамерзающих жидкостей. Общее устройство и принцип действия установки для промывки системы смазки. Работы по текущему ремонту систем охлаждения и смазки.

Тема 9. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей с искровым зажиганием. Отказы и неисправности системы питания двигателей, их причины и внешние признаки. Общее и поэлементное диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения, применяемое оборудование. Технология регулировки двигателя

на малые обороты холостого хода с замером состава отработанных газов. Общее устройство и принцип действия газоанализатора для определения содержания окиси углерода (СО) и углеводородных соединений (СН). Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора. Диагностика топливного насоса и карбюратора на двигателе, общее устройство и действие приборов. Типичные неисправности в системах управления двигателем. Поиск и устранение неисправностей в электронных системах распределённого впрыска. Работа по текущему ремонту системы питания.

Тема 10. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения; применяемое оборудование. Дымность отработавших газов дизельного двигателя в соответствии с ГОСТом. Работы по техническому обслуживанию системы питания дизельного двигателя. Проверка герметичности соединения топливо проводов. Устройство и принцип действия приспособления для опрессовки системы питания. Проверка технического состояния форсунок на двигателе. Проверка и регулировка форсунок, снятых с двигателя; устройство и принцип действия прибора для проверки и регулировки форсунок. Проверка топливного насоса на автомобиле; проверка и регулировка насоса высокого давления, снятого с автомобиля. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки насоса высокого давления. Установка насоса высокого давления на двигателе. Регулировка насоса на наименьшие обороты холостого хода. Работы по текущему ремонту приборов системы питания дизельных двигателей.

Тема 11. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения. Работы по техническому обслуживанию системы питания. Технология регулировки газовых редукторов и карбюраторов-смесителей. Общее устройство и принцип действия стенда для испытания приборов системы питания. Работы по текущему ремонту системы питания. Техника безопасности, противопожарная защита.

Тема 12. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования Диагностирование электрооборудования. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров электрооборудования, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов диагностирования системы электрооборудования. Технология диагностирования системы зажигания при помощи мотор тестера, переносными приборами, проверка и установка зажигания. Работы по техническому обслуживанию систем электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации. Технология проверки силы света и регулировки установки фар в соответствии с ГОСТом. Работы по текущему ремонту систем электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации. Техника безопасности.

Тема 13. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии. Отказы и неисправности агрегатов трансмиссии, их причины и внешние признаки. Диагностирование технического состояния трансмиссии. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия применяемого диагностического оборудования. Технология диагностирования и регулировки сцепления и его привода, коробки передач и главной передачи. Работы по техническому обслуживанию трансмиссии. Работы по текущему

ремонту трансмиссии. Техника безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту трансмиссии.

Тема 14. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин, их причины и внешние признаки. Диагностирование ходовой части. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки управляемых колес. Технология проверки и регулировки углов установки управляемых колес, люфтов шкворневого соединения и подшипников ступиц колес. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту ходовой части. Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин в соответствии с ГОСТом. Факторы, влияющие на износ шин. Правила эксплуатации шин. Учет шин. Работы по техническому обслуживанию шин. Балансировка колес. Технология балансировки на стендах. Общее принцип работы стендов для балансировки колес. Технология монтажа и демонтажа шин. Общее устройство и принцип действия стендов для демонтажа и монтажа шин. Работы по текущему ремонту шин. Оборудование и организация участка для технического обслуживания и текущего ремонта шин. Техника безопасности.

Тема 15. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления. Влияние технического состояния механизмов управления на безопасность движения. Отказы и неисправности рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом, их причины и внешние признаки. Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов управления в соответствии с ГОСТом. Диагностирование механизмов управления. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов для диагностирования и ремонта механизмов управления Работы по техническому обслуживанию рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом. Работы по текущему ремонту механизмов управления.

Тема 16. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ Отказы и неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ, причины их возникновения. Работы по техническому обслуживанию кузовов, кабин и платформ. Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями. Работы по текущему ремонту кузовов, кабин и платформ. Общее устройство и принцип действия оборудования и специализированного инструмента для текущего ремонта кузовов и кабин. Техника безопасности. Охрана окружающей среды.

Тема 17. Хранение подвижного состава автомобильного транспорта. Способы хранения автомобилей. Хранение в закрытых, отапливаемых помещениях. Типы закрытых стоянок, расстановка автомобилей в них. Хранение автомобилей на открытых площадках. Особенности хранения на открытых площадках в холодное время года. Причины затруднения пуска двигателя. Способы и средства облегчения пуска двигателя при хранении автомобиля на открытых стоянках. Методы и средства индивидуального предпускового подогрева индивидуальный пусковой подогреватель и др.). Подогрев и разогрев двигателей с использованием горячего воздуха, газовых горелок инфракрасного излучения, электроподогревательных элементов площадок для хранения автомобилей с различными способами подогрева и разогрева, общее устройство применяемых установок и приспособлений. Экономическая оценка различных способов подогрева и разогрева. Техника безопасности, пожарная безопасность, охрана окружающей среды. Организация хранения

прицепов и полуприцепов. Консервация автомобилей. Работы, выполняемые при постановке и снятии с консервации.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:
- подготовки к устным докладам (выступлениям по теме реферата);
- подготовка к защите проекта;
- разработки технологических карт

Темы рефератов (задания для контрольной работы)

1. . Ежедневное техническое обслуживание автомобилей. Назначение, общие сведения о технологии ежедневного обслуживания автомобилей. Тема 5. Назначение, общие сведения о технологиях ТО-1, ТО-2, СО.
2. Диагностирование двигателя в целом.
3. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей. Общее устройство и принцип действия оборудования для текущего ремонта двигателей.
4. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки.

5. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей с искровым зажиганием.
6. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей.
7. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.
8. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования.
9. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.
10. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин.
11. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления.
12. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ.

Тематика проектов (задания для контрольной работы):

1. Технологическое, диагностическое оборудование и инструмент для ТО и Р
Общие сведения об оборудовании, его классификация.
2. Классификация и характеристика оборудования для уборочно-моечных, осмотровых и подъемно-транспортных, смазочно-заправочных, разборочно-сборочных работ; диагностического оборудования.
3. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов .
4. Отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма, их причины и внешние признаки.
5. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров.
6. Общее устройство и принцип действия технических средств диагностирования.
7. Технология диагностирования кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов по величине компрессии и по утечке воздуха.
8. Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме.
9. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателей.

Темы для разработки технологических карт

1. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки
2. Отказы и неисправности систем охлаждения и смазки, их причины и внешние признаки. Диагностирование систем охлаждения и смазки.
3. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров систем охлаждения и смазки. Методы их определения, применяемое оборудование.
4. Работы по техническому обслуживанию систем охлаждения и смазки.
5. Технология проверки и регулировки натяжения ремней привода вентилятора, проверки технического состояния термостатов, проверки качества масла.
6. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки.
7. Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения; применяемое оборудование.
8. Дымность отработавших газов дизельного двигателя в соответствии с ГОСтом.
9. Работы по техническому обслуживанию системы питания дизельного двигателя. Проверка герметичности соединения топливо проводов. Устройство и принцип действия приспособления для опрессовки системы питания.

10. Проверка технического состояния форсунок на двигателе. Проверка и регулировка форсунок, снятых с двигателя; устройство и принцип действия прибора для проверки и регулировки форсунок.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Гаранин Г.В., Садриев Р.М. «Практикум по ремонту и обслуживанию автомобильного транспорта» – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017. – 17 с.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Защита реферата ОС-2 Презентация технологической карты ОС-3 Защита проекта	ОР-1 Знает: методы назначения, условия применения, свойствах и качествах, классификации и обозначении эксплуатационных материалов используемых в автомобилях ОР-2 умеет формулировать служебное назначение узлов и агрегатов автомобиля и их техническую характеристику; анализировать конструкцию узлов и агрегатов автомобиля; выбирать параметры автомобиля, оценивать его эксплуатационные свойства. ОР-3 владеет навыками самостоятельного решения задач в области эксплуатации транспортных и транспортно-
	Оценочные средства для промежуточной аттестации зачет (экзамен) ОС-4 Тест ОС-5 Экзамен в форме устного собеседования	

		технологических машин и оборудования ОР-4 Использовать современные методы, технологии в процессе обучения , оценивать их методическую эффективность и целесообразность.

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-4 Тест

1. Как называется комплекс операций по подготовке автомобиля к использованию по назначению, хранению и транспортированию и приведению его в исходное состояние после этих процессов, не связанных с поддержанием надежности детали:

а. техническое обслуживание.
б. технологическое обслуживание.
в. ремонт.
г. хранение.
д. эксплуатация.
е. восстановление?

2. Как называется профилактическое мероприятие, проводимое принудительно в плановом порядке через определенные пробеги или во время
работы подвижного состава автомобильного транспорта:

а. контрольный осмотр.
б. текущий ремонт.
в. технологическое обслуживание.
г. техническое обслуживание?

3. Особенности потоков наработок на отказы изделий, которые необходимо учитывать при организации ТО и ремонта автомобилей:

а. отказы случайны.
б. отказы независимы.
в. происходит смешение отказов разных поколений.
г. все вышеперечисленные.

4. Какие существуют методы определения периодичности технического обслуживания:
простейшие или аналогия.

а. аналитические.
б. имитационные.
в. все вышеперечисленные?

5. Особенностью работ по техническому обслуживанию является:
значительная стоимость.

а. большая трудоемкость.
б. большая периодичность ТО.
в. сравнительно малая наработка.

6. Что является одним из показателей качества технического обслуживания: частота ремонтных работ.

а. объемы ремонтных работ.
б. содержание ремонтных работ.
в. все вышеперечисленные?

7. Какой вид работ не относится к характерным работам по техническому обслуживанию автомобиля:

а. контрольно-диагностические.
б. крепежные.
в. кузовные.
г. смазочные.
д. моечные?

8. Какую методику не используют для определения или изменения норм трудоемкости технического обслуживания автомобилей:

а. фотографию рабочего времени.
б. хронометражные наблюдения.
в. установку аналогичных нормативов в зависимости от класса автомобиля.
г. все вышеперечисленное используется?

9. К чему приводит увеличение периодичности ТО:

а. к увеличению ресурса, уменьшению удельных затрат.
б. к тому, что ресурс остается неизменным, удельные затраты уменьшаются.
в. к сокращению ресурса, росту удельных затрат.
г. к увеличению ресурса при неизменных затратах?

10. Какой метод определения периодичности основан на выборе такой рациональной периодичности, при которой вероятность отказа F элемента не превышает заранее заданного риска:

а. метод по допустимому уровню безотказности.
б. метод по закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению.
в. технико-экономический метод?

ОС-5 Экзамен в форме устного собеседования

Примерные вопросы к экзамену

1. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей в автопредприятиях. Технологии ТО и Р автомобилей. Общая характеристика работ ТО и Р.
2. Содержание основных операций ЕО, ТО-1, ТО-2, СО.
3. Характеристика работ ТО и текущего ремонта: уборочно-моечных, контрольно-диагностических, разборочно-сборочных, регулировочных, крепежных и т.п.
4. Технологическое, диагностическое оборудование и инструмент для ТО и Р.
5. Общие сведения об оборудовании, его классификация.
6. Классификация и характеристика оборудования для уборочно-моечных, осмотровых и подъемно-транспортных, смазочно-заправочных, разборочно-сборочных работ; диагностического оборудования.
7. Причины травматизма и их профилактика при ТО и Р.
8. Требования к рабочему месту, инструменту, оборудованию и приспособлениям, применяемым в процессе технического обслуживания и ремонта автомобилей.
9. Работа с электрическим инструментом, с пневматическим оборудованием и инструментом, работа со слесарным инструментом, работа с подъемными механизмами и транспортными тележками.
10. Техника безопасности при разборке автомобиля. Требования к безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте.

11. Производственная безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте. Меры пожарной безопасности. Производственная санитария
12. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей. Назначение, общие сведения о технологии ежедневного обслуживания автомобилей. Технология внешнего ухода: уборка кузова, кабины, платформы с использованием средств механизации. Технология мойки и сушки автомобилей. Технология заправки и дозаправки автомобилей топливом, маслом, охлаждающей и специальными жидкостями и сжатым воздухом. Правила техники безопасности при выполнении ежедневного обслуживания автомобилей.
13. Назначение, общие сведения о технологиях ТО-1, ТО-2, СО.
14. Диагностирование двигателя в целом. Проверка технического состояния двигателя наружным осмотром. Пуск двигателя, проверка технического состояния по встроенным приборам, прослушивание двигателя. Диагностические параметры двигателей: эффективная мощность двигателя, давление масла в главной масляной магистрали, удельный расход топлива, содержание вредных веществ в отработавших газах, дымность отработавших газов. Используемое диагностическое оборудование.
15. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.
16. Отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма, их причины и внешние признаки.
17. Общее устройство и принцип действия технических средств диагностирования.
18. Технология диагностирования кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов по величине компрессии и по утечке воздуха.
19. Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме. 19. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателей.
20. Основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей: удаление нагара из камер сгорания, замена поршневых колец, поршней, вкладышей, подшипников коленчатого вала, шатунов и прокладок, подбор, притирка и установка клапанов.
21. Общее устройство и принцип действия оборудования для текущего ремонта двигателей.
22. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки.
23. Отказы и неисправности систем охлаждения и смазки, их причины и внешние признаки.
24. Диагностирование систем охлаждения и смазки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров систем охлаждения и смазки. Методы их определения, применяемое оборудование.
25. Работы по техническому обслуживанию систем охлаждения и смазки.
26. Технология проверки и регулировки натяжения ремней привода вентилятора, проверки технического состояния термостатов, проверки качества масла.
27. Влияние накипи на работу двигателя, предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения.
28. Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкозамерзающих жидкостей.
29. Общее устройство и принцип действия установки для промывки системы смазки.
30. Работы по текущему ремонту систем охлаждения и смазки.
31. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей с искровым зажиганием.
32. Отказы и неисправности системы питания двигателей, их причины и внешние признаки. Общее и поэлементное диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения, применяемое оборудование.
33. Технология регулировки двигателя на малые обороты холостого хода с замером состава отработанных газов.
34. Общее устройство и принцип действия газоанализатора для определения содержания окиси углерода (CO) и углеводородных соединений (CH).

35. Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора. Диагностика топливного насоса и карбюратора на двигателе, общее устройство и действие приборов.
36. Типичные неисправности в системах управления двигателем. Поиск и устранение неисправностей в электронных системах распределённого впрыска.
37. Работа по текущему ремонту системы питания.
38. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей. Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки.
39. Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения; применяемое оборудование. Дымность отработавших газов дизельного двигателя в соответствии с ГОСтом. Работы по техническому обслуживанию системы питания дизельного двигателя.
40. Проверка герметичности соединения топливо проводов. Устройство и принцип действия приспособления для опрессовки системы питания.
41. Проверка технического состояния форсунок на двигателе. Проверка и регулировка форсунок, снятых с двигателя; устройство и принцип действия прибора для проверки и регулировки форсунок.
42. Проверка топливного насоса на автомобиле; проверка и регулировка насоса высокого давления, снятого с автомобиля.
43. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки насоса высокого давления. Установка насоса высокого давления на двигателе. Регулировка насоса на наименьшие обороты холостого хода.
44. Работы по текущему ремонту приборов системы питания дизельных двигателей.
45. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.
46. Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения. Работы по техническому обслуживанию системы питания. Технология регулировки газовых редукторов и карбюраторов-смесителей. Общее устройство и принцип действия стенда для испытания приборов системы питания. Работы по текущему ремонту системы питания. Техника безопасности, противопожарная защита.

47. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования. Диагностирование электрооборудования.
48. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров электрооборудования, методы и технология их определения.
49. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов диагностирования системы электрооборудования.
50. Технология диагностирования системы зажигания при помощи мотор тестера, переносными приборами, проверка и установка зажигания.
51. Работы по техническому обслуживанию систем электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации.
52. Технология проверки силы света и регулировки установки фар в соответствии с ГОСТом. Работы по текущему ремонту систем электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации.
53. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.
54. Отказы и неисправности агрегатов трансмиссии, их причины и внешние признаки.
55. Диагностирование технического состояния трансмиссии. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их

определения. Общее устройство и принцип действия применяемого диагностического оборудования.
56. Технология диагностирования и регулировки сцепления и его привода, коробки передач и главной передачи.
57. Работы по техническому обслуживанию трансмиссии.
58. Работы по текущему ремонту трансмиссии.
59. Техника безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту трансмиссии.
60. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин.
61. Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин, их причины и внешние признаки.
62. Диагностирование ходовой части. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения.
63. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки управляемых колес.
64. Технология проверки и регулировки углов установки управляемых колес, люфтов шкворневого соединения и подшипников ступиц колес.
65. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту ходовой части.
66. Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин в соответствии с ГОСТом. Факторы, влияющие на износ шин. Правила эксплуатации шин. Работы по техническому обслуживанию шин.
67. Балансировка колес. Технология балансировки на стендах. Общее принцип работы стендов для балансировки колес.
68. Технология монтажа и демонтажа шин. Общее устройство и принцип действия стендов для демонтажа и монтажа шин.
69. Работы по текущему ремонту шин. Оборудование и организация участка для технического обслуживания и текущего ремонта шин. Техника безопасности.
70. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления. Влияние технического состояния механизмов управления на безопасность движения. Отказы и неисправности рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом, их причины и внешние признаки.
71. Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов управления в соотвествии с ГОСТом.
72. Диагностирование механизмов управления. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов для диагностирования и ремонта механизмов управления.
73. Работы по техническому обслуживанию рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом.
74. Работы по текущему ремонту механизмов управления.
75. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ. Отказы и неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ, причины их возникновения. Работы по техническому обслуживанию кузовов, кабин и платформ. Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями.
76. Работы по текущему ремонту кузовов, кабин и платформ.
77. Общее устройство и принцип действия оборудования и специализированного инструмента для текущего ремонта кузовов и кабин. Техника безопасности. Охрана окружающей среды.
78. Диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики. Содержание и порядок проведения Д-1 и Д-2. Трудоемкость Д-1 и Д-2. Диагностические карты Д-1 и Д-2, их содержание и порядок заполнения. Порядок заполнения накопительной карты Д-2.

79. Общее устройство и принцип действия комбинированных диагностических стендов.
80. Хранение подвижного состава автомобильного транспорта. Способы хранения автомобилей
81. Причины затруднения пуска двигателя. Способы и средства облегчения пуска двигателя при хранении автомобиля на открытых стоянках.
82. Организация хранения прицепов и полуприцепов. Консервация автомобилей. Работы, выполняемые при постановке и снятии с консервации.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний студентов по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Зачет
8 семестр	Разбалловка по видам работ	2 х 1= 2 балла	5 х 1=5 баллов	229 баллов	64 балла
	Суммарный макс. балл	2 балла max	7 баллов max	236 баллов max	300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

Оценка	**Баллы (3 ЗЕ)**
«отлично»	271-300
«хорошо»	211-270
«удовлетворительно»	151-210
«неудовлетворительно»	150 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий (8 семестр)

Лабораторная работа № 1.

Тема 1. Характеристика работ ТО и текущего ремонта: уборочно-моечных, контрольно-диагностических, разборочно-сборочных, регулировочных, крепежных и т.п.

Технологическое, диагностическое оборудование и инструмент для ТО и Р.

Тема 4. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей. Назначение, общие сведения о технологии ежедневного обслуживания автомобилей. Тема 5. Назначение, общие сведения о технологиях ТО-1, ТО-2, СО.

Лабораторная работа №2

Тема 6. Диагностирование двигателя в целом.

Тема 7.Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей. Общее устройство и принцип действия оборудования для текущего ремонта двигателей.

Лабораторная работа №3 Тема 8. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки.

Тема 9. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей с искровым зажиганием.

Тема 10. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей.

Тема 11. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.

Лабораторная работа №4

Тема 12. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования.

Тема 13. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.

Тема 14. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин.

Лабораторная работа №5

Тема 15. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления.

Тема 16. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ.

Тема 17. Хранение подвижного состава автомобильного транспорта.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Эксплуатация автомобильного транспорта : учебное пособие / Н.Н. Якунин; Н.В. Якунина; Д.А. Дрючин; Р.Ф. Калимуллин; С.Ю. Коваленко. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 221 с. - ISBN 978-5-7410-1748-7. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481737

2. Круглик, В. М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта : учебное пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 260 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006953-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1067787

Дополнительная литература

1. Иванов, В. П. Оборудование и оснастка промышленного предприятия: Учебное пособие / Иванов В.П., Крыленко А.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 235 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-011746-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/542473

2. . Гринцевич В. И. Техническая эксплуатация автомобилей. Технологические расчеты [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 194 с. - ISBN 978-5-7638-2378-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/442633

Интернет-ресурсы

1. www.library.ru - Виртуальная справочная служба. Каталог российских и зарубежных виртуальных справочных служб.
2. www.poiskknig.ru - Поиск электронных книг. Поисковая машина электронных книг, свободно распространяемых в Интернете.
3. www.books.google.ru - Поиск книг Google. Поиск по всему тексту примерно семи миллионов книг: учебная, научная и художественная литература, справочники, детские и другие виды книг.
4. www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование».
5. www.informika.ru - Навигационная система по электронным ресурсам образования, науки и инноваций в России: Федеральная компьютерная сеть RUNNET, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, Единое окно доступа к образовательным ресурсам, Федеральный интернет-портал «Нанотехнологии и наноматериалы», Федеральный центр информационных образовательных ресурсов.
6. www.dic.academic.ru — Каталог энциклопедий.
7. www.rubricon.com - Энциклопедии, словари, книги, статьи, иллюстрации и карты