Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юрьевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 24.10.2023 12:17:55
Уникальный программный ключ:
170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409df5bad3e14da423f54f1e8e833

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тарский филиал
Отделение СПО

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 199bd7e6a65556b4105a6abae68c969850e8913c
Владелец: Ядуков Александр Николаевич
Действителен: с 31 мая 2021 г. по 31 августа 2022 г.

ППССЗ по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ППССЗ	Директор
_____ А.В.Попеков	_____ А.П. Шевченко
«11» июня 2020 г.	«11» июня 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей
Очная форма обучения

Обеспечивающее преподавание дисциплины подразделение	Отделение СПО	
Выпускающее подразделение ППССЗ	Отделение СПО	
Разработчики РПУД (внутренние и внешние):		А.В. Попеков
Внутренние эксперты:		
Председатель ПЦМК		Ю.Н. Иванова
Заведующий выпускающим отделением СПО		Ю.Н. Иванова
Заместитель директора по ОиНД		Е.В. Юдина
Начальник отдела ООиНД		И.А. Титова
Заведующая библиотекой		С.В. Малашина

Тара 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....19
6. СООТВЕТСТВИЕ СФОРМУЛИРОВАННЫХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕЕ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ.....25
7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 25
8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ С ЧАСТИЧНЫМ ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....26
9. ФОРМЫ МЕТОДИЧЕСКИХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ МОДУЛЯМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ППСС3 26
10. СОЦИАЛЬНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 27
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ 27
12. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ (СЕМЕСТРОВАЯ) АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ 29
13. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт, двигателей систем и агрегатов автомобилей (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией

Программа разработана учётом федерального государственного образовательного стандарта «23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской федерации от 09.12.2016 № 1568 (зарегистрировано в Минюсте России 26 декабря 2016 г. N 44946).

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей

1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ:

Профессиональная подготовка. Профессиональный цикл, профессиональный модуль.

1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

Целью реализации профессионального модуля технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков для организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- проведение технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;
- осуществление технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей;
- проведение технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей.

уметь:

- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования, и электронных систем автомобилей;
- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;
- выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств.

знать:

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
- методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Вид учебной работы	*Объем часов*
очная форма обучения	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**618**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**326**
в том числе:	
– лекции	154
– практические занятия	96
– лабораторные занятия	76
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**98**
в том числе:	
– внеаудиторная работа	98
Консультации	**14**
Учебная практика	**144**
Производственная практика (по профилю специальности)	**36**
Курсовая работа (проект)	**0**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации
ПК 2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (ПМ)

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, часов	Консультации	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоя-тельная работа обучаю-щегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа , часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа , часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
очная форма обучения										
ПК 2.1-2.3	МДК 02.01 Основы технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	438	14	326	96	-	98	-	-	-
ПК 2.1-2.3	Учебная практика*	144	-	-	-	-	-	-	144	-
ПК 2.1-2.3	Производственная практика (по	36	-	-	-	-	-	-	-	36

	профилю специальности)*									
	Всего с учётом практики	**618**	**14**	**326**	96	-	**98**	-	**144**	**36**

*Рабочая программа УП.02.01 Учебной практики (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей разработана отдельным документом.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

3.2.1. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) для очной формы обучения.

Содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ			
	МДК 02.01 Основы технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей			
Тема 1. Общие сведения о системе электроснабжения. Аккумуляторная батарея (IV семестр)	**Содержание учебного материала**		**30**	**2,3**
	1	Классификация электрооборудования автомобиля. Условия эксплуатации электрооборудования. Основные технические требования к электрооборудованию. Условные обозначения изделий электрооборудования. Назначение системы электроснабжения. Принципиальная схема системы. Принцип работы системы электроснабжения.	6	
	2	Стартерные аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия свинцовых АКБ. Маркировка и применение АКБ. ГОСТ на стартерные АКБ. Основные характеристики аккумуляторов и АКБ: ЭДС, напряжение, внутреннее сопротивление, ёмкость. Степень разреженности. Срок службы АКБ.	6	
	3	Подготовка АКБ к эксплуатации. Электролит, правила приготовления и исходные материалы. ГОСТы на исходные материалы для приготовления электролита. Величина плотности электролита в зависимости от климатических условий эксплуатации. средства и правила измерения плотности электролита. Правила безопасности при техническом обслуживании аккумуляторной батареи. Методы заряда АКБ. Заряд при постоянном напряжении, преимущества и недостатки. Особенности заряда АКБ на автомобиле.	6	
	4	Выбор величины напряжения заряда в зависимости от климатических условий и места установки АКБ на автомобиле. Заряд АКБ при постоянном токе. Выбор силы электрического тока при заряде АКБ. Подбор аккумуляторных батарей в группы для заряда и расчет количества в зависимости от характеристики зарядного устройства.	6	
	5	Контроль за процессом заряда, корректировка плотности электролита. Типы зарядных устройств. Основные процессы, ограничивающие срок службы, отказы и неисправности к которым они приводят.	6	
	Лабораторные работы		**12**	
	1	Изучение устройства и работа с денсиметром	2	

	2	Изучение устройства и работа с нагрузочной вилкой	2	
	3	Изучение устройства и работа с зарядным устройством	4	
	4	Определение технических характеристик аккумуляторной батареи	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		**20**	
	Работа с конспектом		20	
Тема 2. Генераторные установки	**Содержание учебного материала**		**36**	**2,3**
	1	Назначение и требования к генераторным установкам. Условия работы генераторных установок на автомобиле. Генераторные установки постоянного тока, их недостатки. Схемы генераторных установок. Устройство генераторов переменного тока с номинальным напряжением 14 В и 12 В. Принципиальные схемы генераторов.	6	
	2	Работа генераторов переменного тока, зависимость изменения напряжения генератора от частоты вращения ротора генератора. Зависимость изменения силы тока от частоты вращения ротора и нагрузки. Преимущества и недостатки генераторов переменного тока. Выпрямители, выпрямительные блоки генераторов.	6	
	3	Назначение и типы современных регуляторов напряжения. Вибрационный регулятор напряжения, принципиальная схема и принцип работы. Зависимость изменения напряжения и силы тока возбуждения генератора при работе с регулятором напряжения.	6	
	4	Улучшение характеристик генераторных установок при введении в регуляторы напряжения дополнительных элементов. Уменьшение пульсаций и стабилизация напряжения, способы их устранения.	6	
	5	Принципиальная схема полупроводниковых регуляторов напряжения: контактно-резисторного и бесконтактного. Обеспечение работы транзисторов в ключевом режиме. Встроенные регуляторы напряжения.	6	
	6	Выпрямление напряжения переменного тока с диодами Зенера. Интерфейсные регуляторы напряжения.	6	
	Практические занятия		**18**	
	1	Анализ основных неисправностей генераторов автомобилей и составление плана их поиска, устранения	6	
	2	Жгуты проводов. Расчет размеров и выбор материалов. Поперечное сечение проводов. Прокладка проводки и меры по обеспечению пожарной безопасности и электромагнитной совместимости.	6	
	3	Типы конструкций штекерных соединителей. Системы контактов и их обслуживание.	6	
	Лабораторные работы		**16**	
	1	Изучение схемы соединений системы генератора	4	
	2	Проверка зарядной цепи между генератором и АКБ	4	
	3	Проверка технического состояния элементов конструкции генератора переменного тока	4	
	4	Проверка технического состояния элементов конструкции реле-регуляторов. Регулировка реле-регуляторов типа РР-362.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		**20**	

	Работа с конспектом		20	
Тема 3. Электростартеры	**Содержание учебного материала**		**24**	**2,3**
	1	Назначение электропусковой системы. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Стартеры, назначения и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Устройство стартеров.	6	
	2	Типы электродвигателей. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя.	6	
	3	Механизмы привода стартера, требования, предъявляемые к нему. Система стоп-старта. Крепление стартеров на двигателях и их защита. Сцепляющий и расцепляющий механизмы привода. Работа роликовой, храповой муфт и механизма с самовыключением шестерни. Преимущества и недостатки сцепляющих механизмов стартеров.	6	
	4	Основные зависимости, характеризующие работу электропусковых систем. Факторы, влияющие на характеристики. Технические характеристики стартеров. Схемы электропусковых систем.	6	
	Практические занятия		**22**	
	1	Анализ основных неисправностей электростартеров автомобилей и составление плана их поиска, устранения.	4	
	2	Изучение схем включения электростартеров в электрическую схему автомобилей.	4	
	3	Исполнительные механизмы. Электродинамический и электромагнитный принцип. Классификация	2	
	4	Электромагнитные и электродинамические исполнительные механизмы. Устройство и применение	6	
	5	Пьезоэлектрические исполнительные механизмы. Принцип действия. Гидромеханические механизмы и усилители.	6	
	Лабораторные работы		**16**	
	1	Изучение схемы соединений стартера	4	
	2	Проверка напряжения АКБ. Измерение напряжения на наконечниках (клеммах) стартерных проводов.	4	
	3	Проверка и обслуживание тягового реле стартера, а также его контактов.	4	
	4	Проверка осевого люфта якоря. Измерение высоты щеток. Регулировка стартера.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		**20**	
	Работа с конспектом		20	
Тема 4. Контактная система зажигания	**Содержание учебного материала**		**18**	**2**
	1	Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ней. Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип её работы. Назначение приборов контактной системы зажигания и их характеристика. Рабочий процесс системы зажигания.	6	
	2	Факторы, влияющие на напряжение во вторичной цепи: состояние контактов, угол замкнутого состояния контактов, ёмкость конденсатора в первичной цепи, нагар на изоляторе свечи. Характеристика контактной системы зажигания, её недостатки.	6	

	3	Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания и принцип её работы. Обеспечение транзистора в ключевом режиме. Защита транзистора от напряжения, силы тока и температуры. Улучшение характеристик систем зажигания.	6	
	Практические занятия		**12**	
	1	Правила регулировки зазоров в контактах прерывателя и зазора между электродами свечей зажигания.	4	
	2	Методика установки зажигания на бензиновых двигателях.	4	
	3	Изучение конструкции магнето и его установка на пусковые двигатели	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		**14**	
	Работа с конспектом		14	
Тема 5. Электронные системы зажигания (V семестр)	**Содержание учебного материала**		**12**	**2**
	1	Устройство и работа бесконтактной системы зажигания с нерегулируемым временем накопления энергии, её недостатки. Основные отказы и неисправности приборов системы зажигания и их влияние на работу двигателя.	6	
	2	Устройство и работа системы зажигания с регулируемым временен накопления энергии.	6	
	Практические занятия		**8**	
	3	Микропроцессорная система зажигания. Операции технического обслуживания приборов системы зажигания и рекомендации по их выполнению.	4	
	4	Проверка технического состояния, испытание и регулировка приборов системы зажигания. Оборудование, применяемое при диагностике систем зажигания.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		**5**	
	Работа с конспектом		5	
Тема 6. Система освещения световой и звуковой сигнализации. Информационно-измерительная система	**Содержание учебного материала**		**18**	**2**
	1	Общие сведения о приборах освещения. Требования к приборам освещения. Светораспределение ближнего и дальнего света. Видимость дороги и объектов на ней при ближнем и дальнем свете. Устройство приборов освещения световой и звуковой сигнализации и их применение. Устройство и работа прерывателей указателей сигнализации. Устройство и работа звуковых сигналов.	6	
	2	Конструкция оптических элементов фар и назначение основных элементов. Отражатель, Рассеиватель и лампы, применяемые в фарах. Маркировка фар по ГОСТу. Схемы включения приборов освещения, световой и звуковой сигнализации.	6	
	3	Противотуманные фары и фонари. Опознавательные знаки, световозвращатели. Приборы внутреннего освещения и сигнализации.	6	

	Практические занятия		**8**	
	1	Назначение контрольно-измерительных приборов, требования, предъявляемые к ним, классификация. Принцип действия указывающих приборов. Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометра и тахометра.	4	
	2	Принцип действия сигнализирующих приборов. Устройство и работа сигнализаторов аварийной температуры, давления исправности генераторной установки. Эксплуатация информационно-измерительной системы.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		**5**	
	Работа с конспектом		5	
Тема 7. Архитектура электронных систем (VI семестр)	**Содержание учебного материала**		**8**	**2,3**
	1	История. Технология сегодняшнего дня. Тенденции развития. Архитектура. Функциональная сеть. Сеть компонентов. Аппаратная модель ЭБУ. Программная модель ЭБУ. Сетевая модель энергоснабжения. Сетевая модель энергоснабжения. Жгут проводов и пространство установки устройство автомобильного жгута проводов. Процесс разработки E/E-архитектуры. Стандарт AUTOSAR.	8	
	Практические занятия		**12**	
	1	Классификация. Назначение и применение. Встроенные датчики. Микромеханика в производстве датчиков. Процесс APSM. Датчики положения. Потенциометры со скользящими (подвижными) контактами. Магнитно-индуктивные датчики. Датчики с закорачивающим кольцом. Полудифференциальные датчики с закорачивающим кольцом. Датчик углового положения, разработанный компанией Hella. Магнитостатические датчики. *Типы датчиков Холла. Дифференциальные датчики Холла.	4	
	2	Магниторезистивные датчики. Магниторезистивные NiFe тонкопленочные датчики (AMR). AMR датчики линейного и углового перемещения. GMR-датчики. Датчики скорости и частоты вращения. Формы датчиков. Требования к новым датчикам. Роторы. Градиентные датчики. Тангенциальные датчики. Колебательные гирометры. Датчики ускорения и вибрации. Пьезоэлектрические датчики. Емкостные кремниевые датчики ускорения. Датчики давления. *Расходомеры. Датчики массового расхода воздуха. Газовые датчики, датчики концентрации. Датчик концентрации кислорода (лямбда-зонд).	4	
	3	Датчик качества воздуха. Измерение влажности. Датчики температуры. Датчики силы и момента. Датчики измерения механической нагрузки. Светочувствительные элементы. Фоторезисторы. Фотоэлементы. Фотодиоды, фототранзисторы. Датчик загрязнения фар. Датчик дождя. Модуляция FMCW. Радар малой дальности. Радар большой дальности (LRR), используемый для адаптивного круиз- контроля (ACC). Лидары. Видеотехнология. Основные принципы фотосчитывания. МОП- конденсатор. ПЗС- матрицы. Технология определения дальности.	4	

	Лабораторные занятия		16	
	1	Изучение и испытание конструкции форсунок с электромагнитным клапаном		
	2	Проверка и диагностика катушек зажигания, бронепроводов, датчика положения коленчатого вала, датчика положения распределительных валов, датчика ДМРВ и холостого хода.		
Тема 8. Электронные системы управления двигателем и трансмиссией	**Содержание учебного материала**		**12**	**2,3**
	1	Электронная система управления дизельным двигателем (EDC)	6	
	2	Системы прямого впрыска топлива для бензиновых двигателей	6	
	Практические занятия		16	
	1	Системы управления двигателем с искровым зажиганием. Системы управления Motronic фирмы Bosch.	4	
	2	Основы считывания диагностической информации работы датчиков приборами типа ДСТ.	4	
	3	Электронная система управления коробкой передач. Автоматическая и полуавтоматическая.	4	
	4	Назначение АВС. История создания АВС. Общее устройство системы. Назначение и конструкции элементов АВС.	4	
	Лабораторные занятия		16	
		Диагностика автомобильных двигателей с электронными блоками управления.		
		Диагностика работы систем АВС автомобилей.		
		Диагностика работы систем SRC автомобилей.		
	Самостоятельная работа		14	
	1.Работа с конспектом занятий		14	
	Консультации		14	
	Всего по МДК		326	
УП. 02. 01 Учебная практика **Виды работ** ✓ выполнение основных демонтажно-монтажных работ *(разборка и сборка системы питания; разборка и сборка приборов электрооборудования; разборка и сборка сцепления и карданной передач; разборка и сборка коробки передач и раздаточной коробки; разборка и сборка заднего и среднего мостов; разборка и сборка переднего моста; разборка и сборка рулевого механизма и привода; разборка и сборка тормозной системы)* с целью обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем.			**144**	**3**
ПП 02.01 Производственная практика (по профилю специальности) ✓ выполнение основных демонтажно-монтажных работ двигателя, обслуживания и ремонта его основных систем. ✓ выполнение основных демонтажно-монтажных работ *(разборка и сборка системы питания; разборка и сборка приборов электрооборудования; разборка и сборка сцепления и карданной передач; разборка и сборка коробки передач и раздаточной коробки; разборка и сборка заднего и среднего мостов; разборка и сборка переднего моста; разборка и сборка рулевого механизма и привода; разборка и сборка тормозной системы)* с целью обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем. ✓ выполнение основных демонтажно-монтажных работ *(разборка и сборка сцепления и карданной передач; разборка и сборка коробки передач и раздаточной коробки; разборка и сборка заднего и среднего мостов; разборка и сборка переднего моста;*			**36**	**3**

разборка и сборка рулевого механизма и привода; разборка и сборка тормозной системы) с целью обслуживания и ремонта шасси автомобилей. ✓ выполнение основных подготовительных работ, для покраски кузовов автомобилей; ✓ выполнение основных покрасочных работ.		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие – оборудования, учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов: Кабинет технического обслуживания и ремонта электрооборудования

- учебно-методический комплекс дисциплины;
- ФОС;
- учебная литература;
- электронная литература.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная мебель;
- доска аудиторная;
- наглядные пособия;
- стенды;
- макеты электромонтажного оборудования.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в интернет – 1шт.;
- проектор Optoma;
- экран;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «электрооборудования автомобилей»:

- Учебный лабораторный стенд: Электроснабжение промышленных предприятий НТЦ-10.10 - 1шт.;
- Лабораторный стенд: Автоматика на основе программируемого реле АПР1-С-К – 1шт.;
- Модульно-учебный комплекс МУК-ЭТ1– 1шт.

Реализация программы модуля предполагает итоговую (концентрированную) производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения профессионального модуля

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
1. Основная литература	
Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 349 с.	https://new.znanium.com/catalog/product/1061852
Туревский И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 368 с.	https://new.znanium.com/catalog/product/1066635
2. Дополнительная литература	
Богатырев А. В. Автомобили : учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский ; под ред. А.В. Богатырева. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2020.	https://znanium.com/catalog/product/1069172
Виноградов В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В.М. Виноградов. - Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 376 с.	https://new.znanium.com/catalog/product/961754

Набоких В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 287 с.	https://new.znanium.com/catalog/product/1053982
Набоких В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования : учебное пособие / В.А. Набоких. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 239 с.	https://new.znanium.com/catalog/product/1095241
Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 432 с.	https://new.znanium.com/catalog/product/1045387
Стуканов В. А. Устройство автомобилей : учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 496 с.	https://new.znanium.com/catalog/product/1053881
Электронные системы управления работой дизельных двигателей : учебное пособие / под ред. С.И. Головина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с.	https://new.znanium.com/catalog/product/1079417
Савич Е. Л. Системы безопасности автомобилей : учебное пособие/ Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск: Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 445 с.	https://new.znanium.com/catalog/product/1086773

4.2.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет» и локальных сетей университета, необходимых для освоения профессионального модуля

Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
-		-
Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
Электронно-библиотечная система Znanium		http://znanium.com/
Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
-	-	-

4.2.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
-	-	-
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Попеков А.В	Методические указания для освоения дисциплины для обучающихся	https://do.omgau.ru/

4.2.4. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю

Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование программного продукта (ПП)	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
MicrosoftWindowsXPHomeEditionRussianWSP2 CD [N09-01034], Office_standart_2003, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR	Кабинет технического обслуживания и ремонта электрооборудования	Лекции, практические занятия, лабораторные занятия.
Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
-	-	-
Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование	Характеристика	Примечание
Кабинет технического обслуживания и ремонта электрооборудования	компьютер с выходом в интернет – 1шт.; проектор Optoma; экран;	MicrosoftWindowsXPHomeEditionRussianWSP2 CD [N09-01034], Office_standart_2003, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR
Компьютерный класс.	проектор LG DX130 XGA1300, экран на штативе Keydo, компьютеры с выходом в Интернет -12 шт.	MSDN AA Developer Original Membership, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR, Windows Vista, Office _standart _2003 Rus, СПС Консультант плюс, 1С Предприятие 7.7 учебная версия, 1С Предприятие 8.2 учебная версия, 1С Предприятие 8.2 комплект для обучения, 1С Предприятие 8.2 версия для обучения

		программированию
Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru/	Итоговый тест

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перечень дисциплин, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля или изучаться одновременно:

- Инженерная графика
- Техническая механика
- Метрология, стандартизация и подтверждение качества
- Основы гидравлики и теплотехники
- Детали машин и основы конструирования
- Электротехника и электронная техника

Университет, реализуя ППССЗ, обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, практической работы обучающихся, учебной и производственной практик (по профилю специальности), предусмотренных учебным планом с учетом действующих санитарных, противопожарных правил и норм.

Реализация настоящей программы профессионального модуля обеспечивает:

- выполнение обучающимися практических занятий;
- разделение содержания и часовой нагрузки в программе на теоретическую и практическую части;
- освоение обучающимися ПМ в условиях созданной соответствующей образовательной среды в Университете.

При организации образовательного процесса соблюдаются требования обеспеченности каждого обучающегося современными учебными, учебно-методическим печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами.

Программа обеспечивается учебно-методической документацией по междисциплинарному курсу.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация настоящей программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет во время самостоятельной подготовки.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

Организация образовательного процесса выполняется по расписанию в учебных аудиториях.

Консультационная помощь оказывается в рамках установленного программой времени.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику. Учебная практика производится на базе образовательного учреждения, производственное обучение проводится на предприятиях и приближено к производственным условиям.

При проведении занятий используются интерактивные формы обучения: работа в малых группах, круглый стол, занятие-дискуссия, мозговой штурм.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих обучение по

междисциплинарному курсу: наличие высшего образования, соответствующего профилю модуля ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

преподаватели, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля: ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей.

– Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, мастеров, отвечающих за освоение обучающихся профессионального цикла. Преподаватели, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Таблица 5.1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках практики

Индекс и название компетенции	Показатель оценивания – признак проявления компетенции	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля
		компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
		Шкала оценивания				
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.	*Оценку «удовлетворительно»* получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.	*Оценку «хорошо»* заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.	*Оценку «отлично»* выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.	
1	2	3	4	5	6	7
ОК 1. Выбирать способы	Знает способы решения задач профессиональн	Не знает способы решения задач профессионально	Знает несколько основных способов решения задач	Знает большую часть способов решения задач профессиональной	Знает все способы решения задач профессиональной	

решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	ой деятельности, применительно к различным контекстам	й деятельности, применительно к различным контекстам	профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	деятельности, применительно к различным контекстам	деятельности, применительно к различным контекстам	Текущий контроль в форме: лабораторных и практических занятий; зачеты по учебной практике по каждому из разделов профессионального модуля; итоговое тестирование; экзамен квалификационный
	Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Не умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Поверхностно умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Свободно умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	В совершенстве умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
	Владеет навыками решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Не владеет навыками решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Поверхностно владеет навыками решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Свободно владеет навыками решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	В совершенстве владеет навыками решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знает способы поиска информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Не знает способы поиска информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знает частично способы поиска информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знает основные способы поиска информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знает все способы поиска информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Текущий контроль в форме: лабораторных и практических занятий; зачеты по учебной практике по каждому из разделов профессионального модуля; итоговое тестирование; экзамен квалификационный
	Умеет анализировать информацию, необходимую для выполнения задач профессиональной деятельности	Не умеет анализировать информацию, необходимую для выполнения задач профессиональной деятельности	Поверхностно умеет анализировать информацию, необходимую для выполнения задач профессиональной деятельности	Свободно умеет анализировать информацию, необходимую для выполнения задач профессиональной деятельности	В совершенстве умеет анализировать информацию, необходимую для выполнения задач профессиональной деятельности	
	Владеет навыками	Не владеет навыками	Поверхностно владеет навыками	Свободно владеет навыками	В совершенстве владеет навыками интерпретации	

	интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знает способы планирования собственного профессионального и личностного развития	Не знает способы планирования собственного профессионального и личностного развития	Знает несколько способов планирования собственного профессионального и личностного развития	Знает большую часть основных способов планирования собственного профессионального и личностного развития	Знает способы планирования собственного профессионального и личностного развития	Текущий контроль в форме: лабораторных и практических занятий; зачеты по учебной практике по каждому из разделов профессионального модуля; итоговое тестирование; экзамен квалификационный
	Умеет планировать собственное профессиональное и личностное развитие	Не умеет планировать собственное профессиональное и личностное развитие	Поверхностно умеет планировать собственное профессиональное и личностное развитие	Свободно умеет планировать собственное профессиональное и личностное развитие	В совершенстве умеет планировать собственное профессиональное и личностное развитие	
	Владеет навыками реализации собственного профессионального и личностного развития	Не владеет навыками реализации собственного профессионального и личностного развития	Поверхностно владеет навыками реализации собственного профессионального и личностного развития	Свободно владеет навыками реализации собственного профессионального и личностного развития	В совершенстве владеет навыками реализации собственного профессионального и личностного развития	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Знает принципы общения с с коллегами, руководством, клиентами	Не знает принципы общения с с коллегами, руководством, клиентами	Знает несколько принципы общения с коллегами, руководством, клиентами	Знает большую часть принципов общения с коллегами, руководством, клиентами	Знает все принципы общения с с коллегами, руководством, клиентами	Текущий контроль в форме: лабораторных и практических занятий; зачеты по учебной практике по каждому из разделов профессионального модуля; итоговое тестирование;
	Умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	Не умеет эффективно взаимодействоватьь с коллегами, руководством,	Поверхностно умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	Свободно умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	В совершенстве умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	

	клиентами	клиентами	клиентами	клиентами		экзамен квалификационный
	Владеет навыками работы в коллективе и команде	Не владеет навыками работы в коллективе и команде	Поверхностно владеет навыками работы в коллективе и команде	Свободно владеет навыками работы в коллективе и команде	В совершенстве владеет навыками работы в коллективе и команде	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знает особенности социального и культурного контекста	Не знает особенности социального и культурного контекста	Знает несколько особенностей социального и культурного контекста	Знает большую часть особенностей социального и культурного контекста	Знает все особенности социального и культурного контекста	Текущий контроль в форме: лабораторных и практических занятий; зачеты по учебной практике по каждому из разделов профессионального модуля; итоговое тестирование; экзамен квалификационный
	Умеет осуществлять устную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Не умеет осуществлять устную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Поверхностно умеет осуществлять устную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Свободно умеет осуществлять устную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	В совершенстве умеет осуществлять устную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
	Владеет навыками письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Не владеет навыками письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Поверхностно владеет навыками письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Свободно владеет навыками письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	В совершенстве владеет навыками письменной коммуникации на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ПК 2.1 Осуществлять диагностику электрооборудования и электронны	Знает методы проведения диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей	Не знает методы проведения диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей	Знает несколько основных методов проведения диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей	Знает большую часть методов проведения диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей	Знает все методы проведения диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей	Текущий контроль в форме: лабораторных и практических занятий; зачеты по учебной практике по каждому из разделов профессионального
	Умеет	Не умеет	Поверхностно умеет	Свободно умеет	В совершенстве умеет	

х систем автомобилей	осуществлять диагностику электрооборудрвания	осуществлять диагностику электрооборудрвания	осуществлять диагностику электрооборудрвания	осуществлять диагностику электрооборудрвания	осуществлять диагностику электрооборудрвания	о модуля; итоговое тестирование; экзамен квалификационный
	Владеет навыками диагностики электронных систем автомобилей	Не владеет навыками диагностики электронных систем автомобилей	Поверхностно владеет навыками диагностики электронных систем автомобилей	Свободно владеет навыками диагностики электронных систем автомобилей	В совершенстве владеет навыками диагностики электронных систем автомобилей	
ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Знает правила проведения технического обслуживания электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Не знает правила проведения технического обслуживания электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Знает несколько основных правил проведения технического обслуживания электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Знает большую часть правил проведения технического обслуживания электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Знает все правила проведения технического обслуживания электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Текущий контроль в форме: лабораторных и практических занятий; зачеты по учебной практике по каждому из разделов профессионального модуля; итоговое тестирование; экзамен квалификационный
	Умеет осуществлять техническое обслуживание электрооборудования	Не умеет осуществлять техническое обслуживание электрооборудования	Поверхностно умеет осуществлять техническое обслуживание электрооборудования	Свободно умеет осуществлять техническое обслуживание электрооборудования	В совершенстве умеет осуществлять техническое обслуживание электрооборудования	
	Владеет навыками технического обслуживания электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Не владеет навыками технического обслуживания электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Поверхностно владеет навыками технического обслуживания электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Свободно владеет навыками технического обслуживания электронных систем автомобилей согласно технологической документации	В совершенстве владеет навыками технического обслуживания электронных систем автомобилей согласно технологической документации	
ПК 2.3	Знает правила	Не знает правила	Знает несколько	Знает большую часть	Знает все правила	Текущий контроль

Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	проведения ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	проведения ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	основных правил проведения ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	правил проведения ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	проведения ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	в форме: лабораторных и практических занятий; зачеты по учебной практике по каждому из разделов профессионального модуля; итоговое тестирование; экзамен квалификационный
	Умеет проводить ремонт электрооборудования автомобилей	Не умеет проводить ремонт электрооборудования автомобилей	Поверхностно умеет проводить ремонт электрооборудования автомобилей	Свободно умеет проводить ремонт электрооборудования автомобилей	В совершенстве умеет проводить ремонт электрооборудования автомобилей	
	Владеет навыками проведения ремонта электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	Не владеет навыками проведения ремонта электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	Поверхностно владеет навыками проведения ремонта электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	Свободно владеет навыками проведения ремонта электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	В совершенстве владеет навыками проведения ремонта электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	

6. СООТВЕТСТВИЕ СФОРМУЛИРОВАННЫХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕЕ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ

В соответствии с реализацией основных требований законодательства РФ в области внедрения профессиональных стандартов, в университете идет работа по актуализации основных образовательных программ с учетом принимаемых профессиональных стандартов по направлению установления соответствия ФГОС, ОП И ПС и сопряжения их разделов, а также по актуализации ОП в соответствии с требованиями рынка труда.

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организационно – педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с программой индивидуальной реабилитации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываемой для конкретного обучающегося.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на квалификационном экзамене

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

В филиале ведется планомерная работа по созданию безбарьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям категорий инвалидов и лиц с ОВЗ: с

нарушением зрения; с нарушением слуха; с ограничением двигательных функций. Обеспечение доступности объектов филиала подтверждается Паспортами доступности на объекты социальной инфраструктуры и услуги в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения, расположенные на территории Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ:

- в учебных корпусах (ул. Тюменская, 18 Литер А и ул. Черемуховая, 9 Литер А, А1) установлены входные пандусы; пути движения к помещениям внутри зданий для слабовидящих оборудованы тактильной плиткой, мнемосхемой; лекционная аудитория оборудована портативной индукционной системой (аудитория № 112); выделены стоянки автотранспортных средств для инвалидов, информация о филиале размещена на информационной табличке, выполненной рельефно-точечным шрифтом Брайля; на первом этаже имеется специально оборудованная санитарно-гигиеническая комната;

- в общежитии (ул. 3-я Сосновая, дом 11) оборудован отдельный вход и установлен входной пандус; пути движения к помещениям внутри зданий для слабовидящих оборудованы тактильной плиткой, мнемосхемой; выделены стоянки автотранспортных средств для инвалидов; информация о филиале размещена на информационной табличке, выполненной рельефно-точечным шрифтом Брайля; организовано помещение для проживания и специально оборудованная санитарно-гигиеническая комната.

В библиотеке Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ для обеспечения равного доступа к информации для обучающихся с нарушениями зрения на компьютерах установлена программа NVDA, которая позволяет работать на компьютере и в интернете. Программа читает все, что находится на экране с помощью встроенного синтезатора речи. Программа установлена в читальном зале библиотеки на 1 ПК, оборудованном наушниками.

МТБ для самостоятельной работы обучающихся с нарушением зрения
в библиотеке Тарского филиала

Читальный зал библиотеки Тарского филиала	1 рабочее место: компьютер, наушники, программа экранного доступа NVDA, стол, стул.	г. Тара, ул. Черемуховая, 9, учебный корпус, ауд. 107

В электронно-библиотечных системах, доступ к которым в вузе осуществляется на договорной основе, предусмотрены специальные возможности для инклюзивного образования:

– ЭБС Znanium.com - адаптивная версия сайта для слабовидящих;

– ЭБС «Консультант студента» - озвучка книг и увеличение шрифта;

– ЭБС издательства «Лань» - мобильное приложение с синтезатором речи для незрячих студентов. Используя синтезатор речи в мобильном приложении, незрячие студенты могут: осуществлять навигацию по каталогу; осуществлять переход внутри книги по предложениям, абзацам и главам; слушать озвученные книги на мобильном устройстве; регулировать скорость воспроизведения речи.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ С ЧАСТИЧНЫМ ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При реализации программы профессионального модуля могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОмГАУ-Moodle», профессиональный модуль обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. ФОРМЫ МЕТОДИЧЕСКИХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ МОДУЛЯМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ППССЗ

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующего ПМ;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов уровня освоения компетенций;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета/экзамена по предыдущей.

10. СОЦИАЛЬНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения ПМ: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей ПМ способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

11.1. Организационные требования к учебной работе по профессиональному модулю

Формы организации учебной деятельности по ПМ*:* занятия лекционного и практического характера.

Для обучающихся проводится лекционные занятия в интерактивной форме в виде: Лекция визуализация, Лекция-информация, Проблемная лекция, Обзорная лекция, Бинарная лекция, Лекция-конференция, Лекция-консультация

Занятия семинарского типа проводятся в виде: Семинар-беседа, Семинар-дискуссия, Семинар-обсуждение докладов, Семинар-конференция, Семинар-практикум, Семинар по типу «круглого стола»

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения ПМ обучающимися в виде тестирования.

По итогам изучения ПМ осуществляется аттестация обучающихся в форме экзамена квалификационного.

Учитывая значимость ПМ к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– Для обучающихся, не прошедших проверку теоретических знаний либо практических навыков, решением комиссии устанавливается время и место повторной проверки указанных знаний и навыков

–По итогам экзамена не позднее 3 рабочих дней со дня принятия комиссией соответствующего решения выдается документ о квалификации, в который включаются сведения о разряде (классе, категории), установленном по результатам профессионального обучения.

11.2. Организация и проведение лекционных занятий

Специфика профессионального модуля состоит в том, что рассмотрение фундаментальных теоретических вопросов на лекциях тесно связано с последующим их обсуждением на семинарских занятиях. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) Подготовить обучающегося к семинарским занятиям

2) Научить выделять важное в большом потоке информации

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

1) Умение самостоятельно изучать необходимый материал

2) Умение работать в коллективе

3) Умение отстаивать свою точку зрения

При изложении материала профессионального модуля, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что обучающиеся получили определенное знание о основах технического обслуживания и ремонта двигателей, систем и агрегатов.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении ПМ.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе предполагаются следующие формы проведения лекций:

Лекция визуализация - предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием и комментированием демонстрируемых визуальных материалов, учит обучающегося структурировать, преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые элементы.

Лекция-информация - ориентирована на изложение и объяснение обучающимся материала, которая необходима для конспектирования и запоминания. Классический применяемый вариант лекций.

Проблемная лекция. Новые знания обучающиеся получаются через проблемную сторону вопроса или ситуацию. При этом возможен диалог между преподавателем и обучающимся, что позволяет вести лекции с применением исследовательской деятельности. Суть проблемы выясняется путем коллективного высказывания мнений на этот счет и последующего анализа современных точек зрения.

Обзорная лекция - предполагает системный подход в предоставлении информации без детализации данных. Основу теоретической базы составляет концептуальная составляющая курса или основных его разделов.

Бинарная лекция - одна из форм лекции, смысл которой заключается в диалоге двух преподавателей, либо преподавателя и обучающегося, преподавателя и практика.

Лекция-конференция проводится как научно-практическое занятие, с заранее поставленной проблемой и системой докладов, длительностью 5-10 минут. Каждое выступление представляет собой логически законченный текст, заранее подготовленный в рамках предложенной преподавателем программы. Совокупность представленных текстов позволит всесторонне осветить проблему. В конце лекции преподаватель подводит итоги самостоятельной работы и выступлений обучающихся, дополняя или уточняя предложенную информацию, и формулирует основные выводы.

Лекция-консультация может проходить по разным сценариям. Первый вариант осуществляется по типу «вопросы-ответы». Преподаватель отвечает в течение лекционного времени на вопросы обучающихся по всем разделу или всему курсу. Второй вариант такой лекции, представляемой по типу «вопросы-ответы - дискуссия», является трояким сочетанием: изложение новой учебной информации преподавателем, постановка вопросов и организация дискуссии в поиске ответов на поставленные вопросы».

11.3. Организация и проведение практических занятий по профессиональному модулю

Рабочей программой предусмотрены занятия семинарского типа, которые могут проводиться в следующих формах:

- Семинар-беседа
- Семинар-дискуссия
- Семинар-обсуждение докладов
- Семинар-конференция

- Семинар-практикум
- Семинар по типу «круглого стола»

11.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

11.4.1. Самостоятельное изучение тем

Самоподготовка к занятиям семинарского типа осуществляется в виде подготовки к тематическим дискуссиям, беседам по заранее известным темам и вопросам. Это предполагает изучение рекомендованной литературы по вопросам семинара, подготовку ответов на вопросы, написание конспекта.

11.4.2. Самоподготовка обучающихся к занятиям семинарского типа по профессиональному модулю.

Самоподготовка обучающихся к семинарским занятиям осуществляется в виде подготовки к семинарам и обсуждение по заранее известным темам и вопросам.

11.5. Контрольные мероприятия по результатам изучения профессионального модуля

В течение семестра на семинарских занятиях осуществляется текущий контроль в виде устного опроса по вопросам семинарских занятий, проводится проверка конспектов, заслушиваются доклады сообщения обучающихся.
В течение семестра на семинарских занятиях осуществляется текущий контроль в виде устного опроса по вопросам семинарских занятий, проводится проверка конспектов, д/з, другое.

Шкала и критерии оценивания семинарских занятий.

Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий:

- Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся представил материал в виде конспекта, доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, принимал активное участие в дискуссии, обсуждении вопросов.
- Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не представил материал в виде конспекта, доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не принимал участия в дискуссии, обсуждении вопросов.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде тестирования.

Шкала и критерии оценивания тестирования.

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено 81% и более правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов

12. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ (СЕМЕСТРОВАЯ) АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

12.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения ПМ:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
12.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения профессионального модуля	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня готовности обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций. Итогом проверки является однозначное решение: «вид профессиональной

	деятельности освоен / не освоен».
Форма промежуточной аттестации -	экзамен квалификационный
Место экзамена квалификационного в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену квалификационному осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по филиалу университета
	2) дата, время и место проведения экзамена квалификационного определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым заместителем директором филиала по образовательной и научной деятельности.
Основные условия подготовки к экзамену квалификационному	К экзамену квалификационному допускаются обучающиеся, успешно освоившие все элементы программы профессионального модуля: теоретическую часть модуля (междисциплинарные курсы) и все виды практики, предусмотренные учебным планом филиала специальности СПО.
Форма проведения -	устный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по ПМ
Экзаменационная программа По профессиональному модулю:	1) представлена в фонде оценочных средств по ПМ
Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы профессионального модуля, используемые на экзамене	представлены в п. 5

13. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
– представлены отдельным документом

14. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
- представлен отдельным документом

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Рабочей программы учебной дисциплины
ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в составе ППССЗ 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

1) Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии протокол № 6 от 15.05.2020 г. Председатель ПЦМК _____ Иванова Ю.Н.
б) На заседании методической комиссии отделения СПО протокол № 8 от 11.06.2020 г. Председатель методической комиссии_____ Юдина Е.В.
2) Рассмотрена и одобрена представителем профессиональной сферы по профилю ППССЗ
СПК «Озерный», председатель _____ Яковлев М.В.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей
в составе ППССЗ 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		Инициатор изменения	Руководитель ППССЗ или председатель ПЦМК
01.09.2021	Актуализация списка литературы	Иванова Ю.Н.	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей
в составе ППССЗ 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Обновление на 2022/23 учебный год	Актуализация списка литературы	Ежегодное обновление
		Актуализация профессиональных баз данных и информационно-справочных систем **Актуализация пп.3.3.2**	Ежегодное обновление
		Изменение п. 3.5 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине. **Актуализация пп. 3.5.1**	Формирование содержательной части программы с применением цифровых инструментов

Ведущий преподаватель _____ /Попеков А.В./

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании предметно-цикловой методической комиссии, протокол №_5_ от «_29_» _марта_ 2022 г.

Председатель ПЦМК_____/Иванова Ю.Н./

Одобрена методической комиссией отделения СПО, протокол № _7_ от «_29_» _апреля_ 2022 г.

Председатель методической комиссии отделения СПО _____/Юдина Е.В./

3.2. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
3.2.1. Основная литература	
Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 349 с. — ISBN 978-5-8199-0704-7. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/1138854 – Режим доступа: для авториз. пользователей.
Туревский И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8199-0697-2. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/1287622 – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.2.2. Дополнительная литература	
Богатырев А. В. Автомобили : учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский ; под ред. А.В. Богатырева. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 655 с. — ISBN 978-5-16-013875-6. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/1069172. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
Виноградов В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В.М. Виноградов. - Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 376 с. - ISBN 978-5-906923-31-8. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/1137866 – Режим доступа: для авториз. пользователей.
Набоких В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 287 с. — ISBN 978-5-00091-591-2. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/1192231– Режим доступа: для авториз. пользователей.
Набоких В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования : учебное пособие / В.А. Набоких. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 239 с. — ISBN978-5-16-107489-3. - Текст : электронный.	URL:https://znanium.com/catalog/product/1850692 – Режим доступа: для авториз. пользователей.
Электронные системы управления работой дизельных двигателей : учебное пособие / под ред. С.И. Головина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — ISBN978-5-16-104768-2. - Текст : электронный.	URL:https://znanium.com/catalog/product/1515070. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
Савич Е. Л. Системы безопасности автомобилей : учебное пособие/ Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Минск: Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 445 с. - ISBN 978-5-16-104362-2. - Текст : электронный.	URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1086773. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник / В. И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. - 14-е изд. - Москва: Академия, 2017. - 496 с. - ISBN 978-5-4468-5120-1. -– Текст : непосредственный.	Печатное, 1 экз.
Автомобильная промышленность : ежемесячный научно-технический журнал / Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации. – Москва. - ISSN 0005-2337. - – Текст : непосредственный.	Комплект номеров
Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт: производственно-технический журнал. – Москва. – ISSN 2074-6776. -– Текст : непосредственный.	Комплект номеров
За рулём: журнал. - Москва. - ISSN 0321-4249. -– Текст : непосредственный.	Комплект номеров
Электрооборудование: эксплуатация и ремонт : научно-практический журнал. - Москва. - ISSN 2074-9635 -– Текст : непосредственный.	Комплект номеров
Электроцех : производственно-технический журнал / Научно-образовательное учреждение "Академия технических наук". - Москва. - ISSN 2074-9651 -– Текст : непосредственный.	Комплект номеров

3.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет» и локальных сетей университета, необходимых для освоения дисциплины

3.3.1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
ЭБС Znanium.com	http://znanium.com/
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"	http://www.studentlibrary.ru/
Электронно-библиотечная система Издательства Лань	http://e.lanbook.com/
3.3.2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://drive.google.com/drive/folders/1BhDWG93sFYjdpSNSC6awdaWR39r6eUaI

3.5. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

3.5.1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование программного продукта (ПП)	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Интернет-браузер	кабинет социально-экономических дисциплин	Просмотр, поиск, фильтрация, организация, хранение, извлечение и анализ данных, информации и цифрового контента
Облачные сервисы	кабинет социально-экономических дисциплин	Просмотр, поиск, фильтрация, организация, хранение, извлечение и анализ данных, информации и цифрового контента (Google диск)
Офисные приложения Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office	кабинет социально-экономических дисциплин	Лекции, практические занятия, подготовка отчётов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS PowerPoint)
Digital-инструменты	кабинет социально-экономических дисциплин	Формирование электронного образовательного контента в ЭИОС университета (https://do.omgau.ru/), проверка знаний, общение, совместная (командная) работа и самоподготовка студентов, сохранение цифровых следов результатов обучения