




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование дисциплины: ОП 03. Электротехника и электроника

Код и наименование специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Преподаватель	К.Е. Деяев	
Согласовал	Заведующий кафедрой	Т.М. Халина	
	Руководитель ППСЗ	А.В. Величко	

Барнаул

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	4
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	9
3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Методические рекомендации и указания	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Обязательная часть общепрофессионального цикла

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины: цель учебной дисциплины – формирование знаний и умений, соответствующих ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 09., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ФГОС СПО по специальности 23.02.07.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Номер/индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	
		знать	уметь
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимую информацию; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную

	профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		терминологию
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	Взаимодействовать с коллегами в ходе профессиональной деятельности
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Правила оформления документов и построения устных обращений; электротехническую терминологию	Правильно употреблять и понимать электротехническую терминологию: читать и понимать электрические схемы, выполнять схемы простых электрических цепей; читать и понимать техническую документацию на электрооборудование, электрические средства измерений и устройства электронной техники
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Правила экологической безопасности при осуществлении профессиональной деятельности; задачи и способы экономии и сбережения электрической энергии	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления и осуществлять меры по ресурсосбережению в сфере своей профессиональной деятельности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обозначение в профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
ПК 2.1.	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.	Основные положения электротехники. Принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей	Пользоваться измерительными приборами. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать

			выводы
ПК 2.2.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.	Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем	Измерять параметры электрических цепей
ПК 2.3.	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования	Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по специальности
Учебная нагрузка обучающихся	108
Учебная нагрузка с преподавателем	99
в том числе:	
лекционные занятия	33
лабораторные занятия	49
Самостоятельная работа обучающихся	20
в том числе:	
<i>Подготовка к проведению и защите лабораторных работ</i>	14
<i>Подготовка к экзамену</i>	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника и электроника:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, консультации, самостоятельная работа обучающихся	Объем, часы
Раздел 1. Электротехника		
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала Лекции: Общие сведения о дисциплине, цели и задачи ее освоения. Основные понятия электротехники; электротехнические величины и их единицы; электрическое сопротивление и электрическая проводимость. Электротехнические элементы: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности, идеальные и реальные, их устройство и параметры. Род тока: постоянный и переменный. Понятие электрической цепи постоянного тока, её структура и элементы: основные (активные – источники энергии, пассивные – приёмники энергии, соединительные линии – провода), дополнительные (коммутационные) и вспомогательные (измерения, управления и защиты); схема электрической цепи, типы схем, схемы замещения, обозначение элементов на схемах (графическое и буквенно-цифровое); элементы схем: узел, ветвь, контур. Энергия (работа) и мощность электрического тока, преобразование электрической энергии в тепловую, закон Джоуля-Ленца, баланс мощностей. Закон Ома для участка и полной цепи. Внешняя характеристика источника электрической энергии; коэффициент полезного действия источника. Режимы работы электрической цепи: номинальный, холостого хода, короткого замыкания. Виды цепей по способам соединения элементов в ней: неразветвлённые и разветвлённые, простые и сложные. Законы Кирхгофа; расчет цепей, прямая и обратная задачи; методы расчёта: метод эквивалентных преобразований и метод применения законов Кирхгофа. Виды, материал и параметры проводов, используемых в электрических цепях, токовая (тепловая) нагрузка проводов. Электрические контакты: виды, устройство, параметры; искрение и электрическая дуга в контактах, дугогашение.	2
	Лабораторная работы №1 Исследование электрической цепи постоянного тока.	4
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам	2

Тема 1.2 Электрические цепи переменного синусоидального тока	Содержание учебного материала Лекции: Синусоидальный переменный ток, понятие и способ получения; закон электромагнитной индукции. Параметры и формы представления переменных ЭДС, напряжения, тока, магнитного потока: аналитическая, графическая, векторная. Электрические процессы в простейших электрических цепях с активным, индуктивным или ёмкостным элементом: закон Ома, сдвиг фаз между током и напряжением, аналитическое, графическое и векторное представление. Электрические цепи с активными, индуктивными и ёмкостными элементами: разветвлённые, неразветвлённые, смешанные; сдвиг фаз напряжений и токов в цепи; закон Ома, сопротивление участка цепи: активное, реактивное, полное, треугольник сопротивлений и проводимостей; мощность в цепи: активная, реактивная, полная, треугольник мощностей. Резонанс токов и напряжений в цепях. Коэффициент мощности цепи, необходимость и способы его повышения. Трёхфазный переменный ток: понятие, способ получения, система токов и напряжений, способы соединения трёхфазных источника (генератора) и приёмника энергии: «звезда» и «треугольник», трёхпроводная и четырёхпроводная цепи, симметричный и несимметричный приёмник (нагрузка), нейтральный провод и его роль, фазные и линейные величины (токи и напряжения) и соотношения между ними. Векторные диаграммы напряжений и токов в трёхфазной цепи: построение и назначение. Мощность трёхфазной цепи. Расчёт трёхфазной цепи при симметричной нагрузке. Преимущества трёхфазных цепей переменного тока перед однофазными, получение вращающегося магнитного поля в электрических машинах.	3
	Лабораторные работы: №2 Исследование разветвленной цепи однофазного переменного тока.	10
	№3 Исследование цепи трёхфазного переменного тока при соединении приёмников «звездой»	6 4
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам	3
Тема 1.3 Электромагнитные устройства и трансформаторы	Содержание учебного материала Лекции: Законы электромагнетизма, магнитное поле, магнитные величины и их единицы; ферромагнетизм, намагничивание и размагничивание ферромагнитных тел, магнитные материалы, кривые намагничивания, гистерезис. Магнитные цепи: понятие, назначение, элементы и структура, виды, параметры; воздушный зазор в магнитопроводе. Закон полного тока; магнитный поток рассеяния. Особенности работы магнитных цепей на переменном токе; магнитные потери. электромагнитные силы, закон Ампера; электромагниты и их применение. Преобразование электрической энергии в механическую и механической в электрическую. Электромагнитные устройства: понятие, назначение, структура, виды. Виды электромагнитных устройств постоянного и переменного	4

	токов, применяемых в технике: электромагниты, дроссели, реле, трансформаторы, магнитные системы электрических машин и электроизмерительных приборов. Трансформаторы: назначение, классификация и применение. Устройство, принцип действия и электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора; потери мощности в трансформаторе и его коэффициент полезного действия; внешняя характеристика трансформатора. Трёхфазные трансформаторы: назначение, устройство; способы соединения обмоток. Трансформаторы специального назначения; автотрансформаторы, сварочные, измерительные.	
	Лабораторная работа № 4 Разветвлённая магнитная цепь.	4
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам	2
Тема 1.4 Электрические машины и основы электропривода	Содержание учебного материала Лекции: Назначение, классификация и область применения машин переменного тока. Вращающееся магнитное поле. Машины асинхронные и синхронные. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя, частота вращения ротора и скольжение. Пуск в ход, регулирование частоты вращения и реверс асинхронного двигателя. Характеристики асинхронного двигателя, КПД и коэффициент мощности. Однофазный асинхронный двигатель. Устройство и принцип действия синхронных машин: генератора и двигателя, назначение и области применения. Устройство и назначение синхронных двигателей малой мощности. Шаговые двигатели, устройство и назначение. Устройство и принцип действия машин постоянного тока; режимы работы генератора и двигателя, обратимость. ЭДС и реакция якоря, уравнения электрического состояния якорной цепи. Способы возбуждения магнитного поля статора. Генераторы постоянного тока: назначение, характеристики. Двигатели постоянного тока: назначение, вращающий момент, механическая характеристика, свойство саморегулирования. Пуск в ход двигателя, регулирование частоты вращения якоря, реверсирование, электрическое торможение. Потери энергии и КПД машин постоянного тока. Понятие электропривода, его структура, виды. Виды и механические характеристики рабочих машин и механизмов. Уравнение движения приводов. Режимы работы электроприводов. Определение мощности электропривода при продолжительном и повторно-кратковременном режимах работы. Пускорегулирующая и защитная аппаратура. Релейно-контактные системы управления электроприводами, в том числе используемых в процессе технического обслуживания автомобилей.	8
	Лабораторная работа № 5 Исследование трёхфазного асинхронного двигателя	13
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам	2

Тема 2.1 Физические основы электроники. Аналоговая электроника	Содержание учебного материала		8	
	Лекции: Электроника вакуумная и полупроводниковая. Полупроводники, виды и характеристики полупроводников. Электронно-дырочный переход. Технологические и конструктивные основы полупроводниковой электроники. Принципы действия, устройство, основные характеристики и области применения типичных полупроводниковых приборов: резисторов, диодов, транзисторов (биполярных и полевых), тиристоров, оптопар, интегральных схем. Силовые электронные устройства (диоды, в том числе свето- и фотодиоды, транзисторы и тиристоры), особенности их устройства, работы и назначение. Типичные узлы и устройства на базе полупроводниковых приборов, принципы действия, устройство, основные характеристики и назначение аналоговых узлов и устройств: выпрямителей, усилителей, генераторов переменного тока, сумматоров, дифференцирующих и интегрирующих звеньев.			
	Лабораторные работы:			10
	№ 6 Элементная база современной электроники			6
№ 7 Исследование неуправляемых выпрямителей		4		
Самостоятельная работа обучающихся – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам		3		
Тема 2.2 Дискретная цифровая электроника	Содержание учебного материала		4	
	Лекции: Цифровое представление информации; двоичная система счисления. Реализация цифрового сигнала в электрической цепи. Принципы действия, устройство, основные характеристики и назначение дискретных и цифровых узлов и устройств: ключей, триггеров, мультивибраторов, регистров, счетчиков, аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей, сумматоров, запоминающих устройств, дешифраторов, коммутаторов, процессоров и контроллеров, интерфейсов; микропроцессорные средства. Понятие высказывания и его истинности, логические связи, логические выражения и их преобразование. Простейшие логические элементы, их устройство и работа. Построение сложных логических цепей, функциональные схемы.			
	Лабораторная работа № 8 Изучение способов задания уровней логических сигналов и их индикации			4
Самостоятельная работа обучающихся – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам		1		
Тема 2.3 Электрические измерения и средства измерений	Содержание учебного материала		4	
	Лекции: Измеряемые электрические величины, их единицы: системные и внесистемные, кратные и дольные. Измерения прямые и косвенные. Классификация средств электрических измерений: по назначению – меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки. Погрешности измерений и средств измерений; определение погрешностей средств измерений по их паспортным данным. Измерение тока,			

	напряжения, мощности и энергии в электрических цепях постоянного и переменного тока, однофазных и трехфазных. Измерение параметров электрических цепей и их элементов: сопротивления, индуктивности, емкости, в том числе сопротивления заземления и изоляции. Понятие об электронных и микропроцессорных средствах измерений. Понятие об электрических измерениях неэлектрических величин, первичные преобразователи (датчики).	
	Лабораторная работа № 9 Исследование однофазного индукционного счетчика	4
	Самостоятельная работа обучающихся – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам	1
	Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к промежуточной аттестации	6
	Промежуточная аттестация - экзамен	6
	ВСЕГО:	108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия помещений для проведения лекционных и лабораторных занятий.

В качестве помещений для проведения лекционных занятий предполагается использовать лекционные аудитории общеуниверситетского фонда.

Для проведения лабораторных занятий кафедра ЭиАЭП располагает учебной специализированной лабораторией «Электрические цепи и машины», оснащенной необходимым учебным оборудованием: универсальные лабораторные стенды (6 штук), наглядные пособия (электрические двигатели в собранном и разобранном виде, аппараты управления и защиты), плакаты (аудитория 124 главного корпуса).

№ 124 ГК - Лаборатория.

Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя. Лабораторное оборудование: 11 универсальных специализированных стендов. В комплект каждого стенда входит: учебно-методические материалы (в планшетном, книжном вариантах); оборудование (источники питания всех типов, наборы нагрузок с активным и реактивным сопротивлением, коммутирующая, защитная и индикационная аппаратура); электроизмерительные приборы (амперметры, вольтметры и ваттметры), комплект соединительных (монтажных) проводов.

Учебно-методические материалы в электронном виде; цифровые измерительные приборы (виртуальные, управляемые персональным компьютером АЦП-8220, частотомеры 8210).

№ 136 ГК - Лаборатория.

Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя. Лабораторное оборудование: 6 универсальных специализированных стендов. В комплект каждого стенда входит: учебно-методические материалы (в планшетном, книжном вариантах); оборудование (источники питания всех типов, наборы нагрузок с активным и реактивным сопротивлением, коммутирующая, защитная и индикационная аппаратура); электроизмерительные приборы (амперметры, вольтметры и ваттметры), комплект соединительных (монтажных) проводов.

Учебно-методические материалы в электронном виде; цифровые измерительные приборы (виртуальные, управляемые персональным компьютером АЦП-8220, частотомеры 8210).

№ 205 Г - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя. Технические средства обучения: проектор, экран, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Программное

обеспечение: Windows Professional 7, Office 2007 Standart, Adobe Reader или аналоги.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Перечень рекомендуемых учебных изданий

Основная литература:

1. Сильвашко, С. А. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / С. А. Сильвашко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 209 с. — ISBN 978-5-4488-0671-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92141> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Клепча, В. Ф. Электротехника. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. Ф. Клепча. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 180 с. — ISBN 978-985-503-867-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93443> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

1. Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-0870-8, 978-5-4497-0629-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96967> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Семенова, Н. Г. Теоретические основы электротехники : учебно-методическое пособие для СПО / Н. Г. Семенова, Н. Ю. Ушакова, Н. И. Доброжанова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 106 с. — ISBN 978-5-4488-0659-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92176> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Плиско, В. Ю. Электротехника. Практикум : учебное пособие / В. Ю. Плиско. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 84 с. — ISBN 978-985-7234-31-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100382> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотечная система АлтГТУ.
2. Электронная библиотечная система «Издательство «Лань».
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE».
4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
5. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://emkelektron.webnode.com/et/> Заглавие – с экрана.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем посредством проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.	<i>Защита лабораторных работ.</i> <i>Тестирование.</i>
Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимую информацию; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	<i>Экзамен.</i>
Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	
Взаимодействовать с коллегами в ходе профессиональной деятельности	
Правильно употреблять и понимать электротехническую терминологию: читать и понимать электрические схемы, выполнять схемы простых электрических цепей; читать и понимать техническую документацию на электрооборудование, электрические средства измерений и устройства электронной техники	
Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления и осуществлять меры по ресурсосбережению в сфере своей профессиональной деятельности	
Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
Понимать общий смысл высказываний на профессиональные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые профессиональные темы	
Пользоваться измерительными приборами. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы	
Измерять параметры электрических цепей	
Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем	
знать:	
Основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах.	<i>Защита лабораторных работ.</i> <i>Тестирование.</i>
Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	<i>Экзамен.</i>

Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию
Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
Правила оформления документов и построения устных обращений; электротехническую терминологию
Правила экологической безопасности при осуществлении профессиональной деятельности; задачи и способы экономии и сбережения электрической энергии
Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обозначение в профессиональной деятельности
Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств, процессов профессиональной деятельности;
Основные положения электротехники. Принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей
Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем
Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования

Методические рекомендации и указания по дисциплине

«Электротехника и электроника»

Методические указания студентам по подготовке к лабораторным работам

Подготовку к каждому лабораторному занятию студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Методические рекомендации (учебно-методические материалы) по выполнению остальных лабораторных работ размещены в электронной библиотеке НТБ АлтГТУ, перечень которых дан ниже.

Лабораторные работы №1, №2 и №3

Коротких В.М., Мещеряков Ю.Г., Халина Т.М., Халин М.В., Суворова Г.П. Электрические цепи переменного тока: Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике, 2015 – 75 с.

Лабораторные работы №4 и №9

Коротких В.М., Мещеряков Ю.Г., Халина Т.М., Халин М.В., Суворова Г.П. Магнитные цепи: Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике, 2015. – 45 с.

Лабораторная работа №5

Коротких В.М., Квашнин Ю.А., Мещеряков Ю.Г., Халина Т.М., Халин М.В., Суворова Г.П. Электрические машины и аппараты: Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике, 2015. – 73 с.

Лабораторная работа №6

Коротких В.М., Мещеряков Ю.Г., Халина Т.М. Элементная база современной электроники: Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике, 2015. – 24 с.

Лабораторная работа №7

Коротких В.М., Мещеряков Ю.Г., Халина Т.М. Вторичные источники питания – выпрямители: Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике, 2015. – 23 с.

Лабораторная работа №8

Коротких В.М., Мещеряков Ю.Г., Халина Т.М., Халин М.В. Цифровая электроника – логические элементы: Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике, 2015. – 22 с.