Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

Председатель научно-методического
совета филиала
_____ Н.Е. Федотова
«_24_» _03_____ 20_26_г.

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	13.02.13 эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2026

Составитель программы: Поваринцев С.В., преподаватель

2026 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) с учетом примерной образовательной программы

Программу составила:
Поваринцев Сергей Викторович, преподаватель

«20» 03 2026г. _____
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
Электроснабжения и автоматизации производства

Протокол № 8 от «25» 03 2026 г. Председатель ЦК _____ Ю.А. Зыкова
(подпись)

Программа согласована с цикловой комиссией
Электроснабжения и автоматизации производства

Протокол № 8 от «25» 03 2026г. Председатель ЦК _____ Ю.А. Зыкова
(подпись)

Согласовано:
Зам. директора по учебной работе

«27» 03 2026 г. _____ О.В. Черепанова
(подпись)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании научно-методического совета филиала

Протокол № 4 от «27» 03 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.05 Материаловедение, ОП.08 Электробезопасность, ОП.09 Основы электроники и схемотехники, профессиональными модулями ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 3.1. ПК 3.2.	У1 - подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; У2 - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; У3 - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; У4 - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; У5 - собирать электрические схемы; У6 - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	З1 - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; З2 - основные законы электротехники; З3 - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; З4 - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; З5 - параметры электрических схем и единицы их измерения; З6 - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; З7 - принципы

		действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов; З8 - свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов; З9 - способы получения, передачи и использования электрической энергии; З10 - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; З11 - характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

В процессе освоения учебной дисциплины создаются условия для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Направление воспитательной работы по дисциплине определено в рабочей программе воспитания обучающихся по специальности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Обязательная внеаудиторная учебная нагрузка всего:		**134**
из них вариативная часть:		
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		**50**
практические занятия		**30**
лабораторные занятия		**26**
самостоятельная работа обучающегося		**7**
консультации		**5**
семинарское занятие		**2**
Практическая подготовка ((из часов лекций, уроков, пр. и лаб. занятий, курс. проектир., индивид. проекта) с.р.)		56
самостоятельная работа		**10**
консультации		**5**
промежуточная аттестация в форме экзамена	4-5семестр	**4**

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 02 «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Электростатика			
Тема 1.1 Электрическое поле	**Содержание учебного материала**		ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	1. Электрические заряды, электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Электрический потенциал и напряжение. Вещество в электрическом поле. Электростатическое экранирование.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная		
	Самостоятельная работа №1 Электрический ток. Его разновидности. Величина и направление тока проводимости. Плотность тока (написание конспекта)	1	
	Самостоятельная работа №2 Расчёт напряжённости и энергии электрического поля (решение задач)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная: повторение, закрепление пройденного материала, работа с учебником		
Тема 1.2 Электрическая емкость и конденсаторы	**Содержание учебного материала**		
	2. Электрическая емкость проводников. Конденсаторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Соединение конденсаторов в батареи.	2	
	Практические занятия:	2	
	Практическая работа №1 1.Расчет электростатической цепи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная		
	Самостоятельная работа №3 Расчёт электростатических цепей (решение задач)	1	

	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная: повторение, закрепление пройденного материала, работа с учебником		
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока			
Тема 2.1 Основные понятия электрических цепей	**Содержание учебного материала**		
	3. Электрический ток и его плотность. Сила тока. Условия возникновения тока и его направление. Измерение силы тока. Закон Ома для участка цепи.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	4.Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. Резисторы и реостаты. Способы соединения резисторов. Электрическая цепь и ее основные элементы.	2	
	Схема электрической цепи.	2	
	5. Электродвижущая сила. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД. Закон Джоуля-Ленца.	2	
	6.Закон Ома для электрической цепи с несколькими источниками. Режимы работы источников ЭДС. Режимы работы электрической цепи.	2	
	7.Расчет потенциалов точек электрической цепи. Потенциальная диаграмма.	2	
	Лабораторные занятия:	*2*	
	Лабораторная работа №1 1.Режимы работы источника электрической энергии. Проверка закона Ома для участка цепи	2	
	Практические занятия:	*2*	
	Практическая работа №2 2.Расчет параметров электрической цепи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная		
	Самостоятельная работа №4 Расчет электрических цепей с одним источником (решение задач)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная: повторение, закрепление пройденного материала, работа с учебником, подготовка к лабораторному занятию		
Тема 2.2	**Содержание учебного материала**		

Разветвленные электрические цепи постоянного тока	8. Законы Кирхгофа.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	9.Свойства параллельного, последовательного и смешанного соединения резисторов.	2	
	10. Метод расчета сложных электрических цепей.	2	
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №2 2.Исследование свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов Исследование свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов	2	
	Лабораторная работа №3 3.Исследование свойств электрической цепи со смешанным соединением резисторов Исследование электрической цепи с несколькими источниками электрической энергии	2	
	Лабораторная работа №4 4Измерение потенциалов в электрической цепи. Построение потенциальной диаграммы	2	
	Практические занятия:		
	5.Практическая работа №3 Электрические цепи со смешанным соединением резисторов	2	
	4.Практическая работа №4 Расчет сложной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений.	2	
	Практическая работа №5 5.Расчет сложной электрической цепи методом контурных токов	2	
	Практическая работа №6 6.Расчет сложной электрической цепи методом наложения, методом узлового напряжения	2	
	Практическая работа №7 7.Потенциальная диаграмма неразветвленной цепи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная		
	Самостоятельная работа №5 Практическая подготовка Расчет электрической цепи при смешанном соединении резисторов (решение задач)	1	

	Самостоятельная работа №6 Расчет цепей методом свертывания (решение задач)	1	
	Самостоятельная работа №7 Расчет сложных электрических цепей соответствующим методом (решение задач)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная: повторение, закрепление пройденного материала, работа с учебником, подготовка к лабораторному занятию		
Раздел 3. Электромагнетизм			
Тема 3.1 Магнитное поле постоянного тока	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	11. Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила. Гистерезис. Действие магнитного поля на проводник с током.	2	
Тема 3.2 Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**		
	12. Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца.	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	13.Явление самоиндукции, ЭДС самоиндукции, индуктивность.	2	
	14. Явление взаимоиндукции, ЭДС взаимоиндукции, взаимная индуктивность. Вихревые токи, потери, использование.	2	
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №5 5.Исследование свойств индуктивно-связанных катушек	2	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная: повторение, закрепление пройденного материала, работа с учебником, подготовка к лабораторному занятию		
Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока			
Тема 4.1 Синусоидальный электрический	**Содержание учебного материала**		ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	15. Получение переменного синусоидального тока. Основные параметры и определения переменного тока. Векторные диаграммы.	2	
	Практические занятия:		

ток	8.Практическая работа № 8 Расчёт разветвленной электрической цепи переменного тока (решение задач)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная: повторение, закрепление пройденного материала, работа с учебником		
Тема 4.2 Однофазные электрические цепи синусоидального тока	**Содержание учебного материала**		ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	16. Цепь с активным сопротивлением. Поверхностный эффект.	2	
	17.Цепь с индуктивностью.Цепь с емкостью.	2	
	18 Цепь с активным сопротивлением и емкостью.	2	
	19. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.	2	
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа № 6 6.Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и индуктивного сопротивлений	2	
	Лабораторная работа № 7 7.Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и емкостного сопротивлений	2	
	Лабораторная работа № 8 8.Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений	2	
	Практические занятия:		
	Практическая работа № 9 9.Расчет участка цепи переменного тока.	2	
	Практическая работа № 10 10.Расчет неразветвленной цепи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная: повторение, закрепление пройденного материала, работа с учебником, подготовка к лабораторному занятию		

Тема 4.3 Разветвленные цепи однофазного переменного тока	**Содержание учебного материала**		ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	20.Цепь с двумя параллельно соединенными катушками индуктивности. Цепь с параллельным соединением катушки и конденсатора.	2	
	Методы расчета разветвленных электрических цепей.	2	
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа № 9 9.Исследование разветвленной цепи переменного тока с соединением активного и индуктивного сопротивлений	2	
	Лабораторная работа № 10 10.Исследование разветвленной цепи переменного тока с соединением активного и емкостного сопротивлений	2	
	Лабораторная работа № 11 11.Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений	2	
	Практические занятия:	***2***	
	Практическая работа № 11 11. Расчет разветвленной цепи переменного тока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная: повторение, закрепление пройденного материала, работа с учебником		
Тема 4.4 Резонанс в электрических цепях	**Содержание учебного материала**		ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	21. Резонанс напряжений. Резонанс токов.	2	
	Коэффициент мощности, его значение, способы повышения.	2	
	Лабораторные занятия:		

	12.Лабораторная работа № 12 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс напряжений. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс токов.	2	
	Практические занятия:		
	Практическая работа №12 12.Расчет условий резонанса в электрических цепях		
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная: повторение, закрепление пройденного материала, работа с учебником, подготовка к лабораторным занятиям		
Раздел 5. Многофазные цепи			
Тема 5.1 Трехфазные цепи	**Содержание учебного материала**		ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	22. Получение трехфазной системы ЭДС. Трехфазный генератор.	2	
	Соединение обмоток трехфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы.	2	
	23. Трехфазные цепи при соединении источников и приемников «звездой».«треугольником». Роль нейтрального провода.	2	
	Лабораторные занятия:		
	13.Лабораторная работа № 13 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии звездой треугольником	2	
	Практические занятия:		
	Практическая работа № 13 13. Расчёт параметров трёхфазной электрической цепи Практическая подготовка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная: повторение, закрепление пройденного материала, работа с учебником, подготовка к лабораторным занятиям		
Раздел 6. Электрические измерения			

Тема 6.1 Измерительные приборы	**Содержание учебного материала**		ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	24. Средства измерения электрических величин.	2	
	25.Изучение конструкции и принципа работы электроизмерительных приборов непосредственной оценки. Определение погрешности измерения. Измерений напряжений, токов и сопротивлений. Учет электрической энергии.	2	
	Практические занятия:		
	Практическая работа № 14 14.Поверка технических амперметра и вольтметра.	2	
	Практическая работа № 15 15.Измерений мощности в цепях однофазного и трехфазного тока.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная		
	Семинарское занятие №1 Подбор методов и средств измерений Практическая подготовка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся внеаудиторная: повторение, закрепление пройденного материала, работа с учебником		
	Консультации	5	ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.
	Самостоятельная работа	10	
	Промежуточная аттестация в виде экзамена	4	
	ВСЕГО часов:	**134**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет Электротехника - Комплект учебной мебели (парта ученическая 15 шт.), рабочее место преподавателя, доска. 30 посадочных мест. Наглядные пособия, генератор электрических сигналов, осциллограф. Технические средства обучения: ПК (системный блок AMD3000/1024МБ/80Гб, монитор 17" Belinea 101555), переносной мультимедиапроектор (EPSON EB-X12 3LCD), акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория электротехники - Комплект учебной мебели (парта ученическая 15 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 30 посадочных мест. Технические средства: переносной мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X 3000a)+ ПК (Asus/Core Duo 7300/2GF/250/GF 512Mb PCI-E/DVDRW/LCD LG 19) с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, экран для мультимедийного проектора, акустическая система. Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая документация, методическое обеспечение; стенды и оборудование для выполнения лабораторных работ: универсальный лабораторный стенд «Теоретические основы электротехники» НТЦ-07.000 - 4 шт., стенд «Поверка технического амперметра и вольтметра», стенд «Поверка измерительных трансформаторов тока», стенд «Измерение сопротивления электрических цепей методом амперметра и вольтметра", стенд «Измерение емкости», стенд «Определение коэффициента мощности», стенд «Измерение мощности в трехфазных цепях с применением измерительных трансформаторов», стенд «Измерение сопротивления заземления», электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Помещение для самостоятельной работы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Гальперин М. В. Электронная техника : учебник / М. В. Гальперин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 352 с. URL: https://znanium.ru/catalog/product/2136807
2. Иванов И. И. Электротехника и основы электроники : учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. – 13-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 736 с. URL: https://e.lanbook.com/book/394682
3. Лоторейчук Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е. А. Лоторейчук. – Москва : Форум : Инфра-М, 2019. – 317 с.
4. Лоторейчук Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е. А. Лоторейчук. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. – 317 с. URL: https://znanium.ru/catalog/product/2161944
5. Поляков А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А. Е. Поляков, А. В. Чесноков. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 357 с. URL: https://znanium.ru/catalog/product/1657587

Дополнительная литература

6. Лунин В. П. Электротехника. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Лунин, Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2025. – 301 с.
7. URL: https://urait.ru/bcode/563409
8. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2025. – 275 с. URL: https://urait.ru/bcode/563369
9. Электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2025. – 231 с.
10. URL: https://urait.ru/bcode/563410
11. Электротехника : сетевой электронный научный журнал. – Магнитогорск : Радионов Андрей Александрович
12. URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=51219

Электронные ресурсы

Российские электронные ресурсы и базы данных

13. Электронная библиотека ИРНИТУ: http://elib.istu.edu/
14. Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com/
15. ЭБС Юрайт: https://urait.ru/
16. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru/
17. ЭБС PROFобразование: www.profspo.ru/
18. ЭБС Znanium.com: http://znanium.com/

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

19. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): https://
20. experiments.springernature.com/
21. Wiley Online Library: http://onlinelibrary.wiley.com/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривает следующие формы, методы и критерии оценки:

Коды компетенций (ОК, ПК)	Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	Знания		
ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.	З1 - методы расчета и измерения основных параметров электрических, З2 - магнитных цепей; основные законы электротехники; З3 - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; З4 - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; З5 - параметры электрических схем и единицы их измерения; З6 - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; З7 - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов; З8 - свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов; З9 - способы получения, передачи и использования электрической энергии; З10 - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;	Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований: - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике; - знает оборудование; - правильно выполняет технологические операции; - владеет приемами самоконтроля; - соблюдает правила безопасности.	Входной контроль: - нулевой срез Текущий контроль: – устный опрос; – подготовка и защита сообщений, докладов; – самостоятельные работы, лабораторные отчеты. Промежуточная аттестация: - экзамен.

	З11 - характеристики и параметры электрических и магнитных полей.		
	Умения		
ОК 01.; ОК 02.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.	У1 - подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; У2 - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; У3 - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; У4 - снимать показания и пользоваться электроизмерительным и приборами и приспособлениями; У5 - собирать электрические схемы; У6 - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	Успешность освоения умений соответствует выполнению следующих требований: - проводить всесторонний анализ полученных экспериментальных данных; - выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним; - правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы; - умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой.	Текущий контроль: – устный опрос; – подготовка и защита сообщений, докладов; – защита лабораторно-практических работ. Промежуточная аттестация: - экзамен