

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03 Электротехника и электроника

программы подготовки специалистов среднего звена

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения: *очная*

Владивосток 2021

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.03 Электротехника и электроника* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей*, утвержденного приказом Минобрнауки России от *09.12.2016 г., №1568*, примерной образовательной программой.

Разработчик(и):

Краснокутский Станислав Александрович, преподаватель АК ВГУЭС

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № 10 от «12» мая 2021 г.

Председатель ЦМК


подпись

А.Д. Гусакова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП 03 «Электротехника и электроника» является частью профессионального учебного цикла основной образовательной программы (далее ООП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины, обучающиеся должны продемонстрировать результаты обучения, соотнесённые с результатами освоения ООП СПО, приведенные в таблице

Код компетенции	Умения	Знания
ПК 1.1	осуществлять технический контроль автотранспорта;	устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
ПК 2.1	выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя;	классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя;
ПК 2.2	разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя;	методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;
ПК 2.3	выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей;	показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов;
ОК 1	осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.	основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.
ОК 2	выполнять работы по проведению технического контроля и диагностики автомобильных двигателей;	классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
ОК 3	разборке и сборке автомобильных двигателей;	методы и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;
ОК 4	осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.	базовые схемы включения элементов электрооборудования;
ОК 5	выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;	свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов.
ОК 6	разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей;	классификацию, основные характеристики и технические параметры шасси автомобилей;
ОК 7	выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и электронных систем автомобилей;	методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей.
ОК 9	выполнять работы по техническому обслуживанию и ре-	классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильных кузовов;

<p>ОК 10</p>	<p>монтажу электрооборудования и электронных систем автотранспортных средств;</p> <p>осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>выполнять работы по проведению технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей;</p> <p>осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей.</p> <p>осуществлять технический контроль шасси автомобилей;</p> <p>выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей;</p> <p>разрабатывать, осуществлять технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.</p> <p>выполнять работы по проведению технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей;</p> <p>осуществлении технического обслуживания и ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств.</p> <p>выбирать методы и технологии кузовного ремонта;</p> <p>разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта;</p> <p>выполнять работы по кузовному ремонту.</p> <p>выполнять работы по проведению ремонта и окраски кузовов.</p> <p>планировать и осуществлять руководство работой производственного участка;</p> <p>обеспечивать рациональ-</p>	<p>правила оформления технической и отчетной документации;</p> <p>методы оценки и контроля качества ремонта автомобильных кузовов.</p> <p>основы организации деятельности предприятия и управление им;</p> <p>законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>положения действующей системы менеджмента качества;</p> <p>методы нормирования и формы оплаты труда;</p> <p>основы управленческого учета и бережливого производства;</p> <p>основные технико-экономические показатели производственной деятельности;</p> <p>порядок разработки и оформления технической документации;</p> <p>правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа.</p> <p>конструктивные особенности автомобилей;</p> <p>особенности технического обслуживания и ремонта специальных автомобилей;</p> <p> типовые схемные решения по модернизации транспортных средств;</p> <p>особенности технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств;</p> <p>перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства;</p> <p>требования безопасного использования оборудования;</p> <p>особенности эксплуатации однотипного оборудования;</p> <p>правила ввода в эксплуатацию технического оборудования.</p>
--------------	--	---

	<p>ную расстановку рабочих; контролировать соблюдение технологических процессов и проверять качество выполненных работ; анализировать результаты производственной деятельности участка; обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности. выполнять работы по: планированию и организации работ производственного поста, участка; проверке качества выполняемых работ; оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечении безопасности труда на производственном участке. проводить контроль технического состояния транспортного средства; составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств; определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств; производить сравнительную оценку технологического оборудования; организовывать обучение рабочих для работы на новом оборудовании. выполнять работы по сбору нормативных данных в области конструкции транспортных средств; проведению модернизации и тюнинга транспортных средств; расчету экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств;</p>	
--	--	--

	проведению испытаний производственного оборудования; общении с представителями торговых организаций.	
--	---	--

2 . СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	102
в том числе:	
– теоретическое обучение	49
– практические занятия	33
– консультации	2
– промежуточная аттестация – экзамен	18

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Электротехника.		
Тема 1.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала Определение электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Устройство и назначение конденсаторов. Определение ёмкости конденсатора.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практические занятия Назвать основные характеристики электрического поля. Описать свойства диэлектриков Объяснить устройство и назначение конденсаторов	2	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм.	Содержание учебного материала Определение элемента электрической цепи; электрического тока. Физические основы работы источника ЭДС; закон Ома для участка и полной цепи. Определение электрическому сопротивлению и электрической проводимости. Зависимость сопротивления от температуры.. Преобразование электрической энергии в тепловую. Законы Кирхгофа. Основные параметры магнитного поля.. Закон Ампера. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практические занятия Описать токовую нагрузку проводов и защиту их от перегрузок. Соединения приёмников электроэнергии Привести примеры применения ферромагнитных материалов, действие магнитного поля на проводник с током. Опытное подтверждение закона Ома. Изучение смешанного соединения резисторов. Рассчитать цепи постоянного тока.	3	
Тема 1.3. Электрические цепи однофазно-	Содержание учебного материала Определение синусоидальному переменному току. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения, тока, магнитного потока. По-		

го переменного тока.	лучение переменной ЭДС. Электрические процессы в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Закон Ома для этих цепей. Векторные диаграммы. Резонанс напряжений. Определения активной, реактивной и полной мощности в цепи переменного тока.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практические работы Исследовать последовательное и параллельное соединения катушек индуктивности Исследовать последовательное и параллельное соединения конденсаторов. Исследовать неразветвленную цепь переменного тока. Резонанс напряжений Исследовать разветвленную цепь переменного тока. Резонанс токов	2	
Тема 1.4. Электрические цепи трёхфазного переменного тока.	Содержание учебного материала Определение основных элементов трёхфазной системы. Получение трёхфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителя трёхфазного тока «звездой». Основные расчётные уравнения. Соотношения между линейными и фазными величинами. Симметричная и несимметричная нагрузки. Соединение обмоток генератора и потребителя трёхфазного тока «треугольником». Соотношения между линейными и фазными величинами. Симметричная и несимметричная нагрузки. Расчёт трёхфазной цепи при симметричной нагрузке.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практические работы Исследовать цепи трёхфазного переменного тока соединённой «звездой». Исследовать цепи трёхфазного переменного тока соединённой «треугольником». Определить активную, реактивную и полную мощность	2	

Тема 1.5. Электрические измерения и электроизмерительные приборы.	Содержание учебного материала Определение прямым и косвенным измерениям. Классификация электроизмерительных приборов. Определение класса точности электроизмерительных приборов. Определение погрешности измерений. Измерение напряжения и тока; расширение пределов измерения вольтметров и амперметров; измерение мощности и энергии;. Схемы включения ваттметров. Индукционные счётчики. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практические работы Показать измерение сопротивления методом вольтметра и амперметра. Определить класс точности электроизмерительных приборов. Определить погрешности измерений. Показать измерение напряжения и тока	2	
Тема 1.6. Электрические машины переменного тока.	Содержание учебного материала Назначение, классификация и область применения машин переменного тока. Определение вращающегося магнитного поля. Устройство и принцип действия трёхфазного асинхронного электродвигателя; пуск в ход, регулирование частоты вращения и реверс асинхронного электродвигателя. Характеристики асинхронного двигателя Однофазные асинхронные электродвигатели и синхронный электродвигатель.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практические работы Описать пуск в ход и снятие рабочих характеристик трёхфазного асинхронного двигателя. Сравнить однофазные асинхронные электродвигатели и синхронный электродвигатель Рассчитать КПД асинхронного электродвигателя.	2	
Тема 1.7. Электрические машины постоянного тока.	Содержание учебного материала Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Обратимость. ЭДС и реакция якоря. Классификация генераторов постоянного тока, Схемы включения обмотки возбуждения, характеристики. Пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение. КПД машин постоянного тока.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практические работы Описать пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение. КПД машин постоянного тока Описать устройство и принцип действия машин постоянного тока Рассчитать КПД асинхронного	2	

	электродвигателя.		
Тема 1.8. Основы электропривода. Передача и распределение электрической энергии.	Содержание учебного материала Классификация электроприводов. Режимы работы электроприводов. Мощность при продолжительном и повторно – кратковременном режимах работы. Пускорегулирующая и защитная аппаратура, релейно-контактных систем управления электродвигателей. Применение релейно-контактных систем управления электродвигателей для управления машинами и механизмами в процессе технического обслуживания автомобилей. Схемы электроснабжения промышленных предприятий. Трансформаторные подстанции. Распределительные пункты. Электрические сети промышленных предприятий. Провода и кабели. Заземление. Учёт и контроль потребления электроэнергии. Определение компенсации реактивной мощности. Контроль электроизоляции. Электробезопасность при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	4	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практические работы Объяснить схемы электроснабжения промышленных предприятий Описать применение релейно-контактных систем управления электродвигателей для управления машинами и механизмами в процессе технического обслуживания автомобилей.	2	
Раздел 2.	Электроника		
Тема 2.1. Физические основы электроники.	Содержание учебного материала Определение электропроводности полупроводников. Свойства p-n перехода. Виды пробоя.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практические работы Объяснить ВАХ полупроводников Описать свойства p-n перехода и виды пробоя.	2	
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы.	Содержание учебного материала Условные обозначения устройства, принцип действия, вольтамперные характеристики, параметры, маркировка и применение выпрямительных диодов и стабилитронов. Схемы включения, характеристики, параметры, маркировка биполярных и полевых транзисторов. Тиристоры.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практические работы Объяснить принцип действия диодов Описать схемы включения, маркировку и применение выпрямительных диодов и стабилитронов. Исследовать работу двухполупериодного выпрямителя.	2	

Тема 2.3. Интегральные схемы микро- электроники.	Содержание учебного материала Определение интегральным схемам микроэлектроники. Свойства гибридных, тонкоплёночных полупроводниковых интегральных микросхемах. Технология изготовления микросхем, соединение элементов и оформление микросхем. Классификация микросхем . Маркировка и применение микросхем.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практические работы Объяснить принцип действия микросхем. Описать технологию изготовления микросхем, соединение элементов и оформление микросхем.	2	
Тема 2.4. Электронные выпрямители и стабилизаторы.	Содержание учебного материала Назначение электронных выпрямителей и стабилизаторов, Обобщённая структурная схема выпрямителей. Однофазные и трехфазные выпрямители. Назначение и виды сглаживающих фильтров. Стабилизаторы напряжения и тока, Назначение, принципиальные схемы, принцип действия, коэффициент стабилизации.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практические занятия Рассчитать параметры и составить схемы различных типов выпрямителей Описать однофазные и трехфазные выпрямители	2	
Тема 2.5. Электронные усилители.	Содержание учебного материала Назначение и классификация электронных усилителей. Принцип действия полупроводникового каскада с биполярным транзистором по схеме ОЭ. График напряжения и токов цепи нагрузки. Многокаскадные транзисторные усилители. Усилители постоянного тока, импульсные и избирательные усилители.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практическая работа Определить рабочие точки на линии нагрузки и построить графики напряжения и тока в цепи нагрузки усилительного каскада.	2	
Тема 2.6. Электронные ге- нераторы и из- мерительные приборы	Содержание учебного материала Условия возникновения незатухающих колебаний в электрической цепи. Электронные генераторы типа RC и LC. Мультивибраторы. Триггеры.. Электронный вольтметр.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практическая работа	2	

	Описать условия возникновения незатухающих колебаний в электрической цепи.		
Тема 2.7. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.	Содержание учебного материала Электронные устройства автоматики и вычислительной техники. Принцип действия, особенности и функциональные возможности электронных реле, логических элементов, регистров, дешифраторов, сумматоров.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практическая работа Описать особенности и функциональные возможности электронных реле, логических элементов, регистров, дешифраторов, сумматоров.	2	
Тема 2.8. Микропроцессоры и микро-ЭВМ	Содержание учебного материала Применение микропроцессоров и микро-ЭВМ для комплексной автоматизации управления производством, в информационно-измерительных системах, в технологическом оборудовании. Архитектура и функции микропроцессоров.	3	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 1 – ОК 10
	Практическая работа Записать функции микропроцессоров	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация - экзамен		18	
Всего		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие следующих специальных помещений:

Кабинет электротехники и электроники

Основное оборудование:

Лабораторный комплекс "Основы электротехники и электроники";

Мультимедийное оборудование;

Стенд гидравлический универсальный ТМЖ-2М;

Точка подключения интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд ВГУЭС укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Основная литература:

1. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453208>

2. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10398-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442540>

3. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072190>

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453929>

2. Гальперин М.В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=652435>

3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В.

Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453882>

4. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470002>

3.2.3 Интернет-источники

- 1) www.studopedia.ru/;
- 2) www.pandia.ru/;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта; – классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя; – методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей; – показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов; – основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей. – классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля; – методы и технологии технического обслуживания и ре- 	<p>Студент способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач – анализировать, организовывать и управлять состоянием системы обеспечения экологической безопасности автомобиля 	<p>Наблюдение за студентом во время, выполнения практических работ, устный опрос, тестовый контроль, выполнения контрольная работа,</p>

<p>монта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля;</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые схемы включения элементов электрооборудования; – свойства, показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов. – классификацию, основные характеристики и технические параметры шасси автомобилей; – методы и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей. – классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильных кузовов; – правила оформления технической и отчетной документации; – методы оценки и контроля качества ремонта автомобильных кузовов. – основы организации деятельности предприятия и управление им; – законодательные и нормативные акты, регулирующие производственную деятельность; – положения действующей системы менеджмента качества; – методы нормирования и формы оплаты труда; – основы управленческого учета и бережливого производства; – основные технико-экономические показатели производственной деятельности; 		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – порядок разработки и оформления технической документации; – правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа. – конструктивные особенности автомобилей; – особенности технического обслуживания и ремонта специальных автомобилей; – типовые схемные решения по модернизации транспортных средств; – особенности технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств; – перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного средства; – требования безопасного использования оборудования; – особенности эксплуатации однотипного оборудования; – правила ввода в эксплуатацию технического оборудования 		
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять технический контроль автотранспорта; – выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя; – разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя; – выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей; – осуществлять самостоятельный 	<ul style="list-style-type: none"> – владеть методами расчёта электрических цепей автомобиля – организовать техническую эксплуатацию транспортно-технологических машин 	<p>Наблюдение за студентом во время, выполнения самостоятельной работы, практических работ.,</p>

<p>поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять работы по проведению технического контроля и диагностики автомобильных двигателей; – разборке и сборке автомобильных двигателей; – осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей. – 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; – осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач. – выполнять работы по проведению технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей; – осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобилей и автомобильных двигателей. – осуществлять технический контроль шасси автомобилей; – выбирать методы и технологии технического обслуживания и 		
--	--	--

<p>ремонта шасси автомобилей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать, осуществлять технологический процесс и выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления авто-транспортных средств. – выполнять работы по проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей; – осуществлении технического обслуживания и ремонта элементов трансмиссии, ходовой части и органов управления автотранспортных средств. – выбирать методы и технологии кузовного ремонта; – разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта; – выполнять работы по кузовному ремонту. – выполнять работы по проведении ремонта и окраски кузовов. – планировать и осуществлять руководство работой производственного участка; – обеспечивать рациональную расстановку рабочих; – контролировать соблюдение технологических процессов и проверять качество выполненных работ; – анализировать результаты производственной деятельности участка; – обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов; – рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности. 		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – выполнять работы по: планированию и организации работ производственного поста, участка; – проверке качества выполняемых работ; – оценке экономической эффективности производственной деятельности; – обеспечении безопасности труда на производственном участке. – проводить контроль технического состояния транспортного средства; – составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств; – определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств; – производить сравнительную оценку технологического оборудования; – организовывать обучение рабочих для работы на новом оборудовании. – выполнять работы по сбору нормативных данных в области конструкции транспортных средств; – проведению модернизации и тюнинга транспортных средств; – расчету экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств; – проведению испытаний производственного оборудования; – общении с представителями торговых организаций. 		
---	--	--