

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 29.10.2023 20:34:03
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Приложение 3.1

к ПООП-П по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и
ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Электротехника и электронная техника

«МДМ.01 Информационно-технический блок»

2022 г.

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Электротехника и электронная техника

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Электротехника и электронная техника является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07- Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК): ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1	У 2.1.05 Пользоваться электроизмерительными приборами	З 2.1.02 Устройство и принцип действия электрических машин
ПК 2.2	У 2.2.04 Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	З 2.2.02 Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей
ПК 2.3	У 2.3.07 Производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля	З 2.3.06 Компоненты автомобильных электронных устройств
ОК 01	Уо 01.01 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.04 Методы электрических измерений
ОК 02	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ОК 03	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02 основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01 описывать значимость своей специальности	Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
ОК 09	Уо 09.02 использовать современное программное обеспечение	Зо 09.01 современные средства и устройства информатизации
ОК 10	Уо 10.01 понимать общий смысл	Зо 10.03 лексический минимум,

	четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
ОК 11	Уо 11.01 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Зо 11.01 основы предпринимательской деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия (если предусмотрено)	22
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4		
Раздел 1 Электротехника.		12			
Тема 1.1.	Электрическое поле.	2	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей	ПК.2.1	У 2.1.05 З 2.1.02
	1. Понятие об электрическом поле. Основные характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Устройство и назначение конденсаторов. Ёмкость конденсатора. Соединение конденсаторов.	2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	ОК.02 ОК.08	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 08.02 Зо 08.03

			подготовленности		
Тема 1.2.	Электрические цепи постоянного тока.	10	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	ПК.2.2	У 2.2.04 З 2.2.02
	2. Элементы электрической цепи. Электрический ток. Физические основы работы источника ЭДС. Закон Ома для участка и полной цепи. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. Работа и мощность электрического тока. Преобразование электрической энергии в тепловую. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок. Соединения приёмников электроэнергии. Законы Кирхгофа.	2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ОК.02 ОК.11	Уо 02.01 Зо 02.01 Уо 11.01 Зо 11.01
	3. Практическая работа №1 Опытное подтверждение закона Ома.	2	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере		
	4. Практическая работа №2 Определение электрической мощности и работы электрического тока.	2			
	5. Практическая работа №3 Определение коэффициента полезного действия цепи постоянного тока.	2			
	6. Практическая работа №4 Расчет цепей постоянного тока.	2			
Тема 1.3.	Электрические цепи однофазного переменного тока.	6	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с	ПК.2.3	У 2.3.07 З 2.3.06
	7. Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения, тока, магнитного потока. Получение переменной ЭДС.	2		ОК.04	Уо 04.02 Зо 04.02

	<p>Электрические процессы в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Закон Ома для этих цепей. Векторные диаграммы. Неразветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс напряжений. Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения.</p>		<p>технологической документацией</p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	ОК.05	Уо 05.01 Зо 05.02
	<p>8. Практическая работа №5 Исследование последовательного и параллельного соединения конденсаторов и катушек индуктивности</p>	2			
	<p>9. Практическая работа №6 Исследование неразветвленной и разветвленной цепи переменного тока. Резонанс напряжений.</p>	2			
Тема 1.4.	Электрические цепи трёхфазного переменного тока.	6	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	ПК.2.3	У 2.3.07 З 2.3.06
	<p>10. Основные элементы трёхфазной системы. Получение трёхфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителя трёхфазного тока «звездой». Соединение обмоток генератора и потребителя трёхфазного тока «треугольником».</p>	2	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ОК.04	Уо 04.02 Зо 04.02
	<p>11. Практическая работа №7 Исследование цепи трёхфазного переменного тока соединенной «звездой» и «треугольником».</p>	2		ОК.05	Уо 05.01 Зо 05.02

	12. Практическая работа №8 Определение активной, реактивной и полной мощности.	2	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
Тема 1.5.	Электрические измерения и электроизмерительные приборы.	4	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей	ПК.2.1 ОК.01	У 2.1.05 З 2.1.02 Уо 01.01 Зо 01.04
	13. Прямые и косвенные измерения. Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Погрешности измерений. Измерение напряжения и тока. Измерение мощности и энергии. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей.	2	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОК.03 ОК.04 ОК.05	Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
	14. Практическая работа №9 Измерение сопротивления методом вольтметра и амперметра.	2	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами Осуществлять устную	ОК.10	Уо 10.01 Зо 10.03

			и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
Тема 1.6.	Трансформаторы.	4	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	ПК.2.2 ОК.01 ОК.06	У 2.2.04 З 2.2.02 Уо 01.01 Зо 01.04 Уо 06.01 Зо 06.02
	15. Назначение, классификация и применение трансформаторов. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы специального назначения (сварочные, измерительные, автотрансформаторы).	2	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОК.07	Уо 07.01 Зо 07.01
	16. Практическая работа №10 Исследование работы однофазного трансформатора. Определение коэффициента трансформации.	2	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных		

			<p>общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		
Раздел 2. Электроника		6			
Тема 2.1.	Физические основы электроники.	2	<p>Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией</p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</p>	<p>ПК.2.3</p> <p>ОК.04</p> <p>ОК.05</p> <p>ОК.09</p>	<p>У 2.3.07 З 2.3.06</p> <p>Уо 04.02 Зо 04.02</p> <p>Уо 05.01 Зо 05.02</p> <p>Уо 09.02 Зо 09.01</p>
	<p>17. Электропроводность полупроводников. Свойства р-п перехода. Виды пробоя. Условные обозначения, устройства, принцип действия, вольтамперные характеристики, параметры, маркировка и применение выпрямительных диодов и стабилитронов.</p>	2			

			социального и культурного контекста Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности		
Тема 2.2.	Электронные выпрямители и стабилизаторы.	4	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	ПК.2.2 ОК.01 ОК.02	У 2.2.04 З 2.2.02 Уо 01.01 Зо 01.04 Уо 02.01 Зо 02.01
	18. Назначение, классификация, обобщённая структурная схема выпрямителей. Однофазные и трехфазные выпрямители. Назначение и виды сглаживающих фильтров. Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, принципиальные схемы, принцип действия, коэффициент стабилизации.	2	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		
	19. Практическая работа №11 Расчёт параметров и составление схем различных типов выпрямителей	2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		
Промежуточная аттестация		2			
Всего:		40			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

Печатных изданий нет

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150312> (дата обращения: 02.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864187> (дата обращения: 02.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Достижения науки и техники АПК : ежемес. теорет. и науч.-практ. журн. - Москва: [б. и.], 1987. - ISSN 0235-2451. – Текст: непосредственный.

3. Справочник по основам теоретической электротехники : учебное пособие / под редакцией Ю.А. Бычкова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1227-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3187> (дата обращения: 02.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Современные профессиональные базы данных по дисциплинам (модулям) ПООП-П 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (ИОС ОмГАУ-Moodle).

5. Справочная правовая система КонсультантПлюс.

6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».

7. Электронно-библиотечная система «Znanium.com».

8. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей – Компоненты автомобильных электронных устройств – Методы электрических измерений – Устройство и принцип действия электрических машин 	<p>Оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, понятийным аппаратом, за умение находить и использовать информацию.</p> <p>Оценка «хорошо». Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но в его форме имеются отдельные неточности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно». Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно». Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях. – Тестовые опросы по завершению тем. – Письменные работы по завершению разделов. – Самоконтроль при рефлексии на теоретических занятиях. – Самоконтроль при проверке самостоятельной работы. – Наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях. – Итоговый контроль – экзамен.

<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Пользоваться электроизмерительными приборами – Производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля – Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем 	<p>Оценка «отлично». Обучающийся без ошибок самостоятельно выполняет задания.</p> <p>Оценка «хорошо». Обучающийся без ошибок самостоятельно выполняет задания, но допускает неточности, которые самостоятельно обнаруживает и исправляет.</p> <p>Оценка «удовлетворительно». Обучающийся без ошибок самостоятельно выполняет задания, но допускает ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно». Обучающийся не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Решение поисковых задач. – Наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях. – Итоговый контроль – экзамен.
<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности – Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой – Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме; самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает 	<ul style="list-style-type: none"> – сформированность внутренней позиции обучающегося, которая находит отражение в эмоционально-положительном отношении к ориентации на содержательные моменты образовательной деятельности; – сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в обучении, способности адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя 	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях.

<p>способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели; находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем</p>	<p>и верить в успех; – сформированности мотивации к учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы; сформированности морально-этических суждений, способности к решению моральных проблем на основе децентрации (координации различных точек зрения на решение моральной дилеммы); способности к оценке своих поступков и действий других людей с точки зрения соблюдения/нарушения моральной нормы.</p>	
--	---	--

