

Приложение

к программе СПО 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «БПТ»

В.Д. Тришевский

« 30 » июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 Электротехника и основы электроники

**Специальность 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»**

**Форма обучения очная
Срок обучения 3 года 10 месяцев**

Программа рассмотрена на
заседании ПЦК технического
профиля ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»

Протокол № ____

от «__» _____ 2025 г.

Председатель цикловой комиссии
_____/ Е.В. Снежкова

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Электротехника и основы электроники» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 12 сентября 2023 г. №676, (зарегистрировано в Минюсте России 17.10.2023 N 75610), с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Кудряшова Т.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и основы электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Учебная дисциплина «Электротехника и основы электроники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС СПО по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09, ПК 1.3

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3. ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09.	- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - производить расчеты простых электрических цепей; - рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями - читать и составлять по заданным условиям или с натуры принципиальные и расчетные	- основные законы электротехники; - физические, технические и промышленные основы электроники; - типовые узлы и устройства электронной техники; - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; - методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; - 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; - принцип выбора электрических и электронных приборов; - принципы составления простых

	схемы несложных электрических цепей; - собирать несложные электрические цепи по заданным принципиальным или монтажным схемам, находить неисправности в несложных электрических цепях; - выбирать аппаратуру и контрольно-измерительные приборы для заданных условий; - оформлять техническую документацию; - соблюдать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. - оценивать эффективность работы электрооборудования	электрических и электронных цепей; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей - основные электрические и магнитные явления, их физическую сущность и возможности их практического использования; - наиболее употребляемые термины и определения электротехники; - условные обозначения элементов электрических цепей, применяемые в электрических схемах; - единицы измерения и буквенные обозначения электрических и магнитных величин; - способы включения электроизмерительных приборов; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрооборудования
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	110
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	24
практические занятия	34
консультации	4
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация – экзамен	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала 1 Основные этапы развития отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники. Перспективы развития электроэнергетики, электротехники и электроники РФ Основное содержание учебной дисциплины "Электротехника и основы электроники".	1	ОК 02, ОК 05,
Раздел 1. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА		69	
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	3	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06;
	1 Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроизоляционные материалы.	1	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 1 Определение характеристик электрического поля	2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	10	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06;
	1 Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур. Резистор. Соединение резисторов. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД. Законы Ома и Кирхгофа.	2/1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа 1 Определение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра	2	
	Лабораторная работа 2 Проверка закона Ома при последовательном соединении приемников электрической энергии	2	
	Практическое занятие 2 Расчет электрических цепей постоянного тока	2	
	Лабораторная работа 3 Проверка закона Кирхгофа при параллельном соединении приемников электрической энергии	2	
Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	6	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06;
	1 Основные свойства и характеристики магнитного поля. Индуктивность: собственная	2	

	<i>и взаимная. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Магнитные свойства вещества. Взаимодействие параллельных проводников с током. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции. Взаимоиндукция. Вихревые токи, их использование и способы ограничения. Электромагниты и их применение</i>		ПК 1.3
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие 3 <i>Определение основных характеристик магнитного поля</i>	2	
	Практическое занятие 4 <i>Определение силы взаимодействия параллельных проводников</i>	2	
Тема 1.4	Содержание учебного материала	22	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ПК 1.3
Электрические цепи переменного тока	1 Основные характеристики цепей переменного тока: амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее значения ЭДС, напряжения, тока. <i>Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью.</i> Векторная диаграмма. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей.	4/2	
	2 Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником. Трехпроводные и четырехпроводные трехфазные электрические цепи. Фазные и линейные напряжения, фазные и линейные токи, соотношения между ними. <i>Симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи.</i> Векторная диаграмма напряжений и токов. <i>Мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки.</i>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18	
	Практическое занятие 5 Расчет неразветвленных цепей переменного тока	2	
	Лабораторная работа 4 <i>Исследование электрической цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлениями</i>	2	
	Лабораторная работа 5 <i>Исследование последовательного соединения активного сопротивления, индуктивности и емкости (резонанс напряжений)</i>	2	
	Практическое занятие 6 Расчет разветвленных цепей переменного тока	2	
	Лабораторная работа 6 <i>Исследование параллельного соединения индуктивного и емкостного сопротивлений (резонанс токов)</i>	2	
	Лабораторная работа 7 <i>Исследование трехфазной цепи при соединении в звезду.</i>	2	
	Лабораторная работа 8 <i>Исследование трехфазной цепи при соединении в треугольник</i>	2	
	Практическое занятие 7 <i>Расчет схем соединения осветительной нагрузки при включении их в трехфазную сеть</i>	2	
	Лабораторная работа 9 <i>Определение мощности, коэффициента мощности в цепи переменного трехфазного тока</i>	2	

Тема 1.5 Трансформаторы и электрические машины	Содержание учебного материала	12	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09., ПК 1.3
	1 Роль электрических машин и трансформаторов в электрификации народного хозяйства. Физические явления, лежащие в основе работы электрических машин и трансформаторов. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора. Режимы работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора	4/3	
	2 Понятие, классификация, принцип действия электрических машин. Устройство и принцип действия машины постоянного тока. Генераторы и двигатели постоянного тока. Устройство электрической машины переменного тока. Вращающий момент, скольжение, пуск и регулирование частоты асинхронного двигателя.		
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие 8 <i>Определение параметров трансформатора</i>	2	
	Практическое занятие 9 <i>Определение основных параметров генератора постоянного тока</i>	2	
	Практическое занятие 10 <i>Определение основных параметров двигателя постоянного тока</i>	2	
Тема 1.6 Электрические измерения	Содержание учебного материала	6	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ПК 1.3
	1 Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности.	2/1	
	В том числе, лабораторных и практических занятий	4	
	Практическое занятие № 13 <i>Определение погрешностей приборов</i>	2	
	Лабораторная работа 10 <i>Определение работы и мощности цепи постоянного тока</i>	2	
Тема 1.7 Передача и распределение электроэнергии	Содержание учебного материала	6	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09.,
	1 Принцип передачи и распределения электроэнергии от электростанции к потребителю. Падение и потеря напряжения. Воздушные и кабельные линии.	2/1	
	В том числе, лабораторных и практических занятий	4	
	Практическое занятие № 14 <i>Расчет сечений проводов и кабелей по допустимой нагрузке</i>	2	
	Лабораторная работа 11 <i>Определение необходимого сечения и потери напряжения в проводах</i>	2	
Раздел 2: ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ		24	ПК 1.3.
Тема 2.1 Электрическое освещение	Содержание учебного материала	10	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09.,
	1 Основные научно-технические проблемы светотехники. Значение электрического освещения. Основные понятия и определения светотехники. Правила и нормы искусственного освещения	6	

	2 Назначение источников света и осветительных приборов. Источники света: лампы накаливания, газоразрядные лампы. Типы ламп, конструкция, принцип работы, характеристики, схемы включения.		
	3 Светильники, их классификация и характеристика; конструкция, принцип работы, схемы включения; сортамент светильников с различными источниками света. Схемы питания осветительных установок		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие 15 Расчет освещения производственного помещения методом коэффициента использования ИС –ЛН	4	
Тема 2.2 Основы электропривода	Содержание учебного материала	10	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09., ПК 1.3
	1 Понятие об электроприводе. Номинальные данные электродвигателей Перегрузочные свойства электродвигателей. Режимы работы электродвигателей. Предельно допустимые температуры электрических машин.	8	
	2 Физические явления в электрических контактах: Поверхность соприкосновения. Типы контактов. Переходное сопротивление. Основные конструкции контактных соединений. Параметры контактных соединений. Износ контактов при замыкании и размыкании. Дребезг контактов. Материалы для контактных соединений		
	3 Основные понятия. Функциональное назначение аппаратов управления, защиты и автоматики. Классификация реле. Применение реле в схемах управления, защиты и автоматики. Типы выключателей: кнопочные, универсальные, путевые, конечные. Конструкция и принцип работы аппаратов ручного управления: выключателей, рубильников, переключателей, пакетных выключателей, контроллеров, командоаппаратов		
	4 Категории контакторов: контакторы постоянного и переменного тока; контакторы с бездуговой коммутацией. Конструкция и принцип работы аппаратов дистанционного управления: электромагнитных контакторов, магнитных пускателей.		
	В том числе, лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 16 Выбор аппаратов защиты напряжением до 1000В	2	
Тема 2.3 Эксплуатация электрооборудования	Содержание учебного материала	4	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ПК 1.3
	1 Правила технической эксплуатации электроустановок заводов. Организация эксплуатации электроустановок	4	
	2 Методика расчета и учета электроэнергии, ее стоимости и нормирования, определения потерь электроэнергии Коэффициент мощности, принцип его расчета и способы повышения. Пути экономии электроэнергии.		

Раздел 3: ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ		8	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 09., ПК 1.3
Тема 3.1 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	6	
	1 Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. <i>Прямое и обратное включение "p-n" перехода.</i> Классификация электронных приборов. Полупроводниковые диоды и транзисторы их устройство и область применения	2/1	
	В том числе, лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 12 Исследование полупроводникового диода	2	
Тема 3.2 Электронные выпрямители, стабилизаторы и усилители	Практическое занятие 15 <i>Расчет параметров полупроводниковых приборов</i>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ПК 1.3
	Содержание учебного материала	2	
	1 Общие сведения об электронных выпрямителях. Структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и. трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Преобразователи напряжения и частоты. Тиристорные регуляторы Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Общие сведения об электронных усилителях. Классификация усилителей	4	
Консультации		4	
Самостоятельная работа Подготовка к промежуточной аттестации		2	
Промежуточная аттестация: экзамен		6	
ВСЕГО		110	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Реализация программы учебной дисциплины ОП.05 Электротехника и основы электроники предполагает наличие кабинета общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей и лаборатории электротехники и электроники, оснащенных в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий (4-е изд., испр.) учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В.М. Прошин. – М.: Издательский центр «Академия», 2021.- 288с.
2. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Фуфаева. - 8-е изд. испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 288с.
3. Ярочкина Г.В. Основы электротехники и электроники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.В. Ярочкина. - 4-е изд. испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224с.

Дополнительные источники:

1. Данилов И.А. Общая электротехника с основами электроники: учебн. пособие / И.А. Данилов, П.М. Иванов. - М.: Мастерство, 1998. - 752с.
2. Данилов И.А. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники: учебн. пособие / И.А. Данилов, П.М. Иванов. - М.: Высшая школа, 1998. - 319с.

3.2.2 Электронные издания

1. ГОСТ Р 52002-2003 Электротехника. Термины и определения основных понятий URL: https://www.elec.ru/viewer?url=/library/gosts_e00/gost_r_52002-2003.pdf

2. ГОСТ 1494-77 (СТ СЭВ 3231-81) Электротехника. Буквенные обозначения основных величин (с Изменением N 1) URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200011324>

3. Электронный ресурс «Книги по электронике и электротехнике» URL: <https://obuchalka.org/knigi-po-elektronike-i-elektrotehnike/>

4. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516796>

5. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516797>

6. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533600>

7. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511738>

8. Основы теоретической электротехники: учебное пособие для СПО / Ю. А. Бычков, В. М. Золотницкий, Э. П. Чернышев, А. Н. Белянин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6888-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153656> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Потапов, Л. А. Основы электротехники: учебное пособие для СПО / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151696> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - основные законы электротехники; - физические, технические и промышленные основы электроники; - типовые узлы и устройства электронной техники; - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; - методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; - 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; - принцип выбора электрических и электронных приборов; - принципы составления простых электрических и электронных цепей; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - параметры различных электрических цепей; - основные электрические и магнитные явления, их физическую сущность и возможности их практического использования; - наиболее употребляемые термины и определения электротехники; - условные обозначения элементов электрических цепей, применяемые в электрических схемах; - единицы измерения и буквенные обозначения электрических и магнитных величин; - способы включения электроизмерительных приборов;	Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований: - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, - знает оборудование и правила его эксплуатации - правильно выполняет технологические операции - владеет приемами самоконтроля	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ Промежуточная аттестация

- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрооборудования.		
Умения: - выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - производить расчеты простых электрических цепей; - рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями - читать и составлять по заданным условиям или с натуры принципиальные и расчетные схемы несложных электрических цепей; - собирать несложные электрические цепи по заданным принципиальным или монтажным схемам, находить неисправности в несложных электрических цепях; - выбирать аппаратуру и контрольно-измерительные приборы для заданных условий; - оформлять техническую документацию; - соблюдать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ⁴ - оценивать эффективность работы электрооборудования.	Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований: - обучающийся умеет готовить оборудование к работе - умеет выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним - умеет правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы - умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой - соблюдает правила безопасности при выполнении лабораторных работ	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ Промежуточная аттестация