

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № 301-О от «01» сентября 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**



0П. 02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

по специальности среднего профессионального образования
23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1568 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г, регистрационный №44946).

Разработчик:

Щербакова Татьяна Витальевна, преподаватель спецдисциплин
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

<p>РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин, информационных технологий Протокол №1 от 30.08.2021г. Председатель ПЦК Щербакова Т.В. </p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УПР Щербакова В.А.  01 сентября 2021г.</p>
--	--

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Электротехника и электроника»	4
2 Результаты освоения учебной дисциплины	5
3 Структура и содержание учебной дисциплины	6
4 Условия реализации учебной дисциплины	17
5 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Программа учебной дисциплины используется при обучении по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей на дневной форме обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к общепрофессиональному циклу (2 курс).

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- пользоваться электроизмерительными приборами;
- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;
- компоненты автомобильных электронных устройств;
- методы электрических измерений;
- устройство и принцип действия электрических машин.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем 130 часов, самостоятельная работа обучающегося 4 часа, консультация – 4 часа, промежуточная аттестация – 6 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины Электротехника и электроника является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей
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 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки обучающегося (всего)	144
Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего)	130
в том числе:	
– лабораторные и практические работы	65
– контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
– подготовка к экзамену	4
Консультация	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Тип урока	Литература	ТСО, наглядные пособия	Средства контроля	Уровень освоения	
Раздел 1	Электротехника	84	-	-	-	-		
	в том числе лабораторно-практические работы	46	-	-	-	-		
Тема 1.1 Электрическое поле 3 семестр 68 час	Содержание	6	-	-	-	-		
	в том числе лабораторно-практические работы	4	-	-	-	-		
	1	Основные характеристики электрического поля. Закон Кулона. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая ёмкость	2	Урок получения новых знаний	[1], с.8-20	ПК, презентация	-	1
	2	Решение задач на тему «Характеристики электрического поля»	2	Урок практического применения знаний, умений №1 (УППЗУ №1)	[1], с.8-20	МУ по самост. раб. студ (СРС)	-	2
	3	Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля конденсаторов	2	УППЗУ №2	[1], с.23-27	СРС	-	1
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание	12	-	-	-	-		
		8	-	-	-	-		
	4	Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Пассивные и активные элементы электрической цепи. Элементы схемы электрической	2	Комбинированный урок (КУ)	[1], с.28-42	ПК, презентация	-	2

		цепи: ветвь, узел, контур. Закон Ома. Электрическое сопротивление и проводимость. Соединения резисторов						
	5	Лабораторная работа № 1 «Простейшие линейные электрические цепи постоянного тока»	2	УППЗУ №3	[1], с.28-42	Методические указания по выполнению практ. работ (МУ по ПР)	Отчет по ЛР№1	3
	6	Решение задач на тему «Определение общего сопротивления цепи при смешанном соединении резисторов»	2	УППЗУ №4	[1], с.57-60	МУ по ПР	-	2
	7	Режимы работы электрической цепи: холостой ход, номинальный, рабочий, короткого замыкания. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД	2	КУ	[3], с.29-33	-	-	2
	8	Решение задач на тему «Режимы электрических цепей»	2	УППЗУ №5	[1], с.32-42	МУ по ПР	-	2
	9	Практическая работа №1 «Расчет электрической цепи постоянного тока методом свертывания»	2	УППЗУ №6	[2], с.38-44	МУ по ПР	Отчет по ПР№1	3
Тема 1.3 Правила Кирхгофа. Расчет электрических цепей	Содержание		6	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		4	-	-	-	-	
	10	Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами: узловых и контурных	2	КУ	[1], с.60-66	ПК, презентация	КС по теме 1.2	1

		уравнений, контурных токов, узловых потенциалов						
	11	Составление уравнений для расчета эл.цепи постоянного тока с использованием правил Кирхгофа	2	УППЗУ №7	[1], с.60-66	МУ по ПР	-	2
	12	Лабораторная работа №2 «Разветвленная линейная электрическая цепь постоянного тока»	2	УППЗУ №8	[1], с.60-66	МУ по ПР	Отчет по ЛР№2	3
Тема 1.4 Электромагнетизм	Содержание		6	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		0	-	-	-	-	
	13	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Магнитные свойства вещества. Намагничивание, свойства и применение ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис. Магнитомягкие и магнитотвердые материалы	2	Урок получения новых знаний	[1], с.69-86	ПК, презентация	-	1
	14	Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленных магнитных цепей. Электромагнитные силы. Электромагниты и их применение	2	КУ	[1], с.86-90	ПК, презентация Образцы магн.цепей	Экспресс-опрос	2
	15	Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Применение закона электромагнитной индукции в практике	2	КУ	[1], с.96-113	ПК, презентация	диктант	1

Тема 1.5 Однофазные электрические цепи переменного тока	Содержание	16	-	-	-	-		
	в том числе лабораторно-практические работы	12	-	-	-	-		
	16	Получение синусоидальной ЭДС. Переменный ток, его характеристики. Действующие значения тока, напряжения и ЭДС. Изображение синусоидальных величин вращающимися векторами	2	Урок получения новых знаний	[1], с.116-126	ПК, презентация	КС по теме 1.4	1
	17	Решение задач на тему «Параметры переменного тока»	2	УППЗУ №9	[1], с.116-126	МУ по ПР	-	2
	18	Цепь переменного тока с активным сопротивлением R, с индуктивностью L, с ёмкостью C. Векторная диаграмма. Закон Ома. Средняя активная и максимальная реактивная мощности.	2	КУ	[1], с.132-144	ПК, презентация	-	2
	19	Решение задач «Расчет цепи переменного тока с RL, RC, RLC»	2	УППЗУ №10	[1], с.101-110	МУ по ПР	-	2
	20	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока»	2	УППЗУ №11	[1], с.132-144	МУ по ЛР	Отчет по ЛР№3	3
	21	Лабораторная работа №4 «Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов»	2	УППЗУ №12	[1], с.154-161	МУ по ПР	Отчет по ЛР№4	3
	22	Общий случай последовательного соединения активного, индуктивного и	2	УППЗУ №13	[1], с.147-150	МУ по ПР	-	2

		ёмкостного сопротивления. Построение векторных диаграмм						
	23	Лабораторная работа №5 «Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов»	2	УППЗУ №14	[2], с.118-124	МУ по ПР	Отчет по ЛР№5	3
Тема 1.6 Трехфазные электрические цепи	Содержание		8	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		4	-	-	-	-	
	24	Трехфазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Симметричная и несимметричная нагрузка в трехфазной цепи при соединении обмоток генератора и фаз приемника звездой. Фазные и линейные напряжения и токи, соотношения между ними	2	Урок получения новых знаний	[1], с.164-174	ПК, презентация	КС по теме 1.5	1
	25	Лабораторная работа №6 «Исследование трехфазной цепи переменного тока при соединении потребителей звездой»	2	УППЗУ №15	[1], с.169-174	МУ по ПР	Отчет по ЛР№6	3
	26	Симметричная и несимметричная нагрузка в трехфазной цепи при соединении обмоток генератора и фаз приемника треугольником. Фазные, линейные напряжения и токи, соотношения между ними. Мощность трехфазных цепей	2	КУ	[1], с.176-180	ПК, презентация	-	2

	27	Лабораторная работа № 7 «Исследование трехфазной цепи переменного тока при соединении потребителей треугольником»	2	УППЗУ №16	[3], с.136-138	МУ по ПР	Отчет по ЛР№7	3
Тема 1.7 Трансформаторы	Содержание		8	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		4	-	-	-	-	
	28	Однофазные и трехфазные трансформаторы. Назначение, устройство. Режим работы трансформатора. Потери энергии и КПД трансформаторов	2	Урок получения новых знаний	[1], с.182-191	ПК, презентация	-	1
	29	Трансформаторы специального назначения, область применения. Автотрансформаторы. Достоинства и недостатки, область применения	2	КУ	[1], с.191-196	ПК, презентация	-	1
	30	Лабораторная работа № 8 «Однофазный трансформатор»	2	УППЗУ №17	[1], с.191-196	МУ по ЛР	Отчет по ЛР№8	
	31	Расчет параметров трансформатора	2	УППЗУ №18	[1], с.8-196	МУ по ПР	-	2
Тема 1.8 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Содержание		8	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		2	-	-	-	-	
	32	Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов	2	Урок получения новых знаний	[1], с.318-327	ПК, презентация измприбор	-	1
	33	Практическая работа №2 «Определение погрешности измерения»	2	УППЗУ №19	[1], с.342-348	МУ по ЛР	Отчет по ЛР№9	3

	34	Контрольная работа по темам 1.5-1.7	2	Урок контроля				3
Тема 1.9 Электрические машины переменного тока 4 семестр 62 час	Содержание		6	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		6	-	-	-	-	
	35	Лабораторная работа № 9 «Электроизмерительные приборы и измерения»	2	УППЗУ №20	[1], с.342-345	МУ по ПР	Отчет по ПР№2	3
	36	Основы теории электрических машин. Классификация, устройство, характеристики и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение.	2	Урок получения новых знаний	[1], с.199-211	ПК, презентация	-	1
	37	Регулирование частоты вращения ротора. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя. Синхронные машины и область их применения	2	КУ	[1], с.199-211	ПК, презентация	-	2
	38	Лабораторная работа № 10 «Исследование рабочего процесса трёхфазного асинхронного двигателя»	2	УППЗУ №21	[1], с.225-236	МУ по ЛР	Отчет по ЛР№10	3
	39	Расчет параметров «Электрические машины переменного тока»	2	УППЗУ №22	[3], с.218-220	МУ по ПР	Отчет по УППЗУ №22	2
Тема 1.10 Электрические машины постоянного тока	Содержание		4	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		2	-	-	-	-	
	40	Классификация, устройство, характеристики и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы и двигатели постоянного тока. Пуск в ход и	2	Урок получения новых знаний	[1], с.239-243	ПК, презентация	КС по теме 1.9	1

		регулирование частоты вращения						
	41	Определение характеристик электрических машин постоянного тока	2	УППЗУ №23	[1], с.269-277	МУ по ПР	-	2
Тема 1.11 Основы электропривода	Содержание		4	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		-	-	-	-	-	
	42	Понятие об электроприводе. Режимы работы электродвигателей и выбор их мощности. Правила эксплуатации электрооборудования	2	КУ	[1], с.398-407	-	-	1
	43	Действие электрического тока на организм человека. Понятие о напряжении прикосновения. Допустимые значения напряжения прикосновения	2	КУ	[1], с.398-407	-	-	1
Раздел 2	Электроника		42	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		16	-	-	-	-	
Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	Содержание		16	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		6	-	-	-	-	
	44	Определение, классификация и применение электронных приборов	2	Урок получения новых знаний	[1], с.569-581	-	-	1
	45	Классификация полупроводниковых диодов, плоскостные и точечные диоды, ВАХ и параметры выпрямительных диодов.	2	Урок получения новых знаний	[1], с.469-482 [1], с. 503-508	ПК, презентация видео образцы VD	-	1
	46	Разновидности полупроводниковых диодов.	2					1

		Тиристоры: принцип действия, условное обозначение, область применения						
	47	Лабораторная работа №11 «Исследование полупроводниковых выпрямительных диодов»	2	УППЗУ №24	[1], с.482-489	МУ по ЛР	Отчет по ЛР№11	3
	48	Расчет параметров полупроводникового диода и стабилитрона	2	УППЗУ №25	[1], с.469-482	МУ по ПР	-	2
	49	Полупроводниковые транзисторы, ВАХ, условное обозначение, область применения и маркировка	2	Урок получения новых знаний	[1], с.489-503	ПК, презентация	-	1
	50	Определение параметров биполярного транзистора по схеме с общим эмиттером	2	УППЗУ №26	[1], с.489-503	МУ по ПР	-	2
	51	Фотоэлектрические приборы. Светодиоды	2	КУ	[2], с. 510-523	ПК, презентация		1
Тема 2.2 Интегральные микросхемы (ИМС)	Содержание		2	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		-	-	-	-	-	
	52	Общие сведения об ИМС. Особенности технологии изготовления микросхем	2	Урок получения новых знаний	[2], с. 584-607	ПК, презентация	КС по теме 2.1	1
	Содержание		18	-	-	-	-	
Тема 2.3 Выпрямительные устройства	в том числе лабораторно-практические работы		8	-	-	-	-	
	53	Классификация и назначение выпрямительных устройств. Однофазный однополупериодный выпрямитель. Принцип действия, временные диаграммы токов и напряжений.	2	Урок получения новых знаний	[1], с.525-528	ПК, презентация	-	1

		Расчет выпрямителя						
	54	Расчет параметров однополупериодного выпрямителя	2	УППЗУ №27	[1], с.525-528	МУ по ПР	-	2
	55	Однофазный двухполупериодный выпрямитель: с нулевой точкой, мостовой. Принцип действия, временные диаграммы токов и напряжений, расчет	2	КУ	[1], с.529-531	ПК, презентация	-	2
	56	Расчет параметров двухполупериодного выпрямителя	2	УППЗУ №28	[1], с.529-531	МУ по ПР	-	2
	57	Лабораторная работа №12 «Исследование работы полупроводниковых выпрямителей»	2	УППЗУ №29	[1], с.525-529	МУ по ЛР	Отчет по ЛР№12	3
	58	Трехфазный выпрямитель. Принцип действия, временные диаграммы токов и напряжений. Расчет выпрямителя	2	КУ	[1], с.531-534	МУ по ПР	-	1
	59	Сглаживающие фильтры типа: емкостной, индуктивный, Т-образный, П-образный, фильтры типа RC	2	КУ	[1], с.537-541	ПК, презентация	-	1
	60	Расчет параметров сглаживающих фильтров	2	УППЗУ №30	[1], с.537-541	МУ по ПР	-	2
	61	Назначение, структурная схема стабилизаторов напряжения и тока	2	КУ	[1], с.542-544	ПК, презентация		1
Тема 2.4 Стабилизаторы напряжения и тока	Содержание		2	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		-	-	-	-	-	
	62	Назначение, структурная и принципиальная схемы	2	Урок получения	[1], с.534-535	ПК, презентация	-	1

		стабилизаторов напряжения и тока. Достоинства и недостатки параметрических и компенсационных стабилизаторов напряжения и тока		новых знаний				
	Содержание		8	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы		2	-	-	-	-	
Тема 2.5 Усилительные устройства	63	Назначение и классификация усилительных устройств. Основные параметры усилителей. Однокаскадные усилители на биполярных транзисторах	2	Урок получения новых знаний	[1], с. 541-545	ПК, презентация	-	1
	64	Цепи смещения в усилительных каскадах. Температурная стабилизация режимов работы. Общие сведения о каскадах усиления мощности	2	УППЗУ №31	[1], с. 541-545	-	-	2
	65	Классификация усилителей постоянного тока. Операционные усилители, схемы включения, амплитудные характеристики	2	КУ	[1], с. 554-558	-	-	1
	66	Лабораторная работа №13 «Изучение методов измерения основных параметров усилителей»	2	УППЗУ №32	[1], с. 541-545	МУ по ЛР	Отчет по ЛР №13	3
	Самостоятельная работа обучающихся		4	-	-	-	-	-
	67	6 Подготовка к экзамену	2	-	[1], [2]	-	-	-
	68	Консультация	2	-	-	-	-	-
	69	Консультация	2	-	-	-	-	-
	70	- Экзамен	6	-	-	-	-	-

	-72							
--	-----	--	--	--	--	--	--	--

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в ГАПОУ РХ СПТ в учебном кабинете «Электротехника и электроника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- технологическая оснастка;
- наборы инструментов.

Для проведения лабораторных работ используется специализированная лаборатория, оборудованная стендами и измерительной аппаратурой, обеспечивающими проведение всех предусмотренных в программе лабораторных работ.

Для проведения практических и лабораторных занятий осуществляется деление группы на подгруппы не более 15 человек.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособие/ И.А.Данилов, П.М.Иванов. - 4-е изд.,стер. М.: Высш. школа, 2000.
2. Электротехника (теоретические основы): Учеб.пособие / Е.А. Лоторейчук.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк, 2005.- 277 с.: ил.
3. Сборник задач «Электрические цепи постоянного и переменного токов» по дисциплине «Электротехника и электроника», часть 1, часть 2/ Т.В. Щербакова, ГАПОУ РХ СПТ, 2014г.

Дополнительные источники

1. Общая электротехника и электроника. [Электронный ресурс]: электронный учебник. Режим доступа: http://toe.stf.mrsu.ru/demo_versia/. Дата обращения: 1.09.2015.
2. Тесты и контрольные вопросы по электротехнике и электронике. [Электронный ресурс]: ДВГТУ. Режим доступа: http://window.edu.ru/window/library?p_rid=45110. Дата обращения: 1.09.2015.
3. Электротехника и электроника. [Электронный ресурс]: учебное пособие. Режим доступа: http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40470. Дата обращения: 1.09.2015.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием успешного освоения учебной дисциплины является проведение практических и лабораторных работ для получения первичных

профессиональных навыков. В конце освоения учебной дисциплины проводится экзамен, обеспечивающий проверку результатов освоения приемов работы с электротехническими приборами.

В процессе освоения учебной дисциплины создаются условия для формирования устойчивого интереса к профессии, воспитания ответственности, аккуратности, рациональности, развития внимания, технического мышления.

Для активизации познавательной деятельности обучающихся и развития их творческого мышления применяются различные методы современного обучения, широко используются наглядные пособия и технические средства обучения; организуются групповые и индивидуальные методы и формы работы; объяснение материала сопровождается демонстрацией приемов работы, практическими заданиями и расчетами.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1- Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей	Демонстрировать знание порядка расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
Компоненты автомобильных электронных устройств	Демонстрировать знание мест расположения, основных параметров и состава основных автомобильных электронных устройств	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
Методы электрических измерений	Демонстрировать знание современных методы измерений в соответствии с заданием	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
Устройство и принцип действия электрических машин	Демонстрировать знание устройства и принципа действия электрических машин	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
Умения		
Пользоваться электроизмерительными приборами	Подбирать электроизмерительные приборы в соответствии с заданием и проводить измерения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
Производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля	Производить проверку исправности электронных и электрических элементов автомобиля, в соответствии с заданием с применением безопасных приемов проведения измерений.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля

<p>Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</p>	<p>Осуществлять подбор элементов электрических цепей и электронных схем для замены вышедших из строя элементов с учетом основных параметров заменяемых элементов.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>
--	---	---