

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

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель научно-методического
совета филиала
 Н.Е. Федотова
« 03 » 04 2025 г.

ПМ.01 «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ»

УП.01 учебная практика

Рабочая программа

Специальность	13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Квалификация	техник
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2025

Составитель рабочей программы: Стрельцова С.Г., преподаватель филиала
ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

Усолье-Сибирское 2025 г.

Рабочая программа практики разработана в соответствии ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочую программу составил:

Стрельцова С.Г., преподаватель филиала ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

 «03» 02 2025 г.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии

Электроснабжения и автоматизации производства

Протокол № 8 от «26» 03 2025 г. Председатель ЦК  Ю.А. Зыкова
(подпись) ФИО

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий практиками

«26» 03 2025 г.



Тимошенко Ю.С.

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета филиала

Протокол № 4 от «27» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ	33
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	43
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРАКТИКИ	45

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики является составной частью ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» «ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» при освоении вида деятельности ВД1. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

1.2 Цели и задачи практики

Целью практики является приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» вида деятельности ВД1. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

Основными задачами учебной практики являются: выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования, осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования, слесарная обработка, ремонт и соединение деталей в сборке элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В, монтаж электрооборудования, диагностика и устранение неисправностей в электрических цепях.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Объем практики определяется федеральным образовательным стандартом по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебным планом по специальности предусмотрено прохождение учебной практики по ПМ.01 «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования» на 2, 4 курсах в 4,8 семестрах.

Общая трудоемкость практики составляет 216 часов.

1.4 Результаты освоения рабочей программы практики:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе

	профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
У1	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования
У2	эффективно использовать материалы и оборудование
У3	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем
У4	проводить анализ неисправностей электрооборудования
У5	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
У6	производить диагностику электрооборудования и определение его ресурсов;
У7	оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
У8	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
У9	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
У10	выполнять лужение, пайку, изолирование электропроводов и кабелей
У11	разборки, ремонта и сборки простых узлов, аппаратов и арматуры электрического оборудования и электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов;
У12	выполнения слесарной размерной обработки деталей и элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В;
У13	выполнения слесарно-сборочных работ элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В;
У14	соединения деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным

	схемам;
У15	прокладки и сращивания электропроводов и кабелей, установки соединительных муфт, коробок;
У16	изготовления несложных деталей из сортового металла;
У17	выполнять подключения электрических машин напряжением до 1000 В к различному оборудованию;
У18	устанавливать электрические аппараты напряжением до 1000 В на различных конструкциях и оборудовании, в соответствии с требованиями технической документации;
У19	подключать электроизмерительные приборы к электрическим цепям;
У20	устранять неисправности элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В.
ПО 1	Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

2.1 Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	ПК и ОК
1	2		3	4
Вводное занятие	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Введение. Мероприятия по технике безопасности и пожарной защите в слесарной мастерской	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
Раздел 1	Осуществление контроля общеслесарных работ			
Тема 1.1 Классификация средств технических измерений.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	1	Штангенциркули. Микрометрические инструменты. Индикаторные инструменты	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
	Практическая работа № 1:			
	1	«Пользование измерительным инструментом»	2	
Раздел 2	Выполнение подготовительных, пригоночных и размерных слесарных операций			
Тема 2.1 Оснащение постоянного и временного рабочих мест слесаря-электрика.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	Постоянное и временное рабочее место слесаря-ремонтника.		2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
Тема 2.2 Рабочий инструмент слесаря–электрика.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	ПК1.1-1.3

	Ручной и механизированный инструмент		ОК1-09
Тема 2.3 Безопасные условия труда	<i>Содержание учебного материала</i> Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ. Противопожарные мероприятия.	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
Тема 2.4 Технологический процесс слесарной обработки деталей	<i>Содержание учебного материала</i> Технологический процесс слесарной обработки деталей	1	ПК1.1-1.3 ОК1-09
Тема 2.5 Инструментальные материалы	<i>Содержание учебного материала</i> Инструментальные материалы	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
Тема 2.6 Разметка	<i>Содержание учебного материала</i> Плоскостная и пространственная разметка. Оборудование, инструмент и приспособления для разметки. Геометрические построения при выполнении плоскостной разметки. Подготовка к разметке. Приемы плоскостной и пространственной разметки. Последовательность выполнения разметки. Брак при разметке и меры его предупреждения. Техника безопасности при выполнении разметки.	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
	Практическая работа № 2:		ПК1.1-1.3 ОК1-09

	Произвести плоскостную разметку заготовки прямыми линиями, кривыми линиями	2	
Тема 2.7 Рубка металла	Содержание учебного материала Инструменты для рубки. Процесс рубки. Приемы рубки. Механизация рубки. Брак при рубке. Правила техники безопасности при выполнении рубки.	1	ПК1.1-1.3 ОК1-09
	Практическая работа № 3:		
	Усвоение рабочего положения при рубке. Нанесение кистевых, локтевых, плечевых ударов. Выполнение рубки полосового металла в тесках, срубание слоя металла на широкой, плоской поверхности, рубка металла на плите.»	1	ПК1.1-1.3 ОК1-09
Тема 2.8 Правка и рихтовка металла	Содержание учебного материала Оборудование, инструмент и приспособления применяемые при правке. Приемы ручной и машинной правки полосового, листового, круглого материала. Виды брака при правке. Особенности рихтовки сварных изделий. Техника безопасности при выполнении правки и рихтовки.	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
	Практическая работа № 4:		
	Выполнение правки полосового, круглого, листового материала	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
Тема 2.9 Гибка металла		2	ПК1.1-

	<i>Содержание учебного материала</i> Оборудование, инструменты, приспособления применяемые при гибке. Приемы ручной и механизированной гибки материалов различных сечений. Виды брака при гибке. Техника безопасности при выполнении гибки.		1.3 OK1-09
	Практическая работа № 5:		
	Выполнение гибки в тисках. Выполнение гибки труб.	2	ПК1.1-1.3 OK1-09
Тема 2.10 Резка металла	<i>Содержание учебного материала</i> Инструмент и элементы процесса резания. Приемы разрезания металла ручной ножовкой и ручными ножницами. Разрезание металла механическими ножовками и пилами. Резка труб ножовкой и труборезом. Газовая резка. Электрические методы разрезания металла. Брак при разрезании металла. Техника безопасности при выполнении резки.	2	ПК1.1-1.3 OK1-09
	Практическая работа № 6:		
	Резание металла ножовкой. Резание металла ручными ножницами. Резание труб труборезом	2	ПК1.1-1.3 OK1-09
Тема 2.11 Опиливание	<i>Содержание учебного материала</i> Напильники, их конструкция и классификация. Выбор напильников, уход за ними и восстановление затупившихся зубьев. Правила	2	ПК1.1-1.3 OK1-09

	работы напильником. Виды опилования. Механизация опилоочных работ. Причины брака при опиловании. Техника безопасности при опилоочных работах.		
	Практическая работа № 7:		
	Отработка рабочих движений при опиловании. Опиливание плоских поверхностей. Опиливание сопряженных плоских поверхностей Опиливание криволинейных (выпуклых и вогнутых) поверхностей	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
Тема 2.12 Сверление	Содержание учебного материала Ручное и механизированное сверление. Сверлильные станки. Процесс сверления отверстий. Особенности сверления труднообрабатываемых сплавов и пластмасс. Виды брака при сверлении и меры его предупреждения. Основные правила безопасной работы на сверлильных станках и механизированными сверлильными машинками.	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
	Практическая работа № 8		
	Управление сверлильным станком Сверление на станке и сверлильными машинками	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
Тема 2.13 Зенкование, зенкерование, развертывание.	Содержание учебного материала Зенкование, зенкерование, развертывание.	1	
	Практическая работа № 9:		
		2	ПК1.1-

	Произвести зенкерование отверстия на заданный размер		1.3 ОК1-09
Тема 2.14 Нарезание резьбы	Содержание учебного материала Ручные и механизированные инструменты для нарезания внутренней и наружной резьбы. Приемы нарезания внутренней и наружной резьбы. Брак при нарезании резьбы, его причины и меры предупреждения.	1	ПК1.1-1.3 ОК1-09
	Практическая работа № 10:		
	Нарезание наружной резьбы неразрезной и разрезной плашками. Нарезание внутренней резьбы в сквозных и глухих отверстиях	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
Тема 2.15 Распиливание и припасовка	Содержание учебного материала Приемы распиливания прямоугольных и фасонных отверстий. Приемы припасовки. Механизация приемов распиливания и припасовки. Брак при распиливании и припасовке и меры его предупреждения.	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
Тема 2.16 Шабрение	Содержание учебного материала Инструмент и приспособления для шабрения. Подготовка к шабрению. Приемы шабрения. Механизация процесса шабрения. Брак при шабрении и его предупреждение.	1	ПК1.1-1.3 ОК1-09
	Практическая работа № 11:		
	Выполнение шабрения плоской поверхности	2	
Тема 2.17 Притирка и доводка	Содержание учебного материала Притиры и абразивно-притирочные	1	ПК1.1-1.3

	материалы. Приемы притирки. Механизация процесса притирки. Брак при притирке и меры его предупреждения. Правила техники безопасности при выполнении притирки. Доводка.		ОК1-09
	Практическая работа № 12:		
	Выполнение притирки широких плоских поверхностей. Выполнение притирки узких граней деталей и криволинейных поверхностей	2	ПК1.1-1.3 ОК1-09
	всего	40/32	
Раздел 3 Ознакомление со специальностью			
Вводное занятие	Содержание учебного материала	1	
	Основные задачи практики. Вводный инструктаж. Правила техники безопасности при работе в электроустановках. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Правила и обязанности студента-практиканта.		ПК1.1-1.3 ОК1-09
Тема 3.1. Краткая характеристика общепромышленных механизмов и бытовой техники.	Содержание учебного материала	1	
	Электрические машины и электрооборудование общепромышленных механизмов. Электрические аппараты управления общепромышленными механизмами		ПК1.1-ПК 1.3 ОК1-09

	Электрооборудование бытовых механизмов		ПК1.1- ПК 1.3 ОК1-09
	Практические работы	2	
	практическое изучение конструкции и принципа работы электрических машин (генераторов постоянного тока, двигателей постоянного тока, трехфазных трансформаторов)		ПК1.1- ПК1.3 ОК1-09 ПК1.1- ПК1.3 ОК1-09
Тема 3.2. Работа отдела главного энергетика предприятия.	Содержание учебного материала	1	
	Основные подразделения и структурная схема отдела. Задачи и функции отдела. Взаимосвязь с другими подразделениями, цех электроснабжения, его назначение, структурная схема, основные подразделения. Электроремонтный цех, его назначение, основные отделения, виды ремонта электрооборудования, выполняемые цехом, структурная схема. Структура управления энергохозяйством на промышленном предприятии		ПК1.3 ОК1-09
	Практическая работа	2	
	Вычерчивание структурной схемы электроснабжения города и промышленного предприятия		ПК1.3 ОК1-09

Тема 3.3. Задачи и функции электротехнической лаборатории.	Содержание учебного материала	1	
	Знакомство с задачами и функциями, основные группы и участки ЭЛТ; группы релейной защиты и автоматики, группа высоковольтных испытаний и наладки низковольтного оборудования, группа телемеханик и учета электроэнергии, участок выпрямительных подстанций. Основные установки и электрооборудования лабораторий.		ПК1.3 ОК1-09
	Практическая работа	2	
	Вычерчивание условных графических обозначений элементов электрических схем		ПК1.3 ОК1-09
Тема 3. 4. Назначение главной понизительной подстанции (ГПП).	Содержание учебного материала	1	
	Знакомство с назначением и основным электрооборудованием, источники питания ГПП. Структурная схема управления, основные участки и их назначение, организация обслуживания и ремонта электрооборудования. Диспетчерская служба, ее обязанности. Общее знакомство со схемой электроснабжения города от ГПП.		ПК1.4 ОК1-09
	Практическая работа	2	
	Экскурсия на городскую главную понизительную подстанцию (ГПП).		ПК1.1- ПК1.3

			ОК1-09
Тема 3.5. Знакомство с работой монтажно-заготовительного участка (МЗУ).	Содержание учебного материала	1	
	Назначение предприятия, структурна схема управления, основные подразделения и участки, их работа. Основные механизмы, оборудование и электрооборудование, выпускаемый продукт.		ПК1.3 ОК1-09
	Практическая работа	2	
	. Знакомство с работой цеха по производству кабельной продукции. Основная технология электролинии, их технические данные и основное электрооборудование Вычерчивание структурной схемы управления цехом		ПК1.1- ПК1.3 ОК1-09
Тема 3.6. Права и обязанности электромонтера, мастера-электрика, энергетика.	Практическая работа	2	
	Конспектирование инструкций: электромонтера, мастера –электрика, энергетика цеха.		ПК1.3 ОК1-09
Тема 3.7. Измерение коэффициента мощности, потерь мощности в ферромагнитном сердечнике.	Содержание учебного материала	1	
	Значение коэффициента мощности для энергетики. Методы измерения коэффициента мощности и потерь мощности в ферромагнитном сердечнике. Приборы для измерений, их технические данные. Схемы		ПК1.3 ОК1-09

	включения приборов.			
	Практические работы		2	
	Практическое изучение приборов для измерений, заполнение таблицы их технических данных Вычерчивание схем включения приборов.			ПК1.3-3 ОК1-09
Тема 3.8. Открытые и скрытые осветительные электропроводки.	Практическая работа		2	
	Использование в качестве источников освещения ламп накаливания, люминесцентных ламп ЛБЛ, ДЛ, ДРЛ и энергосберегающих ламп. Практическое изучение люминесцентного светильника, принцип работы, вычерчивание схем подключения.			ПК1.1- ПК1.3 ОК1-09
Раздел 4 Электрические измерения				
Вводное занятие	Содержание учебного материала			
	1	Общий вводный инструктаж по техники безопасности. Общие сведения об измерительных приборах	2	ПК1.1 ОК1-09
Измерение электрических и магнитных величин				
Тема 4.1. Измерение токов и напряжений	Содержание учебного материала		2	
	1	Методы измерения постоянных токов и		ПК1.1

	напряжений. Методы измерения переменных токов и напряжений промышленной частоты Особенности измерения токов и напряжений повышенной и высокой частоты.		ОК1-09
	Практические работы	4	
	1 Выбор приборов и измерение сопротивления шунта, добавочного сопротивления с заданной системой точности. Измерения резисторов. Подбор шунтов и добавочных сопротивлений для расширения предела измерения прибора		ПК1.1 ОК1-09
	2 Измерение тока и напряжения в электрической цепи с использованием трансформаторов токов и напряжения для расширения пределов измерения амперметра и вольтметра		
Тема 4.2. Измерение мощности.	Содержание учебного материала		
	1 Измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока. Устройство принцип действия и применение электрического и ферродинамического ваттметров. Измерение мощности ваттметром с измерительными трансформаторами. Схемы включения приборов в цепь. Цифровые измерительные приборы	2	ПК1.1 ОК1-09

	Практические работы		2	
	1	Вычерчивание схем подключения приборов в цепи. Измерение мощности в трехфазной цепи при различной нагрузке. Определение потребления мощности измерительными приборами		ПК1.1 ОК1-09
Тема 4.3. Измерение энергии.	Содержание учебного материала		2	
	1	Технические требования к индукционным счетчикам. Одно-, двух- и трехэлементные индукционные счетчики, их назначение, устройство, принцип действия. Схемы включения счетчиков для учета активной и реактивной энергии. Измерение активной и реактивной энергии в 3-х фазной цепи.		ПК1.1 ОК1-09
	Практические работы		2	
	1	Измерение расхода энергии в трехфазных и однофазных цепях Измерение потребления энергии параллельной и последовательными обмотками электрических счетчиков		ПК1.1 ОК1-09
Тема 4.4. Измерение фазового сдвига и частоты.	Содержание учебного материала			
	1	Методы измерения фазового сдвига и частоты. Электромеханические фазометры, частотомеры, их назначение	2	ПК1.1 ОК1-09

		устройства и схемы включения. Осциллографические методы измерения фазы и частоты. Цифровые частотомеры и фазометры.		
	Практическая работа		2	
	1	Проверка влияния изменения напряжения в пределах 10-15 В от номинального значения на показания частотомера и фазометра		ПК1.1 ОК1-09
Тема 4.5. Измерение магнитной индукции магнитного потока.	Содержание учебного материала			
	1	Методы измерения магнитной индукции и магнитного потока, применяемые приборы. Основные характеристики магнитных материалов	1	ПК1.1 ОК1-09
	Практическая работа			
	1	Измерение магнитных электрических величин	2	ПК1.1 ОК1-09
Тема 1.6 Измерение индуктивности и емкости.	Содержание учебного материала			
	1	Методы измерения индуктивности и емкости. Ознакомление с приборами, необходимыми для измерения, их технические данные. Схемы включения приборов.	1	ПК1.1 ОК1-09
	Практические работы		4	
	1	Вычерчивание схем включения приборов		ПК1.1

	2	в цепь Измерение емкости каждого конденсатора и их общей емкости		ОК1-09
	3	Измерение индуктивности катушки с использованием амперметра, вольтметра и ваттметра. Измерение индуктивности и емкости мостами переменного тока		
Тема 4.7. Измерение сопротивлений	Содержание учебного материала			
	1	Методы измерения сопротивлений. Приборы для измерения, их технические данные. Схемы включения приборов.	1	ПК1.1 ОК1-09
	Практические работы		2	
	1	Составление схем включения приборов в электрическую цепь Измерение сопротивления изоляции электроустановки, не находящейся под напряжением.		ПК1.1 ОК1-09
Тема 4.8. Измерение коэффициента мощности, потерь мощности в ферромагнитном сердечнике.	Содержание учебного материала			
	1	Методы измерения коэффициента мощности и потерь мощности в ферромагнитном сердечнике. Приборы для измерений, их технические данные. Схемы включения приборов.	1	ПК1.1 ОК1-09
	Практические работы		2	
	1	Составление схем включения различных приборов в цепь		ПК1.1 ОК1-09

	Измерение коэффициента мощности Измерение потерь мощности в ферромагнитном сердечнике		ПК1.1 ОК1-09
Методы проверки, ремонта и регулировки электроизмерительных приборов.			
Тема 4.9. Ремонт и проверка электроизмерительных приборов.	Содержание учебного материала	2	
	1 Основы метрологии. Государственные стандарты и нормативно технические документы, регламентирующие проверку средств электрических измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Вероятностный подход к нормированию оценки погрешностей основные требования к испытаниям, поверке и эксплуатации электроизмерительных приборов. Вспомогательное оборудование. Формы представления результатов измерений.		ПК1.1- ПК1.3 ОК1-09
	Практические работы	2	
	1 Выбор аппаратуры и сборка схемы для градуировки заданного прибора Выбор аппаратуры, сборка схемы и выполнение поверки амперметра, вольтметра методом непосредственной оценки. Оформление протокола испытания		ПК1.1- ПК1.3 ОК1-09
			ПК1.1- ПК1.3 ОК1-09
			ПК1.3

			OK1-09
Итого			
Тема 5.1. Охрана труда и техника электробезопасности	Содержание учебного материала		2
	1	Правила безопасности и охраны труда. Электробезопасность и пожаробезопасность при выполнении электромонтажных работ. Защитные устройства и приспособления, правила пользования ими, сроки испытаний, порядок осмотра и определение их пригодности. Оказание первой помощи при несчастных случаях.	ПК1.1- ПК1.3 OK1-09
Тема 5.2. Общие правила эксплуатации электрифицированного и пневматического инструмента	Содержание учебного материала		2
	1	Общие правила эксплуатации электрифицированного и пневматического инструмента. Сведения об индустриализации монтажных работ. Монтаж сложных, в техническом отношении, объектов. Сведения о ПУЭ.	ПК1.1- ПК1.3 OK1-09
Тема 5.3. Пайка и лужение.	Содержание учебного материала		2
	1	Назначение и применение паяния. Твердый и мягкий припой, его применение. Инструменты, приспособления и оборудование, Применяемое при паянии, их назначение и устройство.	ПК1.1- ПК1.2 OK1-09

	2	Правила, приемы и способы паяния. Фаосы, и их назначение. Назначение и применение лужения. Материалы для лужения. Способы лужения. Возможные дефекты, способы предупреждения.		
	Практические работы		6	
	1	Подготовка к паянию. Паяние мягкими и твердыми припоями электропаяльником..		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
	2	Паяние при помощи паяльной лампы		
Тема 5.4. Соединения и оконцевание проводов и кабелей.	3	Подготовка деталей к лужению. Лужение поверхностей, наконечников, шин, проводов и т.п. Проверка качества паяния и лужения.		
	Содержание учебного материала		4	
	1	Способы оконцевания и соединения проводов, технологическая последовательность операций, применяемый инструмент и приспособления.		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
	2	Монтаж электрического контакта алюминиевых и медных жил. Правила техники безопасности при выполнении операций соединения и оконцевания.		
	Практические работы		4	
	1	Конспектирование справочных таблиц. Зачистка концов проводов, перекусывание проводов, снятие изоляции. Изготовление колечек на концах проводов.		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09

	2	Присоединение жил проводов и кабелей к контактными выводам электрооборудования.		
Тема 5.5. Заземление и защитные меры безопасности.	Содержание учебного материала		4	
	1	Назначение и область применения заземления и защитного зануления. Заземляющий контур, естественные и искусственные заземлители. Соединение заземлителей разного профиля между собой. Забивка заземлителей в грунт, применяемые механизмы и приспособления. Правка заземляющих полос. Разметка трасс и прокладка внутреннего контура.		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
	2	Проверка и испытание заземляющих устройств. Заземление переносных токоприемников. Зануление его назначение и применение.		
	Практические работы		6	
	1	Расчет заземляющего устройства		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
	2	Заземление металлического корпуса электропотребителя. Проверка исправности заземления переносного токоприемника.		
	3	Замер величины сопротивления заземления измерителем заземления.		
Тема 5.6.	Содержание учебного материала		2	

Монтаж осветительной электроаппаратуры и электрических сетей	1	Виды и системы электрического освещения. Классификация ламп, их основные электрические и световые характеристики. Осветительная арматура. Виды светильников, их устройство. Монтаж светильников. Присоединение к электрической сети. Электроустановочные изделия, их виды, конструкции, номинальные параметры, назначение.		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
	2	Монтаж основных электроустановочных изделий. Монтаж щитов, щитков и распределительных пунктов. Правила безопасности при монтаже осветительных установок.		
	Практические работы		16	
	1	Вычерчивание схем осветительных и силовых электрических установок		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
	2	Исследование работы схем подключения газоразрядных ламп		
	3	Зарядка светильников местного освещения с заменой светильников, заменой патронов и ламп.		
	4	Зарядка люминесцентного светильника общего освещения.		
	5	Монтаж установочной аппаратуры		
	6	Подвеска светильников на крюках, шпильках, установка на кронштейнах,		

		стойках, подвесах, коробах, трассах, осветительных шинопроводах.		
	7	Проверка изоляции доводов по отношению к «земле» и между собой. Зануление корпуса светильника.		
	8	Установка осветительного щитка с плавкими предохранителями и автоматическими выключателями с присоединением отходящих проводов.		
	Содержание учебного материала		2	
Тема 5.7. Распределительные устройства и защита электроустановок промышленных предприятий (до 1000 В)	1	Назначение, устройство и типы распределительных силовых устройств. Ревизия распределительных устройств. Последовательность работ по монтажу электрооборудования распределительных устройств. Правила безопасности при монтаже РУ.		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
	Практические работы		6	
	1	Наружный и внутренний осмотр распределительного устройства. Замер сопротивления изоляции по отношению к заземленному корпусу мегомметром.		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
	2	Присоединение РУ к контуру заземления		
	3	Осуществление оперативных переключений в распределительных устройствах		

Дифференцированный зачет		12	
Всего за 4 семестр		180	
8 семестр			
Тема 5.8. Электропровода, кабельные линии, шинопроводы производственных помещений.	Содержание учебного материала		1
	1	Виды электрических схем. Условные обозначения аппаратов и их элементов. Основные правила монтажа и чтение электрических схем. Виды электропроводки и способы прокладки проводов и кабелей, их особенности. Тросовые проводки и прокладки проводов и кабелей в лотках и коробах. Кабели, их типы, характеристика и область применения. Основные элементы кабелей, электромонтажные изделия и детали, для кабельных работ. Соединительные и концевые муфты и заделки.	ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
	Практические работы		8
	1	Правка проводов. Открытая и скрытая прокладка проводов по стенам. Выполнение изгибов проводов.	
	2	Открытая и скрытая установка розеток, выключателей, осветительных коробок. Соединение проводов в осветительной коробке.	
	3	Удаление алюминиевой, свинцовой и хлорвиниловой оболочки кабеля	

		специальными ножницами. Удаление изоляции и заполнителей кабеля. Разводка жил.		
	4	Разметка трассы шинпровода. Установка опорных конструкций и изоляторов. Закрепление опорных конструкций для одной секции закрытого шинпровода.		
Тема 5.9. Монтаж цепей вторичной коммутации.	Содержание учебного материала		1	
	1	Назначение. Документация, по которой ведут монтаж цепей вторичной коммутации. Конструктивное выполнение цепей вторичной коммутации. Марка проводов и кабелей, применяемых во вторичной коммутации. Концевые заделки контрольных кабелей. Маркировка вторичной коммутации.		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
	Практические работы		2	
	1	Монтаж цепей вторичной коммутации на стендах, разделка проводов и контрольных кабелей. Маркировка цепей вторичной коммутации		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
Тема 5.10. Монтаж электродвигателей и аппаратуры управления	Содержание учебного материала		2	
	1	Организация и технология работ по монтажу электрических машин и аппаратов. Особенности монтажа крупных электрических машин. Способы сушки изоляции обмоток электродвигателей. Бесподкладочный		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09

	монтаж электрических машин. Сопряжение валов электрических машин с валами исполнительных механизмов. Подготовка и пробный пуск электродвигателей. Особенности монтажа электрических машин малой и средней мощности напряжением до 1000 В. Монтаж аппаратуры и станции управления электродвигателем. Объём и нормы испытания электрических машин. Техника безопасности при монтаже, наладке и испытаниях электрических машин.		
	Практические работы	12	
1	Монтаж электрической схемы управления и защиты электропривода		
2	Определение мест повреждения в аппаратуре управления электроприводов		
3	Разборка и сборка электродвигателя постоянного тока		
4	Пуск и остановка асинхронных электродвигателей		
5	Изучение способа центровки валов электрических машин и механизмов		

	6	Определение повреждений обмотки статора		
Тема 5.11. Комплексные монтажные работы.	Содержание учебного материала		2	
	1	Устройство распределительные, типа СПУ ПР, щитков , осветительных щитов, типа ЩО, устройство коммутационных приборов.		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
	Практические работы		2	
	1	Установка щита управления, установка осветительного шкафа типа ЩО, присоединение к ним различных линий из проводов и кабелей, установка пакетных выключателей.		ПК1.1- ПК1.2 ОК1-09
Дифференцированный зачет			6	
Всего за 8 семестр			36	
Всего за УП			216	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

1. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория Электротехники и электроники - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект учебной мебели (стол ученический 15 шт., стул ученический 30 шт.) 30 посадочных мест; стол преподавателя; стул преподавателя.

Дополнительное оборудование: шкафы для хранения учебного оборудования и учебно-методической документации.

Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПК (Asus/Core Duo 7300/2GF/250/GF 512Mb PCI-E/DVDRW/LCD LG 19); доска меловая; демонстрационные образцы устройств.

Дополнительное оборудование: переносной мультимедийный проектор (TOSHIBA TLP-X 3000a); экран для мультимедийного проектора; акустическая система.

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения: основное оборудование: типовой комплект лабораторного оборудования по электротехнике, типовой комплект лабораторного оборудования по электронике.

Дополнительное оборудование: стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий: универсальный лабораторный стенд «Теоретические основы электротехники» НТЦ-07.000 - 4 шт., стенд «Проверка технического амперметра и вольтметра», стенд «Проверка 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.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: основное оборудование: наглядные плакаты по соответствующим темам.

Дополнительное оборудование: комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, техническая документация, методическое обеспечение.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

2. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации -

Лаборатория Электрического и электромеханического оборудования - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект учебной мебели (столы ученические 15 шт., стулья ученические 30 шт.) 30 посадочных мест; стол преподавателя; стул преподавателя.

Дополнительное оборудование: шкаф для хранения учебно-методической документации.

Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) компьютер (P4 915/i945PL/512DDR2*2/FDD/120Gb/256MbGeForce/DVD-Rom/мышь/кл/монитор) с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения; доска меловая; демонстрационные образцы устройств.

Дополнительное оборудование: принтер (Canon LBP-810); проектор (BenQ MS504); экран; колонки; телевизор; DVD.

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения: основное оборудование: лабораторные стенды; комплект измерительных приборов (многофункциональный мультиметр, амперметр, вольтметр, ваттметр, мегомметры), 10 шт.

Дополнительное оборудование: стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий: "Изучение работы трёхфазного асинхронного двигателя методом непосредственной нагрузки/ динамического торможения"; "Изучение работы трёхфазного асинхронного двигателя в реверсивном режиме/работы тахогенератора"; "Изучение работы трёхфазного асинхронного двигателя методом холостого хода и короткого замыкания"; "Прямой пуск трёхфазного асинхронного двигателя"; "Пуск трёхфазного асинхронного двигателя с фазным ротором"; "Изучение работы однофазного асинхронного двигателя"; "Работа трёхфазного асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режиме"; "Изучение работы универсального двигателя"; "Изучение работы трёхфазного индукционного регулятора"; "Изучение работы трёхфазного трёхскоростного асинхронного двигателя/асинхронного преобразователя частоты"; "Изучение работы сельсинов"; "Изучение работы трёхфазного синхронного генератора"; "Электрическая принципиальная схема управления трёхфазным асинхронным электродвигателем при помощи нереверсивного магнитного пускателя"; "Исследование реле максимального тока; Исследование электромагнитного реле времени"; "Опыт холостого хода однофазного трансформатора"; "Опыт холостого хода трёхфазного трансформатора"; "Опыт короткого замыкания трёхфазного трансформатора"; "Исследование работы генератора постоянного тока независимого возбуждения"; "Исследование работы генератора постоянного тока параллельного возбуждения"; "Исследование работы генератора постоянного тока смешанного возбуждения"; "Исследование работы генератора постоянного тока смешанного возбуждения"; "Исследование работы двигателя постоянного тока параллельного возбуждения"; "Исследование работы двигателя постоянного

тока независимого возбуждения"; "Исследование работы двигателя постоянного тока последовательного возбуждения".

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: основное оборудование: наглядные плакаты по соответствующим

3. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория Электрического и электромеханического оборудования - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект учебной мебели (стол ученический 16 шт., стул ученический 32 шт.) 32 посадочных места; стол преподавателя; стул преподавателя.

Дополнительное оборудование: шкаф для хранения учебно-методической литературы.

Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПК (системный блок Foxconn 915PL7AE Series/ Intel Celeron D 346, 3,06 GHz/ 1Gb/ SAMSUNG HD160JJ 160Gb/ ATI Radeon X300 SE 256Mb/ 360W/ CD-RW/ FDD/ Монитор 17" Samsung TFT)/ кл/ мышь/ сетевой фильтр, монитор 17" Samsung TFT) с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения; доска меловая.

Дополнительное оборудование: МФУ LJ PrO M1132.

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения: основное оборудование: лабораторные стенды; комплект измерительных приборов (многофункциональный мультиметр, амперметр, вольтметр, ваттметр, мегомметры), 10 шт.

Дополнительное оборудование: стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий: "Электрическая схема управления вентиляционной установкой", "Электрическая схема управления поточно-транспортной системы", "Электрическая схема управления лифта", "Электрическая схема управления насосным агрегатом", "Электрическая схема управления электрозадвижкой", "Электрическая схема управления компрессорной установкой", "Электрическая схема управления токарным станком", "Электрическая схема управления приводом центрифуги", "Электрическая схема управления печи сопротивления", "Электрическая схема контакторным управлением кранового электродвигателя"; электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: дополнительное оборудование: комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая документация, методическое обеспечение.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

4. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации -

Лаборатория Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект учебной мебели (стол ученический 15 шт., стул ученический 30 шт.) 30 посадочных мест; стол преподавателя; стул преподавателя.

Дополнительное оборудование: стол для оборудования, шкафы.

Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) компьютер (системный блок Intel C2D E6750/2Гб/120, монитор 17" Belipea 101555) с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения; доска меловая; образцы электротехнического оборудования.

Дополнительное оборудование: телевизор.

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения: основное оборудование: лабораторные стенды; комплект измерительных приборов (многофункциональный мультиметр, амперметр, вольтметр, ваттметр, мегомметры), 10 шт.

Дополнительное оборудование: стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий; электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: дополнительное оборудование: Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов: "Типы плавких предохранителей", "Трёхфазный двухобмоточный трансформатор с масляным охлаждением", "Шкаф КРУ серии К-XXVII с выключателем ВМПЭ-10", "Высоковольтные разъединители", "Приводы разъединителей", "Трансформаторы тока на 35 кВт", "Трансформаторы напряжения на 6 и 10 кВт", "Детали механизма полюса выключателя ВМП - 10"; техническая документация, методическое обеспечение.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

5. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Мастерская Электромонтажная - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: стол преподавателя; стул преподавателя; стол монтажный с тумбой и набором инструментов (регулируемый с утолщенной столешницей, перфорированный экран, встроенные розетки); стол обучающихся на 8 человек - 2 шт.; стул обучающегося - 16 шт.

Дополнительное оборудование: рабочие места обучающихся: стенды для сборки электрических схем: учебный стенд «Схема дистанционного управления при помощи магнитного пускателя» - 19 шт., учебный стенд «Схема включения потребителя при помощи кнопочной станции» - 1 шт., демонстрационный стенд «Пусковая аппаратура» - 1 шт., учебный стенд "станция управления насосной установкой" - 2 шт., учебный стенд "Светильник РСП-21-У" - 1 шт., макет «Асинхронный двигатель- генератор» -

1 шт., Автоматический выключатель - 10 шт. 40 посадочных мест. Рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией. 40 посадочных мест.

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения: основное оборудование: типовой комплект учебного оборудования - 2 шт.; комплект измерительных приборов по количеству обучающихся; комплект ручного электромонтажного инструмента; комплект аппаратов для монтажа электрических схем, по количеству обучающихся (автоматические выключатели однополюсные, двухполюсные, трехполюсные, контакторы, тепловые реле, кнопочные посты, реле времени, программируемые реле, лампы).

Дополнительное оборудование: стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами; комплекты монтажного инструмента; электроизмерительные приборы; вытяжная и приточная вентиляция; наборы инструментов и приспособлений; мультиметр; верстак электрика; тестер диагностический; средства для оказания первой помощи; комплекты средств индивидуальной защиты; средства противопожарной безопасности; сварочный трансформатор ВХ1-200С1; лобзики; перфоратор SDS; перфоратор 780 Вт; дрель ударная; пила циркулярная; УШМ-150; дрель шуруповерт; таль цепная 2т; тиски поворотные; тисы; сверлильный станок; распределительный щит РП.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: дополнительное оборудование: комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая и технологическая документация, методическое обеспечение.

6. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Мастерская "Электромонтаж" - Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: стол преподавателя; стул преподавателя; стол монтажный с тумбой и набором инструментов (регулируемый с утолщенной столешницей, перфорированный экран, встроенные розетки); стул обучающегося - 5 шт.

Дополнительное оборудование: комплект учебной мебели (стол компьютерный 5 шт., стул 5 шт. рабочая зона участника - 7 шт.), компьютерный стол преподавателя. 5 рабочих мест.

Технические средства: дополнительное оборудование: компьютер (ASRockP45/Core Duo/2Gb DDR3/320GbHDDVDRW/FDD/C RIP200/GF512MB/LG1942/ИБП/кл/мышь/ATX600W) с выходом в сеть интернет - 6 шт., проектор (TOSHIBA TLP X3000), экран для проектора, МФУ Kyocera M3145dn, акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

Специализированное оборудование, мебель и системы хранения: основное оборудование: типовой комплект учебного оборудования - 2 шт.; комплект

измерительных приборов по количеству обучающихся; комплект ручного электромонтажного инструмента; комплект аппаратов для монтажа электрических схем, по количеству обучающихся (автоматические выключатели однополюсные, двухполюсные, трехполюсные, контакторы, тепловые реле, кнопочные посты, реле времени, программируемые реле, лампы).

Дополнительное оборудование: рабочая зона участника: модуль "Коммутация распределительных коробок", модуль "Коммутация этажного щита", модуль "Программирование", модуль "Поиск неисправностей". Рабочая поверхность - 5 шт.; энергоснабжение: 1xU=380/220В, P=1,0 кВт; верстак - 5 шт.; ящик для материалов - 5 шт.; инструментальная тележка - 5 шт.; ящик для инструментов - 5 шт.; набор электромонтажного инструмента (пассатижи, боковые кусачки, устройство для снятия изоляции, нож для резки кабеля, набор отверток плоских, крестовых, мультиметр универсальный, уровень 40 см, уровень 150 см, молоток, набор бит для шуруповерта, набор сверел, струбцина, напильник плоский, напильник круглый, рулетка, круглогубцы, торцевой ключ и сменные головки, фонарик налобный, очки защитные угломер, шуруповерт аккумуляторный, клещи обжимные, кусачки арматурные, пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб, фен технический, угольник металлический) - 5 шт.; расходные материалы для выполнения задания по компетенции "Электромонтаж".

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: дополнительное оборудование: учебно-методическая и техническая документация, инструкции по технике безопасности и охране труда при работе обучающихся.

7. Помещение для самостоятельной и воспитательной работы – Кабинет Библиотека, Читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет".

Основное оборудование: стол библиотекаря с ящиками, кресло библиотекаря, стеллажи библиотечные, стол ученический 10 шт., стул ученический 20 шт. 20 посадочных мест.

Технические средства: основное оборудование: компьютер библиотекаря с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), система защиты от вредоносной информации)- ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22", 2013 г. – 2 шт.), компьютер обучающегося с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации - ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22", 2013 г. – 4 шт.). Свободный доступ к специализированной справочной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional

Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

8. Помещение для самостоятельной и воспитательной работы – учебная аудитория с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет".

Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект мебели (стол ученический с лавками 14 шт., стол компьютерный ученический 12 шт., стулья 12 шт.), стол преподавателя, стул преподавателя. 36 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: книжный шкаф.

Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПК (процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22'', 2014 г. 2020 г.), компьютер обучающегося с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22'', 2013 г. – 4 шт.; процессор Intel Pentium DC E5200 2,5 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 250 Гб, монитор 19'', 2008 г. – 7 шт.; процессор AMD Sempron 3000+ 1,80GHz, оперативная память 1 Гб, жесткий диск 80 Гб, монитор 19'', 2005 г. – 1 шт.). Свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

9. Помещение для организации воспитательной работы – Кабинет студенческих инициатив, учебная аудитория с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет".

Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект мебели (стол ученический 15 шт., стул ученический 30 шт.), стол преподавателя, стул преподавателя. 30 посадочных мест.

Дополнительное оборудование: книжный шкаф.

Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПК (процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22'', 2014 г. 2020 г.), компьютер обучающегося с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц,

оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22'', 2013 г. – 3 шт.). Свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Акимова Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин ; под общей редакцией Н. Ф. Котеленца. – 8-е изд., испр. – Москва : Академия, 2012. – 304 с.
2. Александровская А. Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования : учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Александровская, И. А. Гванцеладзе. – Москва : Академия, 2016. – 336 с.
3. Дайнеко В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. – 3-е изд. – Минск : РИПО, 2022. – 400 с. URL: <https://profspo.ru/books/134168>
4. Жуловян В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. – Москва : Юрайт, 2024. – 424 с. URL: <https://urait.ru/bcode/539589>
5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – 2-е изд. – Москва : Инфра-М, 2023. – 436 с.
6. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1833418>
7. Сибикин Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 2-е изд., стер. – Москва : Инфра-М, 2023. – 464 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117625>
8. Сибикин Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2022. – 400 с. : ил. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1138794>
9. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Инфра-М, 2025 – 412 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170078>
10. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий : учебник : в 2 кн. Кн. 1 / Ю. Д. Сибикин. – 11-е изд., стер. – Москва : Академия, 2017. – 208 с.
11. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий : учебник : в 2 кн. Кн. 2 / Ю. Д. Сибикин. – 11-е изд., стер. – Москва : Академия, 2017. – 256 с.

12. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. – Москва : Юрайт, 2024. – 163 с. URL: <https://urait.ru/bcode/535482>
 13. Рутьнов А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рутьнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. – 2-е изд., стер. – Москва : Инфра-М, 2025. – 219 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2171485>
 14. Сибикин Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Форум : Инфра-М, 2022. – 400 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1138794>
 15. Фролов В. Я. Устройства силовой электроники и преобразовательной техники с разомкнутыми и замкнутыми системами управления в среде Matlab – Simulink : учебное пособие / В. Я. Фролов, В. В. Смородинов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 332 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/349991>
 17. Шишмарев В. Ю. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарев. – 6-е изд., испр. – Москва : Академия, 2012. – 352 с.
 18. Шишмарев В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В. Ю. Шишмарев. – Москва : Курс : Инфра-М, 2025. – 312 с.
- Дополнительная литература
19. Гванцеладзе И. А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования : учебник / И. А. Гванцеладзе. – Москва : Академия, 2023. – 336 с.
 20. Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н. В. Грунтович. – Москва : Инфра-М, 2023. – 271 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913632>
 21. Игнатович В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 146 с. URL: <https://urait.ru/bcode/534196>
 22. Сибикин М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Инфра-М, 2022. – 352 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1743578>
- Электронные ресурсы:
1. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
 2. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
 3. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>
 4. Научные Электронные ресурсы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
 5. ЭБС PROФобразование: www.profspo.ru/
 6. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

7. Электронная база данных Web of Science Core Collection <http://webof-science.com/>

8. Электронная база данных Scopus <https://www.scopus.com/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК, приобретённые умения и практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования. ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Формы контроля: – дифференцированный зачёт Методы контроля: Для получения дифференцированного зачета обучающийся отвечает на вопросы по теме практики, предоставляет отчет по практике, который содержит: - дневник практики с подписью руководителя по практической подготовке; - аттестационный лист по освоению профессиональных компетенций с подписью руководителя по практической подготовке; - характеристику об освоении общих компетенций с подписью руководителя по практической подготовке Методы оценки результатов обучения: - руководителем по практической подготовке в аттестационном листе прохождения практики выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» за освоение профессиональных компетенций и итоговая оценка тоже ставится руководителем по практической подготовке; - руководителем по практической подготовке характеристике студента по итогам практики выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и подписью руководителя по практической подготовке заверяется. - традиционная система отметок в

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. У1-У20 ПО1	баллах при дифференцированном зачете.
--	--

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п / п	№ пункта рабочей программы	Дата внесени я измене ний и дополн ений	До внесе ния изме нени й и допо лнен ий	После изменений и дополнений	Дата и № протокола рассмотре ния цикловой комиссией	Дата и № протокола рассмотрен ия научно- методическ им советом филиала