




## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование дисциплины: ОП. 02 Электротехника и электроника

Код и наименование специальности: 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Профессор	Т.М. Халина	
Согласовал	Заведующий кафедрой	Т.М. Халина	
	Руководитель ППСЗ	В.В. Коньшин	

Барнаул

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы дисциплины.....	3
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
3 Условия реализации учебной дисциплины.....	12
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	12
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	12
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	14
Приложение А (обязательное) Методические указания и рекомендации...	18

# 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 09., ОК 10., ПК 3.1., ФГОС СПО по специальности 18.02.13.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Номер/индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	
		знать	уметь
<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем 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 контекстах; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленные планы
<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии 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

<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных 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
<b>ПК 3.1</b>	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	Основные виды электротехнического и электронного оборудования, его классификацию и назначение; электрические и магнитные величины, их единицы; основные законы электротехники; электрические и магнитные материалы, их виды, основные свойства, назначение; электрические и магнитные цепи, их виды, назначение, устройство, принципы действия, параметры и характеристики; схемы электрических и магнитных цепей, их типы и назначение; электрические, электромагнитные и электромеханические устройства (аппараты, машины, приборы), их виды, назначение, устройство и принципы действия; электрические машины, их виды, назначение, устройство, принципы действия, свойства, параметры, характеристики; электрический привод; электрические измерения и средства измерений, виды, методы, точность; полупроводниковая электроника, аналоговая и цифровая; электронные приборы и электронное оборудование: устройство, принципы действия, назначение; электроника	Выбирать электрооборудование, устройства электронной техники, электрические средства измерений среди аналогичных образцов с оптимальными параметрами и характеристиками; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; грамотно проводить измерения параметров и характеристик технологического электрооборудования, в том числе оценивать погрешность результатов измерений, а также своевременно и правильно использовать результаты измерений в своей профессиональной деятельности

		промышленная и информационная; понятие информационно-вычислительной техники; основные правила эксплуатации электрооборудования, в том числе обеспечение его безопасности	
--	--	--	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по специальности
<b>Общий объем учебной нагрузки</b>	<b>72</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>53</b>
в том числе:	
лекции	17
лабораторные занятия	34
консультации	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>13</b>
в том числе:	
подготовка к проведению лабораторных занятий	13
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i> во 2 семестре	<b>6</b>

## 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
1	2	3
<b>Раздел 1. Электротехника</b>		
<b>Тема 1.1</b> Электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	<b>3</b>
	<b>Лабораторная работы №1</b> Исследование электрической цепи постоянного тока.	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам	<b>1</b>

<p><b>Тема 1.2</b> Электрические цепи переменного синусоидального тока</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 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.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b> №2 Исследование разветвленной цепи однофазного переменного тока. №3 Исследование цепи трёхфазного переменного тока при соединении приёмников «звездой»</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>– подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>8</b></p> <p>4</p> <p>4</p> <p><b>3</b></p>
<p><b>Тема 1.3</b> Электромагнитные устройства и трансформаторы</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 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 токов, применяемых в технике: электромагниты, дроссели, реле, трансформаторы, магнитные системы электрических машин и электроизмерительных приборов.</p>	<p><b>2</b></p>

	<p>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.</p> <p>Трёхфазные трансформаторы: назначение, устройство; способы соединения обмоток.</p> <p>Трансформаторы специального назначения; автотрансформаторы, сварочные, измерительные.</p>	
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Разветвлённая магнитная цепь.	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам	<b>1</b>
<b>Тема 1.4</b> Электрические машины и основы электропривода	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Назначение, классификация и область применения машин переменного тока. Вращающееся магнитное поле. Машины асинхронные и синхронные.</p> <p>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.</p> <p>Устройство и принцип действия синхронных машин: генератора и двигателя, назначение и области применения.</p> <p>Устройство и назначение синхронных двигателей малой мощности.</p> <p>Шаговые двигатели, устройство и назначение.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Понятие электропривода, его структура, виды. Виды и механические характеристики рабочих машин и механизмов.</p> <p>Уравнение движения приводов. Режимы работы электроприводов. Определение мощности электропривода при продолжительном и повторно-кратковременном режимах работы. Пускорегулирующая и защитная аппаратура.</p> <p>Релейно-контактные системы управления электроприводами, в том числе используемых в процессе технического обслуживания автомобилей.</p>	<b>3</b>
	<b>Лабораторная работа № 5</b> Исследование трёхфазного асинхронного двигателя	<b>1,5</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам	<b>1</b>



<b>Тема 2.1</b> Физические основы электроники. Аналоговая электроника		<b>Содержание учебного материала</b> 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.	<b>2</b>
		<b>Лабораторные работы:</b> № 6 Элементная база современной электроники	<b>7</b> 3
		№ 7 Исследование неуправляемых выпрямителей	4
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам	<b>3</b>
<b>Тема 2.2</b> Дискретная и цифровая электроника		<b>Содержание учебного материала</b> 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.	<b>2</b>
		<b>Лабораторная работа № 8</b> Изучение способов задания уровней логических сигналов и их индикации	<b>4</b>
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам	<b>1</b>
<b>Тема 2.3</b> Электрические измерения и средства измерений		<b>Содержание учебного материала</b> 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.	<b>2</b>

	Понятие об электронных и микропроцессорных средствах измерений. Понятие об электрических измерениях неэлектрических величин, первичные преобразователи (датчики).	
	<b>Лабораторная работа № 9</b> Исследование однофазного индукционного счетчика	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – подготовка к лабораторным занятиям и к защите отчетов по лабораторным работам	<b>1</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к промежуточной аттестации</b>		<b>2</b>
<b>Консультации</b>		<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>		<b>6</b>
<b>ВСЕГО:</b>		<b>72</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 (№ 66 согласно технического плана, площадь – 61,2 кв.м., посадочных учебных мест – 25)**

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 (№ 74 согласно технического плана, площадь – 43,2 кв.м., посадочных учебных мест – 25)**

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 (помещение № 31 согласно технического плана, площадь – 222,6 кв.м., посадочных учебных мест – 250)**

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. Немцов, Михаил Васильевич. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник [для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования] / М. В. Немцов, М. Л. Немцова. - 2-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Академия, 2018. - 480 с. : ил. - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=345439>

##### **Дополнительная литература:**

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-0523-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112073> — Режим доступа: для авториз. 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.
- 6 Борминский С.А. Электротехника и электроника : Электронное учебное пособие [Электронный ресурс]. – Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С.П. Королева, 2012. – 166 с. Режим доступа:

[http://www.ssau.ru/files/education/uch\\_posob/Электротехника%20и%20электроника-Борминский%20СА.pdf](http://www.ssau.ru/files/education/uch_posob/Электротехника%20и%20электроника-Борминский%20СА.pdf) 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	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать:</b> Актуальный профессиональный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности 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; Сущность гражданско-патриотической позиции, содержание общечеловеческих ценностей Правила экологической безопасности при осуществлении профессиональной деятельности; задачи и способы экономии и сбережения электрической энергии; Основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обозначение в профессиональной деятельности Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств, процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности Основные виды электротехнического и электронного оборудования, его классификацию и назначение; электрические и магнитные величины, их единицы; основные законы электротехники; электрические и магнитные материалы, их виды, основные свойства, назначение; электрические и магнитные цепи, их виды, назначение, устройство, принципы действия, параметры и характеристики; схемы электрических и магнитных цепей, их типы и назначение; электрические, электромагнитные и электромеханические устройства (аппараты, машины, приборы), их виды, назначение, устройство и принципы действия; электрические машины, их виды, назначение, устройство, принципы действия, свойства, параметры, характеристики; электрический привод; электрические измерения и средства измерений, виды, методы, точность;</p>	<p>Защита лабораторных работ. Тестирование.</p>

полупроводниковая электроника, аналоговая и цифровая; электронные приборы и электронное оборудование: устройство, принципы действия, назначение; электроника промышленная и информационная; понятие информационно-вычислительной техники;

основные правила эксплуатации электрооборудования, в том числе обеспечение его безопасности

**Уметь:**

Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контекстах; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленные планы

Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимую информацию; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска

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, в том числе эксплуатационную и ремонтную;

Формулировать и отстаивать свою гражданско-патриотическую позицию в конкретных жизненных ситуациях

Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления и осуществлять меры по ресурсосбережению в сфере своей профессиональной деятельности

Применять рациональные приёмы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжений, характерных для данной специальности

Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

Понимать общий смысл четко произнесённых высказываний на профессиональные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Выбирать электрооборудование, устройства электронной техники, электрические средства измерений среди аналогичных образцов с оптимальными параметрами и характеристиками;

правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;

грамотно проводить измерения параметров и характеристик технологического электрооборудования, в том числе оценивать погрешность результатов измерений, а также своевременно и правильно использовать результаты измерений в своей профессиональной деятельности

Экзамен. Защита лабораторных работ.  
Тестирование.  
Экзамен.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Кафедра-разработчик РПД</b>	<b>Предложения об изменении РПД</b>	<b>Подпись заведующего кафедрой/протокол заседания кафедры</b>
1	2	3	4



### **Методические рекомендации и указания студентам по подготовке к лабораторным работам по дисциплине «Электротехника и электроника»**

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.