

Министерство образования Новосибирской области  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине	ОП.02	Электротехника и электроника
	индекс	название
специальность	13.02.11	«Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»
	код специальности	название специальности

Бердск, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины (профессионального модуля) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО):

13.02.11

код специальности

«Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования  
(по отраслям)»

название специальности

код укрупненной группы специальности

название укрупненной группы специальности

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Разработчик(и):

преподаватель		Бурцева А.А.
должность, ученая степень	подпись	фамилия, имя, отчество
преподаватель		
должность, ученая степень	подпись	фамилия, имя, отчество
преподаватель		
должность, ученая степень	подпись	фамилия, имя, отчество

**РАССМОТРЕНО**

Заседание ПЦК

Протокол № 1 от 28.08 2022

Председатель ЦК

Н. Е. Лисовая Н.Е. Лисовая

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-методической работе

С.В. Сак С.В. Сак

01.09.2022

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 «Электротехника и электроника»

### 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 02 «Электротехника и электроника» является обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР		Умения /Знания
ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	У1 – подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; У2 – правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	У3 – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; У4 – снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими; У5 – собирать электрические схемы; У6 – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	31 – классификацию электротехнических и электронных приборов, их устройство и область применения;
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	32 – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	33 – основные законы электротехники; 34 – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	35 – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	36 – основы физических процессов в

ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p>проводниках, полупроводниках и диэлектриках;  37 – параметры электрических схем и единицы их измерения;  38 – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;  39 – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;  310 – способы получения, передачи и использования электрической энергии;  311 – характеристики и параметры электрических и магнитных полей.</p>
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	
ЛР2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к	

	участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с

	членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР 14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.
ЛР 15	Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.
ЛР 16	Приобретение навыков общения и самоуправления.
ЛР 17	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.
ЛР 18	Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.
ЛР 22	Мотивация к самообразованию и развитию
ЛР 23	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

# 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехника и электроника»

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	250
в том числе:	
теоретическое обучение	160
практические занятия	84
<b>Самостоятельная работа</b>	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6



## 2.2 Содержание учебной дисциплины ОП 02 «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1.1. Характеристики и параметры электрических полей	<i>Содержание учебного материала</i> Введение. Значение дисциплины в подготовке к профессиональной деятельности. Электрическое поле. Основные свойства и характеристики электрического поля. <i>Практические занятия</i> ПЗ № 1 Расчет параметров электрических полей <i>Самостоятельная работа</i>	10     2	
Тема 1.2. Параметры электрических схем и единицы их измерения.	<i>Содержание учебного материала</i> Элементы электрической цепи. Способы соединения элементов электрической цепи ЭДС КПД Режимы работы УГО элементов электрической цепи Электрические схемы: принципиальные, электрические и монтажные <i>Практические занятия</i> Практическое занятие №2 Расчёт параметров электрической цепи смешанного соединения. Практическое занятие №3 Чтение принципиальные, электрические и монтажные схемы Лабораторное занятие №1. Сборка электрической цепи по схеме	18       8	

	Лабораторное занятие №2 Снятие показаний электроизмерительных приборов		
Тема 1.3. Основные физических процессов в проводниках	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	Строение вещества Основные принципы проводимости Примеры проводниковых веществ		
	<i>Практические занятия</i>		
Тема 1.4. Основные физических процессов в полупроводниках	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Основы электронно-дырочной проводимости P-N переход Строение кристаллической решетки полупроводников Примеры полупроводниковых веществ		
	<i>Практические занятия</i>		
		4	
Тема 1.5. Основные физических процессов в диэлектриках	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Строение кристаллической решетки диэлектриков Примеры диэлектриков		
	<i>Практические занятия</i>		
Тема 1.6. Свойства проводниковых материалов	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Виды проводниковых материалов Характеристики современных проводников Применение в промышленности		
	<i>Практические занятия</i>		
Тема 1.7. Свойства полупроводниковых материалов.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Виды полупроводниковых материалов Характеристики современных полупроводников Применение в промышленности		
	<i>Практические занятия</i>		
Тема 1.8 Свойства	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	Виды электроизоляционных материалов		

электроизоляционных материалов	Характеристики современных изоляционных материалов Применение в производстве		
	<i>Практические занятия</i>		
Тема 1.9 Основные законы электротехники	<i>Содержание учебного материала</i>	22	
	Закон Ома и его применение Закон Кирхгофа Закон Джоуля-Ленца.		
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие №4 Расчет параметров электрической цепи по закону Ома		
	Практическое занятие №5 Расчет параметров электрической цепи по первому закону Кирхгофа		
	Практическое занятие №6 Расчет параметров электрической цепи по второму закону Кирхгофа		
	Практическое занятие №7 Расчет параметров электрической цепи по закону Джоуля-Ленца Лабораторная работа №3 Снятие показаний электроизмерительных приборов при опытной проверке законов Кирхгофа		
Тема 1. 10 Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей постоянного тока.	<i>Содержание учебного материала</i>	26	
	Расчёт простой электрической цепи. Смешанное соединение. Метод эквивалентного свёртывания. Метод эквивалентного генератора. Метод контурных токов. Методы измерения основных параметров электрических цепей Нелинейные электрические схемы.		
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие №8 Расчет параметров электрической цепи постоянного тока Практическое занятие №9 Расчет параметров электрической цепи при смешанном соединении элементов Лабораторная работа №4 Снятие показаний электроизмерительных приборов при смешанном соединении элементов		
Тема 1.11 Методы расчета и измерения основных	<i>Содержание учебного материала</i>	28	
	Электрические цепи переменного тока. Общая характеристика. Элементы, параметры RL - цепи		

параметров электрических цепей переменного тока.	<p>RC – цепи.          Неразветвленная RLC-цепь.          Разветвленная RLC-цепь.          Резонансные явления          Исследование ВАХ цепи переменного тока.          Комплексный (символический) метод расчёта электрических цепей переменного тока.          Несинусоидальные токи</p>		
	<i>Практические занятия</i>		
	<p>Практическое занятие №10          Расчет параметров электрических цепей переменного тока          Практическое занятие №11          Расчет параметров электрических линейных и нелинейных цепей          Лабораторная работа №5          Исследование неразветвленной RLC-цепи синусоидального тока и снятие показаний электроизмерительных приборов          Лабораторная работа №6          Исследование резонанса синусоидального тока и снятие показаний электроизмерительных приборов</p>		
Тема 1.12 Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей трехфазного тока.	<i>Содержание учебного материала</i>	16	
	<p>Трехфазные цепи..          Соединение звезда          Соединение треугольник.          Активная, реактивная, полная мощность.          Топографические диаграммы          Несимметричные 3хфазные цепи. Аварийные режимы.</p>		
	<i>Практические занятия</i>		
Тема 13 Характеристики и параметры магнитных полей	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	<p>Магнитное поле. Действие электромагнитной силы          Магнитная индукция. Магнитный поток. Напряженность          Сила Ампера. Электромагнитная индукция</p>		
	<i>Практические занятия</i>		

Тема 1.14 Свойства магнитных материалов	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Строение кристаллической решетки Свойства промышленных магнитных материалов Применение		
	<i>Практические занятия</i>		
Тема 1.15 Методы расчета и измерения основных параметров неразветвленных магнитных цепей	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	Магнитные цепи Конфигурации и виды Расчет неразветвленных магнитных цепей		
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие №14 Расчет параметров неразветвленных магнитных цепей Лабораторная работа №8 Измерение взаимной индукции и снятие показаний электроизмерительными приборами		
Тема 1.16 Методы расчета и измерения основных параметров разветвленных магнитных цепей	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	Разветвленные магнитные цепи Конфигурации и виды Сердечник трансформатора Расчет разветвленных магнитных цепей		
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие №15 Расчет параметров разветвленных магнитных цепей		
Тема 1.17 основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	<i>Содержание учебного материала</i>	26	
	Назначение и принцип действия трансформатора. Режимы работы. Основные параметры трансформаторов Расчет магнитной системы трансформатора. Электрические машины переменного тока. Принцип работы асинхронных машин Механические характеристики асинхронных машин Принцип работы синхронных машин. Устройство и принцип работы машины постоянного тока. Основные параметры		
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие №16 Расчет магнитной цепи трансформатора Лабораторная работа №9 Исследование режимов работы однофазного трансформатора снятие показаний		

	электроизмерительными приборами Лабораторная работа №10 Исследование рабочих характеристик асинхронного двигателя снятие показаний электроизмерительными приборами		
Тема 1.18 устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	электропривод Параметры и характеристики элементов электропривода		
	<i>Практические занятия</i> Практическое занятие №17 Подбор электрического оборудования для электропривода с определенными параметрами и характеристиками		
Тема 1.19 принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	Классификация элементов автоматики Контактные элементы автоматики. принципы действия, устройство, основные характеристики Аппаратура управления электроприводом. принципы действия, устройство, основные характеристики Ручное и автоматическое управление Рабочие характеристики		
	<i>Практические занятия</i> Практическое занятие №18 Выбор электрических приборов управления с определенными параметрами и характеристиками		
Тема 1.20 Принцип выбора электрических устройств и приборов	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	Режимы работы двигателей Нагрев и охлаждение электродвигателя Выбор мощности		
	<i>Практические занятия</i> Практическое занятие №19 Подбор электродвигателя по механическим характеристикам Практическое занятие №20 Подбор электродвигателя по режимам работы		
Тема 1.21 основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин	<i>Содержание учебного материала</i>	14	
	правила эксплуатации электрооборудования Безопасность обслуживания электроустановок. Заземление Зануление Допустимый нагрев кабеля Электробезопасность		

	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие №21 Расчет цепей заземления. Практическое занятие №22 Расчет проводов по допустимому нагреву Лабораторная работа №11 Измерение сопротивления изоляции кабеля.		
Тема 1.22 способы получения, передачи и использования электрической энергии	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Способы получения электрической энергии. Системы электроснабжения Электрические сети. Преобразование и распределение энергии Электрические нагрузки. Выбор сечений проводов и кабелей Электрические станции		
	<i>Практические занятия</i>		
Раздел 2. Электроника			
Тема 2.1 Классификация электронных приборов, их устройство и область применения	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	Прямое, обратное включение р-п перехода. ВАХ р-п перехода, виды пробоя. Температурные, частотные свойства р-п перехода Анализ основных свойств р-п перехода Классификация электронных устройств Устройство и применение электронных приборов		
	<i>Практические занятия</i>		
Тема 2.2 Принцип действия, устройство, основные характеристики электронных устройств диодов	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	Выпрямительные диоды: назначение, классификация, устройство, принцип работы, схема включения, характеристики, параметры, применение, условно-графическое обозначение в схемах, маркировка Диоды специального назначения: стабилитроны, варикапы, фотодиоды, светоизлучающие диоды (назначение, устройство принцип работы, схема включения, характеристики, параметры, применение, условно-графическое обозначение в схемах, маркировка).		
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие №23 подобрать устройство электронной техники – диоды с определенными параметрами и характеристиками по справочнику		

	Лабораторная работа №12 Исследование выходных характеристик выпрямительного диода и снятие показаний электроизмерительными приборами		
Тема 2.3 Принцип действия, устройство, основные характеристики электронных устройств транзисторов	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	Назначение, устройство биполярного транзистора, режимы его работы. Принцип работы транзистора в активном режиме работы, условно-графическое обозначение в схемах, маркировка. Схемы включения транзистора (ОЭ, ОБ, ОК), их особенности Статические характеристики транзистора (входные, выходные). Параметры транзистора Особенности, виды, классификация, условно-графическое обозначение в схемах, маркировка полевых транзисторов Полевой транзистор на основе р-п перехода: устройство, принцип работы, характеристики, параметры		
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие №24 подобрать устройство электронной техники – транзистор с определенными параметрами и характеристиками по справочнику Лабораторная работа №13 Исследование ВАХ транзистора и снятие показаний электроизмерительными приборами		
Тема 2.4 Принцип действия, устройство, основные характеристики электронных устройств тиристоров	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	Тиристоры: назначение, особенности, применение, УГО, маркировка. Динистор: устройство, принцип работы, вольт- амперная характеристика, параметры, схемы включения и выключения Тринисторы: устройство, принцип работы, характеристики, параметры, схема включения. Области применения тиристоров		
	<i>Практические занятия</i>		
Тема 2.5 Принцип действия, устройство, основные характеристики электронных выпрямителей	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Назначение, классификация, основные параметры. Схемы выпрямителя, питаемые от однофазной сети. Однополупериодный выпрямитель двухполупериодные выпрямители: схемы, принцип работы, основные параметры. Схемы выпрямителей, питаемые от трехфазной сети. Схема трехфазного выпрямителя с отводом от нулевой точки. Схема мостового трехфазного выпрямителя Сглаживающие фильтры: назначение, параметры, классификация, принцип работы. Стабилизаторы напряжения и тока.: схемы, назначение элементов, принцип работы, параметры Инверторы: назначение, схемы, назначение элементов, принцип работы, параметры Устройства защиты от перегрузки источников питания.		
	<i>Практические занятия</i>		



	Лабораторная работа №14 снятие показаний электроизмерительными приборами, определение и анализ основных параметров электронных выпрямителей		
Тема 2.6 Принцип действия, устройство, основные характеристики электронных усилителей	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	Назначение электронных усилителей, основные определения. Основные технические показатели электронных усилителей Основы теории ОС в электронных усилителях. Основные определения, виды ОС. Влияние ОС на параметры электронных усилителей Принципы построения ЭУ. Принцип электронного усиления. Три способа включения УЭ. Составные транзисторы. Режимы работы УЭ. Схемы межкаскадных связей Цепи обеспечения режима работы усилительного элемента: нестабилизированные схемы, типовые схемы стабилизации Усилители постоянного тока: назначение, особенности, требования, параметры, схемы, принцип работы, назначение элементов. УПТ с гальванической связью. Балансная схема УПТ.		
	<i>Практические занятия</i>		
	Лабораторная работа №15 снятие показаний электроизмерительными приборами, определение и анализ основных параметров электронных усилителей		
Тема 2.7 Принцип действия, устройство, основные характеристики электронных генераторов колебаний	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	Назначение, классификация, условия самовозбуждения. Генераторы гармонических колебаний LС типа : устройство, схема включения, принцип работы, назначение элементов, основные параметры Генераторы гармонических колебаний RС типа : устройство, схема включения, принцип работы, назначение элементов, основные параметры Мультивибраторы : устройство, схема включения, принцип работы, назначение элементов, основные параметры. Генераторы линейно-изменяющегося напряжения: устройство, схема включения, принцип работы, назначение элементов, основные параметры		
	<i>Практические занятия</i>		
	Лабораторная работа №16 снятие показаний электроизмерительными приборами, определение и анализ основных параметров электронных генераторов колебаний		
Тема 8 Принцип действия, устройство, основные характеристики фотоэлектронных	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	Фотоэффект. Фоторезистор, устройство, схема включения, принцип работы, основные параметры Фотодиоды, устройство, схема включения, принцип работы, основные параметры Фототранзисторы, устройство, схема включения, принцип работы, основные параметры		
	<i>Практические занятия</i>		

приборов			
Тема 2.9	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
Принцип выбора электронных устройств и приборов	Основные параметры полупроводниковых приборов Предельные эксплуатационные значения подбор устройств электронной техники с определенными параметрами и характеристиками		
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие №25 подобрать устройство электронной техники – диоды с определенными параметрами и характеристиками по предельным эксплуатационным значениям Практическое занятие №26 подобрать устройство электронной техники – транзистор с определенными параметрами и характеристиками по предельным эксплуатационным значениям		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины «Электротехника и электроника» проходит в кабинете №104, в корпусе № 1

*Оборудование* учебного кабинета для выполнения практических работ:

- доска классная,
- по количеству обучающихся столы, стулья;
- комплект дидактических раздаточных материалов.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы.**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

- **Лоторейчук Е.А.** Теоретические основы электротехники: Учебник. - М.: Инфра-М, 2008.
- **Новиков Н.П.** Задачник по электротехнике. - М.: Академия, 2008.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

- **Евдокимов Ф.Е.** Общая электротехника. – М Высшая школа, 1987.
- **Синдеев Ю.Г.** Электротехника: Учебник для СПО.- М.: Феникс, 2000 .
- **Петленко Б.И.** Электротехника и электроника: Учебник для СПО/ - М.: Академия. 2003.
- **Полещук В.И.** –Задачник по электротехнике и электронике. Учебное пособие для СПО. – М. Академия, 2004.

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>освоенные умения:</b>	
подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	Форма контроля – фронтальная. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения лабораторных работ по темам. Выполнение практических и контрольных работ. Наблюдение за студентами во время выполнения лабораторных и практических работ. <b>Экзамен.</b>
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	Форма контроля – фронтальная. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения лабораторных работ по темам. Выполнение практических и контрольных работ. Наблюдение за студентами во время выполнения лабораторных и практических работ. <b>Экзамен.</b>
рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;	Форма контроля – фронтальная. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения лабораторных работ по темам. Выполнение практических и контрольных работ. Наблюдение за студентами во время выполнения лабораторных и практических работ. <b>Экзамен.</b>
снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;	Форма контроля – фронтальная. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения лабораторных работ по темам. Выполнение практических и контрольных работ. Наблюдение за студентами во время выполнения лабораторных и практических работ. <b>Экзамен.</b>
собирать электрические схемы;	Форма контроля – фронтальная. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения лабораторных работ по темам. Выполнение

	<p>практических и контрольных работ. Наблюдение за студентами во время выполнения лабораторных и практических работ. <b>Экзамен.</b></p>
<p>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p>	<p>Форма контроля – фронтальная. Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам выполнения лабораторных работ по темам. Выполнение практических и контрольных работ. Наблюдение за студентами во время выполнения лабораторных и практических работ. <b>Экзамен.</b></p>
<p><b>усвоенные знания:</b></p>	
<p>классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</p>	<p>Форма аттестации– текущий и промежуточный контроль. Форма контроля – фронтальная. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала темы. <b>Экзамен</b></p>
<p>методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p>	<p>Форма аттестации– текущий и промежуточный контроль. Форма контроля – фронтальная. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала темы. <b>Экзамен</b></p>
<p>основные законы электротехники;</p>	<p>Форма аттестации– текущий и промежуточный контроль. Форма контроля – фронтальная. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала <b>Экзамен</b></p>
<p>основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</p>	<p>Форма аттестации– текущий и промежуточный контроль. Форма контроля – фронтальная. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала <b>Экзамен</b></p>
<p>основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p>	<p>Форма аттестации– текущий и промежуточный контроль. Форма контроля – фронтальная. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала темы. <b>Экзамен</b></p>

<p>основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</p>	<p>Форма аттестации– текущий и промежуточный контроль. Форма контроля – фронтальная. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала. <b>Экзамен</b></p>
<p>параметры электрических схем и единицы их измерения;</p>	<p>Форма аттестации– текущий и промежуточный контроль. Форма контроля – фронтальная. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала <b>Экзамен</b></p>
<p>принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</p>	<p>Форма аттестации– текущий и промежуточный контроль. Форма контроля – фронтальная. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала. <b>Экзамен</b></p>
<p>принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p>	<p>Форма аттестации– текущий и промежуточный контроль. Форма контроля – фронтальная. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала. <b>Экзамен</b></p>
<p>свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p>	<p>Форма аттестации– текущий и промежуточный контроль. Форма контроля – фронтальная. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала темы. <b>Экзамен</b></p>
<p>способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p>	<p>Форма аттестации– текущий и промежуточный контроль. Форма контроля – фронтальная. Метод устного контроля – индивидуальный и фронтальный опрос студентов при изучении учебного материала <b>Экзамен</b></p>

## Контроль формируемых профессиональных и общих компетенций

<b>Формируемые профессиональные и общие компетенции</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	Оценка результатов промежуточной аттестации. Оценка в результате наблюдения за действиями обучающегося во время выполнения самостоятельной работы по всему циклу учебной дисциплины
ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов при выборе алгоритма при решении учебных заданий, поставленных преподавателем
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов при решении проблемных, нестандартных ситуаций при постановке учебной задачи
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Проверка самостоятельной работы обучающихся, связанной с поиском и составлением тезисов по найденному материалу. Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Проверка самостоятельной работы обучающихся, связанной с поиском информации по определенной теме
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов в процессе выполнения ими учебных заданий
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ результатов использования в учебном процессе инновационных разработок. Экспертная оценка по результатам научно-практической деятельности обучающихся
ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Анализ результатов наблюдения за деятельностью студентов при выборе алгоритма при решении учебных заданий, поставленных преподавателем