

2-20



**Министерство образования  
Иркутской области**

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
**«Ангарский политехнический техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

2020 г.

РЕКОМЕНДОВАНА  
предметно-цикловой комиссией  
Протокол № 1

« 01 » 09 2020г.

Председатель ПЦК  
Легина Светлана Ю

РАССМОТРЕНА И УТВЕРЖДЕНА  
на заседании методического совета  
Протокол № 1

« 01 » 09 2020г.

Зам. директора по учебной работе

М.М.С.

Методист Шала

Зав. библиотекой Легина / Мерзункова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ № 1196 от 07.12.2017 г.), рабочего учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский политехнический техникум»

Разработчик:

Шаракшинова Е.С., преподаватель информатики ГБПОУ ИО «АПТ», первая квалификационная категория.

## СОДЕРЖАНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденная приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 декабря 2017 г. № 1196

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в рамках реализации переподготовки кадров в учреждениях СПО).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина является общепрофессиональной, входит в профессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

**знать:**

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;
- свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей

## 1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций, предъявляемых ФГОС по реализуемой специальности.

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 9. Использовать информационные технологии профессионально деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	112
<i>Самостоятельная работа</i>	12
<b>Объем образовательной программы:</b>	94
в том числе:	
теоретическое обучение, в т.ч. контрольные работы	34
практические занятия, в т.ч. лабораторные работы	60
курсовая работа (проект)	-
Промежуточная аттестация	6
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника

№ занятия	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Кол-во часов (аудиторных)	Вид занятий	Наглядные пособия и ИОР	Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
1	2	3	5	6	8	9
<b>Раздел 1 Электростатика</b>						
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>						
1	Электрические заряды, электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Электрический потенциал и напряжение. Вещество в электрическом поле. Электростатическое экранирование.	2	Лекция	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
<b>Тема 1.2. Электрическая емкость и конденсаторы</b>						
2	Электрическая емкость проводников. Конденсаторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Соединение конденсаторов в батарее.	2	Комбинированное занятие	Демонстрационный стенд «Конденсаторы»		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
3	<b>Практическая работа №1.</b> Расчет электростатической цепи	2	Практическое занятие	Раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>						
4	Электрический ток и его плотность. Сила тока. Условия возникновения тока и его направление. Измерение силы тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. Резисторы и реостаты. Способы соединения резисторов.	2	Комбинированное занятие	Демонстрационный стенд «Резисторы», амперметр, мультиметр		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
5	Электрическая цепь и ее основные элементы. Схема электрической цепи. Электродвижущая сила. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД. Закон Джоуля-Ленца.	2	Комбинированное занятие	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
6	Закон Ома для электрической цепи с несколькими	2	Комбинированное	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9,

	источниками. Режимы работы источников ЭДС. Режимы работы электрической цепи. Расчет потенциалов точек электрической цепи. Потенциальная диаграмма.		нное занятие			ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
	<b>Тема 2.2 Разветвленные электрические цепи постоянного тока</b>					
7	Законы Кирхгофа. Свойства параллельного, последовательного и смешанного соединения резисторов. Метод расчета сложных электрических цепей.	2	Комбинированное занятие	Раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
8	<b>Практическая работа №2.</b> Электрические цепи со смешанным соединением резисторов	2	Практическое занятие	Раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
9	<b>Практическая работа №3.</b> Расчет сложной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений, методом контурных токов	2	Практическое занятие	Раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
10	<b>Практическая работа №4.</b> Расчет сложной электрической цепи методом наложения, методом узлового напряжения	2	Практическое занятие	Раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
11	<b>Практическая работа №5.</b> Потенциальная диаграмма неразветвленной цепи	2	Практическое занятие	Раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
12	<b>Лабораторная работа №1.</b> Проверка закона Ома для участка цепи	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
13	<b>Лабораторная работа №2.</b> Исследование свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
14	<b>Лабораторная работа №3.</b> Исследование свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
15	<b>Лабораторная работа №4.</b> Исследование свойств электрической цепи со смешанным соединением резисторов	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
16	<b>Лабораторная работа №5.</b> Исследование электрической цепи с несколькими источниками электрической энергии	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3



				материал		ПК2.1.-ПК2.3.
17	<b>Лабораторная работа №6.</b> Измерение потенциалов в электрической цепи. Построение потенциальной диаграммы	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
<b>Раздел 3. Электромагнетизм</b>						
<b>Тема 3.1. Магнитное поле постоянного тока</b>						
18	Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила. Гистерезис. Действие магнитного поля на проводник с током.	2	Комбинированное занятие	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
<b>Тема 3.2. Электромагнитная индукция</b>						
19	Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. Явление самоиндукции, ЭДС самоиндукции, индуктивность.	2	Комбинированное занятие	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
20	Явление взаимной индукции, ЭДС взаимной индукции, взаимная индуктивность. Вихревые токи, потери, использование.	2	Комбинированное занятие	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
21	<b>Лабораторная работа №7.</b> Проверка действия законов электромагнитной индукции	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
22	<b>Лабораторная работа №7.</b> Проверка действия законов электромагнитной индукции	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
<b>Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока</b>						
<b>Тема 4.1 Синусоидальный электрический ток</b>						
23	Получение переменного синусоидального тока. Основные параметры и определения переменного тока. Векторные диаграммы.	2	Комбинированное занятие	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
<b>Тема 4.2. Линейные электрические цепи синусоидального тока</b>						
24	Цепь с емкостью. Цепь с активным сопротивлением и емкостью.	2	Комбинированное занятие	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
25	Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и	2	Комбинированное занятие	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3

	емкостью.					ПК2.1.-ПК2.3.
26	<b>Практическая работа №6.</b> Расчет участка цепи переменного тока.	2	Практическое занятие	Раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
27	<b>Практическая работа №7.</b> Расчет неразветвленной цепи.	2	Практическое занятие	Раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
28	<b>Лабораторная работа №8.</b> Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и индуктивного сопротивлений	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
29	<b>Лабораторная работа №9.</b> Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и емкостного сопротивлений	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
	<b>Тема 4.3. Разветвленные цепи переменного тока</b>					
30	Цепь с двумя параллельно соединенными катушками индуктивности. Цепь с параллельным соединением катушки и конденсатора. Методы расчета разветвленных электрических цепей.	2	Комбинированное занятие	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
31	<b>Практическая работа №8.</b> Расчет разветвленной цепи.	2		Раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
32	<b>Лабораторная работа №10.</b> Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушек индуктивности	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
	<b>Тема 4.4. Резонанс в электрических цепях</b>					
33	Резонанс напряжений. Резонанс токов. Коэффициент мощности, его значение, способы повышения.	2	Комбинированное занятие	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
34	<b>Практическая работа №9.</b> Расчет ёмкости компенсирующего конденсатора, обоснование технико-экономической целесообразности повышения коэффициента мощности.	2	Практическое занятие	Раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
35	<b>Лабораторная работа №11.</b> Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3

	активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс напряжений.			материал		ПК2.1.-ПК2.3.
36	<b>Лабораторная работа №12.</b> Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс токов.	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
37	<b>Лабораторная работа №13.</b> Измерение коэффициента мощности и его повышение.	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
<b>Раздел 5. Многофазные цепи</b>						
<b>Тема 5.1. Трехфазные цепи</b>						
38	Получение трехфазной системы ЭДС. Трехфазный генератор. Соединение обмоток трехфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы.	2	Комбинированное занятие	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
39	Трехфазные цепи при соединении источников и приемников «звездой». Роль нейтрального провода. Трехфазные цепи при соединении источников и приемников «треугольником».	2	Комбинированное занятие	Презентация		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
40	<b>Практическая работа №10.</b> Расчет трехфазной цепи.	2	Практическое занятие	Раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
41	<b>Лабораторная работа №14.</b> Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии звездой	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
42	<b>Лабораторная работа №15.</b> Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии треугольником	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
<b>Раздел 7. Электрические измерения</b>						
<b>Тема 7.1. Измерительные приборы</b>						
43	Средства измерения электрических величин. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов.	2	Комбинированное занятие			ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
44	<b>Лабораторная работа №16.</b> Изучение конструкции и принципа работы электроизмерительных приборов	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3

	непосредственной оценки. Определение погрешности измерения. Поверка технических амперметра и вольтметра. Измерений напряжений, токов и сопротивлений. Измерений мощности в цепях однофазного и трехфазного тока. Учет электрической энергии.			материал		ПК2.1.-ПК2.3.
45	<b>Лабораторная работа №17.</b> Измерение сопротивлений электрической цепи.	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
46	<b>Лабораторная работа №18.</b> Измерение мощности в цепях однофазного тока.	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
47	<b>Лабораторная работа №19.</b> Измерение мощности в цепях трехфазного тока.	2	Практическое занятие	Multisim, раздаточный материал		ОК1-ОК5., ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1.-ПК2.3.
	<b>Промежуточная аттестация</b>	6				
	<b>Всего</b>	<b>112</b>				

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории электротехники и электроники и компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета - лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- силовой щит для питания электроэнергией стендов лабораторных работ и действующих моделей;
- рабочие места для проведения лабораторных работ;
- стенды для проведения 11 лабораторных работ;
- инструкции по технике безопасности и об обязанностях дежурного студента;
- стенд по основам электроники;
- методический уголок с обозначениями электрических величин и единиц их измерений, логические цепочки принципа работы электрических машин и основные формулы.

Методическое обеспечение дисциплины включает КТП, рабочую программу, лекционный материал, методические указания по выполнению лабораторно-практических работ, перечень вопросов текущего и промежуточного контроля.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- компьютеры с программой моделирования электронных схем

Multisim 10

- интерактивная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Литература

Основные источники:

1. Ю.Г. Синдеев Электротехника с основами электроники: учебное пособие для учреждений СПО-16-е изд, доп.и перераб.-Ростов н/Д:Феникс, 2018г-407с.
2. Методические указания по выполнению практических работ

Дополнительные источники:

З.С.А. Покотило Электротехника и электроника: учеб.пособие для студентов учреждений СПО-2изд. – М.:Издательский центр «Феникс», 2017. – 288с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе освоения материала: лабораторные и практические работы, опросы в устной и письменной форме, промежуточное тестирование, самостоятельная работа студентов. В качестве форм и методов текущего контроля могут быть использованы домашние контрольные работы, практические занятия, тестирование, презентация проектов и др.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Итоговый контроль – семестровая аттестация оценка, который проводится за счет общего времени, отведенного на дисциплину. Форма проведения дифференцированного зачета определяется преподавателем дисциплины (устная, письменная). Для проведения зачета преподаватель разрабатывает материалы, которые рассматриваются на цикловой комиссии, утверждаются зам. директора по УМР и доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до принятия зачета.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательным учреждением созданы фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки (таблицы).

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b>	
подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания, самостоятельная работа
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания, самостоятельная работа
рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания, самостоятельная работа

снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания, самостоятельная работа
собирать электрические схемы;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b>	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания
классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания, итоговый опрос.
методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания
устройство и принцип действия электрических машин;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания
основные законы электротехники;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания, итоговый опрос.
правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания, итоговый опрос.
основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания
параметры электрических схем и единицы измерения;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания
принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания, итоговый опрос.
свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания, итоговый опрос .
способы получения, передачи и использования электрической энергии;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания
устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные



приборов;	задания
характеристики и параметры электрических и магнитных полей.	практические занятия, лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания, итоговый опрос.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
100 ÷ 90	5	отлично
89 ÷ 75	4	хорошо
74 ÷ 50	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

## Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /