

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 № 148-О от «01» сентября 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП. 03. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

по специальности среднего профессионального образования

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Разработчик:

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

РАССМОТРЕНО


на заседании предметно-цикловой комиссии
электротехнических дисциплин,
информационных технологий

Протокол № 1 от «30» августа 2018г.

Председатель ПЦК  Щербакова Т.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

 Шуляк Л.Ф.
«01» сентября 2018г.

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	20
5 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	22

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 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Программа учебной дисциплины используется при обучении по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта на дневной форме обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к профессиональному 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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 210 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 140 часов, самостоятельная работа обучающегося 70 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	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонтов узлов и деталей
ПК 2.3	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживанию и ремонту автотранспорта
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	210
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
– лабораторные работы	16
– практические занятия	54
– контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
в том числе:	
– решение задач с использованием задачников	12
– выполнение индивидуальных расчетных заданий	17
– выполнение тестовых заданий	5
– подготовка сообщений/докладов	22
– выбор элементов с использованием справочника (измерение величин)	6
– составление блок-конспекта	2
– подготовка к контрольной работе	2
– подготовка презентаций	2
– подготовка к экзамену	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника» по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

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	90	-	-	-	-	-	
	в том числе лабораторно-практические работы	30	-	-	-	-	-	
Тема 1.1 Электрическое поле	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
	Самостоятельная работа обучающихся		3	-	-	-	-	-
	1	Решение задач	1	-	[3], с.10-14	СРС	-	3
	2	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с.23-27	СРС	-	3
	3	Решение задач	1	-	[3], с.10-14	СРС	-	3
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 цепи: ветвь, узел, контур. Закон Ома. Электрическое сопротивление и проводимость. Соединения резисторов	2	Комбинированный урок (КУ)	[1], с.28-42	ПК, презентация	-	1

5	Лабораторная работа № 1 «Простейшие линейные электрические цепи постоянного тока»	2	УППЗУ №3	[1], с.28-42	Методические указания по выполнению работ (МУ по ПР)	Отчет по ЛР№1	2
6 5	Решение задач на тему «Определение общего сопротивления цепи при смешанном соединении резисторов»	2	УППЗУ№4	[1], с.57-60	МУ по ПР	-	2
7 6	Режимы работы электрической цепи: холостой ход, номинальный, рабочий, короткого замыкания. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД	2	КУ	[3], с.29-33	-	-	1
8 7	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	2
Самостоятельная работа обучающихся		6	-	-	-	-	-
4	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[3], с.30-35	СРС	-	3
5	Решение задач	1	-	[1], с.28-42	СРС	-	3
6	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[3], с.30-35	СРС	-	3
7	Решение задач	1	-	[3], с.30-35	СРС	-	3
8	Решение задач	1	-	[3], с.30-35	СРС	-	3
9	Подготовка к контрольному срезу по теме 1.2	1	-	[2], с.38-44	СРС	-	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 уравнений, контурных токов, узловых потенциалов	2	КУ	[1], с.60-66	ПК, презентация	КС по теме 1.2	1

	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	2
	Самостоятельная работа обучающихся		3	-	-	-	-	-
	10	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[3], с.40-43	СРС	-	3
	11	Решение задач	1	-	[2], с.51-58	СРС	-	3
	12	Решение задач	1	-	[2], с.51-58	СРС	-	3
Тема 1.4 Электромагнетизм	Содержание		8	-	-	-	-	-
	в том числе лабораторно-практические работы		2	-	-	-	-	-
	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	1
	15	Практическая работа №2 «Расчет магнитной цепи»	2	УППЗУ №9	[2], с.80-84	МУ по ПР	Отчет по ПР№2	2
	16	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
	Самостоятельная работа обучающихся		4	-	-	-	-	-
	13	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[2], с.80-84	СРС	-	3
	14	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	-	-	-	3
	15	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с.69-113	СРС	-	3
	16	Подготовка к контрольному срезу по теме 1.4	1	-	[1], с.60-113	СРС	-	3
	Тема 1.5	Содержание		16	-	-	-	-

Однофазные электрические цепи переменного тока	в том числе лабораторно-практические работы		12	-	-	-	-	-
	17	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
	18	Решение задач на тему «Параметры переменного тока»	2	УППЗУ №10	[1], с.116-126	МУ по ПР	-	2
	19	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	-	1
	20	Решение задач «Расчет цепи переменного тока с RL, RC, RLC»	2	УППЗУ №11	[1], с.101-110	МУ по ПР	-	2
	21	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока»	2	УППЗУ №12	[1], с.132-144	МУ по ЛР	Отчет по ЛР№3	2
	22	Лабораторная работа №4 «Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов»	2	УППЗУ №13	[1], с.154-161	МУ по ПР	Отчет по ЛР№4	2
	23	Общий случай последовательного соединения активного, индуктивного и ёмкостного сопротивления. Построение векторных диаграмм	2	УППЗУ №14	[1], с.147-150	МУ по ПР	-	2
	24	Лабораторная работа №5 «Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов»	2	УППЗУ №15	[2], с.118-124	МУ по ПР	Отчет по ЛР№5	2
	Самостоятельная работа обучающихся		6	-	-	-	-	-
	17	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[2], с.115-118	СРС	-	3
	18	Решение задач	1	-	[1], с.132-144	СРС	-	3

	19	Решение задач	1	-	[1], с.132-144	СРС	-	3
	20	Решение задач	1	-	[3], с.101-110	СРС	-	3
	21	Решение задач	1	-	[1], с.147-150	СРС	-	3
	22	Решение задач	1	-	[1], с.132-144	СРС	-	3
	23	Решение задач	1	-	[1], с.154- 161	СРС	-	3
	24	Подготовка к контрольному срезу по теме 1.5	1	-	[1], с.115-161	СРС	-	3
Тема 1.6 Трехфазные электрические цепи	Содержание		10	-	-	-	-	-
	в том числе лабораторно-практические работы		4	-	-	-	-	-
	25	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
	26	Лабораторная работа №6 «Исследование трехфазной цепи переменного тока при соединении потребителей звездой»	2	УППЗУ №16	[1], с.169-174	МУ по ПР	Отчет по ЛР№6	2
	27	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	-	1
	28	Лабораторная работа № 7 «Исследование трехфазной цепи переменного тока при соединении потребителей треугольником»	2	УППЗУ №17	[3], с.136-138	МУ по ПР	Отчет по ЛР№7	2
	29	Контрольная работа №1 по темам 1.1-1.6	2	Урок контроля	[1], [2]	Раздаточный материал	КР	2

	Самостоятельная работа обучающихся	5	-	-	-	-	-
25	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с.164-174	СРС	-	3
26	Решение задач	1	-	[3], с.136-138	СРС	-	3
27	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с.176-180	СРС	-	3
28	Решение задач	1	-	[3], с.136-138	СРС	-	3
29	Подготовка к контрольной работе	1	-	[1], с.164-180	СРС	-	3
Тема 1.7 Трансформаторы	Содержание 2 семестр 82 часа	8	-	-	-	-	-
	в том числе лабораторно-практические работы	4	-	-	-	-	-
	30 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
	31 Трансформаторы специального назначения, область применения. Автотрансформаторы. Достоинства и недостатки, область применения	2	КУ	[1], с.191-196	ПК, презентация	-	1
	32 Лабораторная работа № 8 «Однофазный трансформатор»	2	УППЗУ №18	[1], с.191-196	МУ по ЛР	Отчет по ЛР№8	2
	33 Расчет параметров трансформатора	2	УППЗУ №19	[1], с.8-196	МУ по ПР	-	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	-	-	-	-	-
	30 Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с.182-196	СРС	-	3
	31 Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с.191-196	СРС	-	3
	32 Решение задач	1	-	[3], с.165-167	СРС	-	3
33 Решение задач	1	-	[1], с.191-196	СРС	-	3	
Тема 1.8	Содержание	8	-	-	-	-	-

Электрические измерения и электроизмерительные приборы	в том числе лабораторно-практические работы		4	-	-	-	-	-
	34	Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов	2	Урок получения новых знаний	[1], с.318-327	ПК, презентация измприбор	-	1
	35	Лабораторная работа № 9 «Электроизмерительные приборы и измерения»	2	УППЗУ №20	[1], с.342-348	МУ по ЛР	Отчет по ЛР№9	2
	36	Определение погрешности измерения	2	УППЗУ №21	[1], с.342-345	МУ по ПР	-	2
	37	Измерительные механизмы. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров	2	КУ	[1], с.342-345	Раздаточн материал	-	1
	Самостоятельная работа обучающихся		4	-	-	-	-	-
	34	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с.318-348	СРС	-	3
	35	Решение задач	1	-	[3], с.190-191	СРС	-	3
	36	Сбор материала для составления презентации по теме 1.8	1	-	Интернет-ресурсы	СРС	-	3
	37	Составление презентации по теме 1.8	1	-	Интернет ресурсы	СРС	-	3
Тема 1.9 Электрические машины переменного тока	Содержание		6	-	-	-	-	-
	в том числе лабораторно-практические работы		4	-	-	-	-	-
	38	Основы теории электрических машин,. Классификация, устройство, характеристики и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение. Регулирование частоты вращения ротора. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя. Синхронные машины и область их применения	2	Урок получения новых знаний	[1], с.199-211	ПК, презентация	-	1
	39	Лабораторная работа № 10 «Исследование рабочего процесса трёхфазного асинхронного двигателя»	2	УППЗУ №22	[1], с.225-236	МУ по ЛР	Отчет по ЛР№10	2

	40	Практическая работа № 3 «Электрические машины переменного тока»	2	УППЗУ №23	[3], с.218-220	МУ по ПР	-	2
	Самостоятельная работа обучающихся		3	-	-	-	-	-
	38	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с.119-236	СРС	-	3
	39	Решение задач	1	-	[1], с.225-236	СРС	-	3
	40	Подготовка к контрольному срезу по теме 1.9	1	-	[1], с.119-236	СРС	-	3
Тема 1.10 Электрические машины постоянного тока	Содержание		4	-	-	-	-	-
	в том числе лабораторно-практические работы		2	-	-	-	-	-
	41	Классификация, устройство, характеристики и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы и двигатели постоянного тока. Пуск в ход и регулирование частоты вращения	2	Урок получения новых знаний	[1], с.239-243	ПК, презентация	КС по теме 1.9	1
	42	Определение характеристик электрических машин постоянного тока	2	УППЗУ №24	[1], с.269-277	МУ по ПР	-	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	-	-	-	-	-
	41	Сбор материала для составления презентации по теме 1.10	1	-	Интернет ресурсы	СРС	-	3
	42	Составление презентации по теме 1.10	1	-	Интернет ресурсы	СРС	-	3
Тема 1.11 Основы электропривода	Содержание		2	-	-	-	-	-
	в том числе лабораторно-практические работы		-	-	-	-	-	-
	43	Понятие об электроприводе. Режимы работы электродвигателей и выбор их мощности. Правила эксплуатации электрооборудования.	2	КУ	[1], с.398-407	-	-	1
	Самостоятельная работа обучающихся		1	-	-	-	-	-
	43	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с.398-407	СРС	-	3
Тема 1.12	Содержание		4	-	-	-	-	-

Передача и распределение электрической энергии	в том числе лабораторно-практические работы		-	-	-	-	-	-
	44	Назначение и классификация электрических сетей, устройство и графическое изображение. Кабельные и воздушные линии электропередачи. Классификация электростанций. Падение и потеря напряжения в линиях электроснабжения	2	Урок получения новых знаний	[1], с.362-371	ПК, презентация	-	1
	45	Действие электрического тока на организм человека. Понятие о напряжении прикосновения. Допустимые значения напряжения прикосновения	2	КУ	[1], с.387-392	ПК, презентация	-	1
	Самостоятельная работа обучающихся		2	-	-	-	-	-
	44	Сбор материала для составления презентации по теме 1.12	1	-	Интернет ресурсы	СРС	-	3
	45	Составление презентации по теме 1.12	1	-	Интернет ресурсы	СРС	-	3
Раздел 2		Электроника	50	-	-	-	-	-
		в том числе лабораторно-практические работы	22	-	-	-	-	-
Тема 2.1		Содержание	14	-	-	-	-	-
Полупроводниковые приборы		в том числе лабораторно-практические работы	6	-	-	-	-	-
46	34	Определение, классификация и применение электронных приборов	2	Урок получения новых знаний	[1], с.569-581	-	-	1
47	35	Классификация полупроводниковых диодов, плоскостные и точечные диоды, ВАХ и параметры выпрямительных диодов. Разновидности полупроводниковых диодов. Тиристоры: принцип действия, условное обозначение, область применения	2	Урок получения новых знаний	[1], с.469-482 [1], с. 503-508	ПК, презентация видео образцы VD	-	1
48		Лабораторная работа №11 «Исследование полупроводниковых выпрямительных диодов»	2	УППЗУ №25	[1], с.482-489	МУ по ЛР	Отчет по ЛР№11	2
49		Расчет параметров полупроводникового диода и стабилитрона	2	УППЗУ №26	[1], с.469-482	МУ по ПР	-	

	50	Полупроводниковые транзисторы, ВАХ, условное обозначение, область применения и маркировка	2	Урок получения новых знаний	[1], с.489-503	ПК, презентация	-	1
	51	Определение параметров биполярного транзистора по схеме с общим эмиттером	2	УППЗУ №27	[1], с.489-503	МУ по ПР	-	2
	52	Фотоэлектрические приборы. Светодиоды	2	КУ	[2], с. 510-523	ПК, презентация		1
	Самостоятельная работа обучающихся		7	-	-	-	-	-
	46	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с. 503	СРС	-	3
	47	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с. 503	СРС	-	3
	48	Сбор материала для составления презентации по теме 2.1	1	-	Интернет-ресурсы	СРС	-	3
	49	Составление презентации по теме 2.1	1	-	Интернет-ресурсы	СРС	-	3
	50	Сбор материала для составления презентации по теме 2.1	1	-	Интернет-ресурсы	СРС	-	3
	51	Составление презентации по теме 2.1	1	-	Интернет-ресурсы,	СРС	-	3
	52	Подготовка к контрольному срезу по теме 2.1	1	-	[1], с.469-523	СРС	-	3
Тема 2.2 Интегральные микросхемы (ИМС)	Содержание		2	-	-	-	-	-
	в том числе лабораторно-практические работы		-	-	-	-	-	-
	53	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
	Самостоятельная работа обучающихся		1	-	-	-	-	-
	53	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[2], с. 584-607	СРС	-	3
Тема 2.3 Выпрямительные устройства	Содержание		18	-	-	-	-	-
	в том числе лабораторно-практические работы		10	-	-	-	-	-
	54	Классификация и назначение выпрямительных устройств. Однофазный однополупериодный выпрямитель. Принцип действия, временные диаграммы токов и напряжений. Расчет выпрямителя	2	Урок получения новых знаний	[1], с.525-528	ПК, презентация	-	1

55	Расчет параметров однополупериодного выпрямителя	2	УППЗУ №28	[1], с.525-528	МУ по ПР	-	2
56	Однофазный двухполупериодный выпрямитель: с нулевой точкой, мостовой. Принцип действия, временные диаграммы токов и напряжений, расчет	2	КУ	[1], с.529-531	ПК, презентация	-	1
57	Расчет параметров двухполупериодного выпрямителя	2	УППЗУ №29	[1], с.529- 531	МУ по ПР	-	2
58	Лабораторная работа №12 «Исследование работы полупроводниковых выпрямителей»	2	УППЗУ №30	[1], с.525- 529	МУ по ЛР	Отчет по ЛР№12	2
59	Трехфазный выпрямитель. Принцип действия, временные диаграммы токов и напряжений. Расчет выпрямителя	2	КУ	[1], с.531-534	МУ по ПР	-	1
60	Сглаживающие фильтры типа: емкостной, индуктивный, Т-образный, П-образный, фильтры типа RC. Назначение, структурная схема стабилизаторов напряжения и тока	2	КУ	[1], с.537-541	ПК, презентация	-	1
61	Расчет параметров сглаживающих фильтров	2	УППЗУ №31	[1], с.537- 541	МУ по ПР	-	2
62	Расчет нестабилизированных источников питания	2	УППЗУ №32	[1], с.537- 541	МУ по ПР	-	2
Самостоятельная работа обучающихся		9	-	-	-	-	-
54	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[4]	СРС	-	3
55	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[4]	СРС	-	3
56	Решение задач	1	-	[3], с.325-327	СРС	-	3
57	Сбор материала для составления презентации по теме 2.3	1	-	www	СРС	-	3
58	Составление презентации по теме 2.3	1	-	www	СРС	-	3
59	Сбор материала для составления презентации по теме 2.3	1	-	www	СРС	-	3
60	Составление презентации по теме 2.3	1	-	www	СРС	-	3
61	Подготовка к контрольному срезу по теме 2.3	1	-	[1], с.525-541	СРС	-	3
Тема 2.4	Содержание	2		-	-	-	-

Преобразователи напряжения	в том числе лабораторно-практические работы		-	-	-	-	-	-
	63	Преобразователь напряжения. Назначение, область применения, схемы. Инверторы. Принцип работы, характеристики инверторов ведомых сетью	2	КУ	[1], с. 537	-	КС по теме 2.3	1
	Самостоятельная работа обучающихся		1	-	-	-	-	-
	63	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с. 537,	СРС	-	3
Тема 2.5 Стабилизаторы напряжения и тока	Содержание		4	-	-	-	-	-
	в том числе лабораторно-практические работы		2	-	-	-	-	-
	64	Назначение, структурная и принципиальная схемы стабилизаторов напряжения и тока. Достоинства и недостатки параметрических и компенсационных стабилизаторов напряжения и тока.	2	Урок получения новых знаний	[1], с.534-535	ПК, презентация	-	1
	65	Расчет схемы параметрического стабилизатора напряжения	2	УППЗУ №33	[1], с. 530-535	СРС	-	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	-	-	-	-	-
	64	Сбор материала для составления презентации по теме 2.5	1	-	www	СРС	-	3
	65	Составление презентации по теме 2.5	1	-	www	СРС	-	3
Тема 2.6 Усилительные устройства	Содержание		10	-	-	-	-	-
	в том числе лабораторно-практические работы		4	-	-	-	-	-
	66	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
	67	Цепи смещения в усилительных каскадах. Температурная стабилизация режимов работы. Общие сведения о каскадах усиления мощности	2	КУ	[1], с. 541-545	-	-	1
	68	Классификация усилителей постоянного тока. Операционные усилители, схемы включения, амплитудные характеристики	2	КУ	[1], с. 554-558	-	-	1

69	Лабораторная работа №13 «Изучение методов измерения основных параметров усилителей»	2	УППЗУ №34	[1], с. 541-545	МУ по ЛР	Отчет по ЛРН№13	2
70	Расчет параметров усилителя мощности низкой частоты на транзисторах	2	УППЗУ №35	[1], с. 548-551	МУ по ПР	-	2
Самостоятельная работа обучающихся		5	-	-	-	-	
66	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	WWW	СРС	-	3
67	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с. 541-545	СРС	-	3
68	Решение задач	1	-	[1], с. 541-545	СРС	-	3
69	Работа с текстом, ответы на вопросы	1	-	[1], с. 554-558	СРС	-	3
70	Подготовка к экзамену	1	-	[1], [2]	СРС	экзамен	3

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).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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.

При работе над темами самостоятельной подготовки обучающимся оказываются консультации. При выполнении заданий обучающиеся должны пользоваться современными средствами вычислительной техники, учебной и справочной литературой.

4 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: знания (З), умения (У)	Показатели оценки результата
1	2
31 методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей	<ul style="list-style-type: none"> – расчет сопротивления смешанного соединения проводников; – применение закона Ома для расчета электрических цепей и определения параметров цепи при измерении величин; – расчет цепи методом свертывания; – расчет цепи методом узловых и контурных уравнений; – расчет цепи методом узловых напряжений; – расчет цепи методом контурных токов; – расчет магнитных цепей с помощью закона полного тока, законов Ома, Кирхгофа; – расчет выпрямительных, усилительных и генераторных устройств; – назначение и включение измерительных приборов в цепь; – способы расширения пределов измерения электроизмерительных приборов
32 компоненты автомобильных электронных устройств	<ul style="list-style-type: none"> – описание устройства и принципа действия полупроводниковых приборов; – описание и принцип действия выпрямительных, усилительных и генераторных устройств
33 методы электрических измерений	<ul style="list-style-type: none"> – использование прямых и косвенных методов измерения электрических величин; – расчет погрешностей измерений приборов
34 устройство и принцип действия электрических машин	<ul style="list-style-type: none"> – описание конструкции электрических машин (генераторов, электродвигателей, трансформаторов); – принцип обратимости электрических машин; – устройство и принцип действия электрических машин переменного тока; – способы пуска в ход и регулирования частоты вращения асинхронного двигателя; – характеристики и свойства электрических машин постоянного тока; – схемы включения электродвигателей и генераторов постоянного тока

Продолжение таблицы 1

1	2
<p>У1 пользоваться электроизмерительными приборами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – включение измерительных приборов в цепь; – проведения технических измерений аналоговыми (стрелочными) и цифровыми измерительными приборами; – расшифровка условных обозначений на шкале электроизмерительных приборов; – определение характеристик электроизмерительных приборов (погрешность, класс точности, цена деления, чувствительность)
<p>У2 производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие настройки приборов измеряемому параметру; – применение основных законов электротехники для расчета параметров электрических цепей; – применение основных электрических деталей (резисторов, транзисторов, диодов и т.д.) в соответствии с их принципом действия
<p>У3 производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</p>	<ul style="list-style-type: none"> – применение способов соединения резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности в электрических цепях; – выбор элементов электронных схем (диодов, транзисторов, тиристоров) по допустимым параметрам; – выполнение монтажа электрических деталей в соответствии с заданной схемой