

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарный курс: МДК.04.02 Ремонт и обслуживание
электрооборудования

Специальность: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских
зданий

Форма обучения	Очно-заочная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	-	ЗН-45
Курс	-	2
Семестр	-	-
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:	-	38
- лекции, уроки, час.	-	26
- практические занятия, час.	-	10
- лабораторные занятия, час.	-	0
- курсовой проект/работа, час.	-	0
- промежуточная аттестация, час.	-	2
Консультации, час	-	0
Практика в т.ч. дифференцированный зачёт:	-	0
- учебная практика, час.	-	0
- производственная практика, час.	-	0
Самостоятельная работа, час.	-	18
Итого объём образовательной программы, час.	-	56
Форма промежуточной аттестации	-	Дифференцированный зачет

1 Общая характеристика программы

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

Задачи междисциплинарного курса: в результате изучения обучающийся должен Иметь практический опыт:

ПО1 - изучения конструкторской и технологической документации:
оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса;
на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции,
кондиционирования, водоснабжения, отопления;

на распределительные устройства напряжением до 10 кВ;
технологическое оборудование с электронными схемами управления.

ПО2 - подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании:
оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса;
на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции,
кондиционирования, водоснабжения, отопления;

на распределительные устройства напряжением до 10 кВ;
технологическое оборудование с электронными схемами управления.

ПО3 - выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для
ремонта и обслуживания:

оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса;
на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции,
кондиционирования, водоснабжения, отопления;

на распределительные устройства напряжением до 10 кВ;
технологическое оборудование с электронными схемами управления.

Уметь:

У1 - читать электрические схемы и чертежи:
оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса;
на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции,
кондиционирования, водоснабжения, отопления;

на распределительные устройства напряжением до 10 кВ;
технологическое оборудование с электронными схемами управления.

У2 - подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения
работ по ремонту и обслуживанию:

оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса;
на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции,
кондиционирования, водоснабжения, отопления;

на распределительные устройства напряжением до 10 кВ;
технологическое оборудование с электронными схемами управления.

У3 - выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию:
оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса;
на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции,
кондиционирования, водоснабжения, отопления;

на распределительные устройства напряжением до 10 кВ;
технологическое оборудование с электронными схемами управления.

У10 - определять степень увлажненности изоляции:
распределительных устройств напряжением до 10 кВ;
технологического оборудования с электронными схемами управления.

У11 - измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности:
распределительных устройств напряжением до 10 кВ;
технологического оборудования с электронными схемами управления.

У12 – измерять фазы тока и напряжения:
распределительных устройств напряжением до 10 кВ;
технологического оборудования с электронными схемами управления.

У13 - емкость, индуктивность и частоту:

распределительных устройств напряжением до 10 кВ;

технологического оборудования с электронными схемами управления.

У14 - определять полярность обмоток электрооборудования.

У15 - использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей оборудования.

У16 - печатать электрические схемы и чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации

Знать:

31 - требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ:

по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса;

по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления;

по регулировке и сдаче распределительных устройств напряжением до 10 кВ;

по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления.

32 - виды, конструкции, назначения, возможность и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ:

по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса;

по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления;

по регулировке и сдаче оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ;

по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления.

33 - виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ:

по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса;

при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления;

по проверке и устранению неисправностей распределительных устройств напряжением до 10 кВ;

при выполнении работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления.

36 - порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования распределительных напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.

37 - нормы и объемы приемо-сдаточных испытаний.

38 - порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования распределительных устройств до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.

39 - порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ.

310 - виды, назначения и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации.

311 – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Изучение междисциплинарного курса направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

Общие компетенции.

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.

Профессиональные компетенции.

ПК.4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.

ПК.4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них.

ПК. 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Междисциплинарный курс не предусматривает использование часов вариативной части.

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

Наименования элементов профессионального модуля	Итого объём образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.						Консультации, час.
			всего	в том числе					
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация	
МДК.04.02 Ремонт и обслуживание электрооборудования	56	18	38	26	10			2	

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Учебный год	2024/2025	2025/2026	2026/2027	ИТОГО
Курс	I	II	III	
Семестр	-	-	-	
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:		38		38
- лекции, уроки, час.		26		26
- практические занятия, час.		10		10
- лабораторные занятия, час.				
- курсовой проект/работа, час.				
- промежуточная аттестация, час.		2		2
Консультации, час.		0		0
Самостоятельная работа, час.		18		18
Итого объём образовательной программы, час.		56		56
Форма промежуточной аттестации		ДЗ		ДЗ

2.3 Тематический план и содержание программы

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	МДК.04.02 Ремонт и обслуживание электрооборудования				
	Курс 2				
	Тема 1.1 Общие сведения о распределительных устройствах и аппаратах вторичных цепей	8			
1.	Введение. Цель и задачи учебной дисциплины. Состав и содержание технической документации на производство электромонтажных работ.	2	Презентация по теме занятия	О1 гл.1.1	У 1-3 З 1,2,3,6-11 ОК 01-07 ПК 4.1,4.4,4.5
2.	Понятие инженерных систем зданий. Классификация и назначение инженерных систем.	2	Презентация по теме занятия	О1 гл.2.1-2.6	У5,7,12,13,14,17,20,22,28 З 1,2,7,8,15,20,21 ОК 01-09 ПК 1.3,1.4
3.	Условные обозначения элементов распределительных устройств и аппаратов вторичных цепей на электрических принципиальных и монтажных схемах. Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем.	2	Презентация по теме занятия	О1 гл.1.3	У1,2,3,14,15 З 1,2,3,6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
4.	Практическое занятие № 1 Изучение характеристик коммутационной модульной и защитной аппаратуры по справочным таблицам	2	Методические рекомендации по выполнению практических работ	Отчёт	У1,2,3,14,15 З 1,2,3,6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
	Самостоятельная работа. Работа с литературой по закреплению и углублению	4		О1 О2	У 1-16 З 1,2,3,6-11

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	теоретических знаний и умений.			Д1 Д2	ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
	Тема 1.2 Монтаж распределительных устройств	6			
5.	Распределительные устройства напряжением до 10кВ: их типы, конструкции, технические данные, область применения. Требования ПУЭ и СНиП к выполнению монтажа распределительных устройств.	2	Презентация по теме занятия	О2 гл.2.1	У1-15 З 6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
6.	Приемы монтажа пускорегулирующих и защитных устройств. Методика настройки и регулировки устройств защиты и автоматики. Заземление распределительных устройств.	2	Презентация по теме занятия	О2 гл.4	У1-16 З 1,2,3,6-11 ОК 01-09 ПК 4.1,4.4,4.5
7.	Практическое занятие № 2 Составление электрических принципиальных и монтажных схем вводно-распределительных устройств	2	Методические рекомендации по выполнению практических работ	Отчёт	У 1-16 З 1,2,3,6-9 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
	Самостоятельная работа. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.	4		О1 О2 Д1 Д2	У 1-16 З 1,2,3,6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
	Тема 1.3 Монтаж приборов и аппаратов вторичных цепей.	4			
8.	Типы, устройство и принцип действия приборов и аппаратов вторичных цепей. Аппаратура управления,	2	Презентация по теме занятия	О1 гл.3.1	У 1-15 З 1,2,3,6-11

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	сигнализации, измерения и защиты вторичных цепей.				ОК 01-09 ПК 4.1,4.4,4.5
9.	Технология монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей. Требования ПУЭ и СНиП к выполнению монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей.	2	Презентация по теме занятия	О1 гл. 3.5	У 1,2,3,12-15 З 1,2,3,6-11 ОК 1,2,3,6,7,9,14,16,20,22 ПК 4.1,4.4,4.5
	Самостоятельная работа. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.	2		О1 О2 Д1 Д2	У 1-16 З 1,2,3,6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
	Тема 1.4 Оценка качества электромонтажных работ	6			
10.	Критерии оценки качества электромонтажных работ. Оценка качества электромонтажных работ.	2	Презентация по теме занятия	О1 гл. 4.2	У 1-16 З 1,2,3,6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
11.	Порядок приёмо-сдаточных испытаний распределительных устройств. Объём и нормы приёмо-сдаточных испытаний распределительных устройств. Виды приемо-сдаточных документов.	2	Презентация по теме занятия	О1 гл.4.3	У 2-16 З 9-11 ОК 01-09 ПК 4.1,4.4,4.5
12.	Практическое занятие № 3 Оформление технической документации для передачи эксплуатирующей организации	2	Методические рекомендации по выполнению практических работ	Отчёт	У 1,2,16 З 6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	Самостоятельная работа. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.	4			У 1-16 З 1,2,3,6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
	Тема 1.5 Организация технического обслуживания распределительных устройств и вторичных цепей	12			
13.	Типовые неисправности распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей, методы их обнаружения.	2	Презентация по теме занятия	О1 гл.5.1	У 1-15 З 6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
14.	Основные причины возникновения аварийных ситуаций и выхода из строя различных элементов распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей.	2	Презентация по теме занятия	О1 гл.5.3	У 1-16 З 1,2,3,6-11 ОК 01-09 ПК 4.1,4.4,4.5
15.	Планирование, методы и особенности выполнения ремонтных работ.	2	Презентация по теме занятия	О1 гл.5.5	У 2,3,15,16 З 1,2,3,6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
16.	Основные способы нахождения неисправностей в распределительных устройствах	2	Презентация по теме занятия	О1 гл.6.2	У 1-16 З 1,2,3,6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
17.	Практическое занятие № 4 Нахождение неисправностей в приборах и аппаратах вторичных цепей методом визуального контроля и прозвонки	2	Методические рекомендации по выполнению практических работ	Отчёт	У 1-16 З 1,2,3,6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
18.	Практическое занятие № 5 Измерение сопротивления катушек реле и магнитных пускателей	2	Методические рекомендации по выполнению практических работ	Отчёт	У 11-14 З 1,2,3,6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
	Самостоятельная работа. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.	4		О1 О2 Д1 Д2	У 1-16 З 1,2,3,6-11 ОК 01-07,09 ПК 4.1,4.4,4.5
19.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2			
	Всего за 2 курс	56			
	Итого объем образовательной программы по МДК 04.02 Ремонт и обслуживание электрооборудования	56			

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Лаборатория «Эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение.

3.2 Информационное обеспечение программы

Основная литература:

О1 Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 203 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016457-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2117630> (дата обращения: 23.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

О2 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. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2117625> (дата обращения: 23.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

О3 Тагамлыков, Д.Е., Методические рекомендации по выполнению практических работ / Д.Е. Тагамлыков. – СПб.: АТТ, 2024

Дополнительная литература:

Д1 Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. - 3-е изд., испр. и доп. - Минск : РИПО, 2022. - 383 с. - ISBN 978-985-895-066-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916364> (дата обращения: 06.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

Д2 Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-500-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2078400> (дата обращения: 23.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК 04.02 Ремонт и обслуживание электрооборудования		
Уметь:		
<p>У1 - читать электрические схемы и чертежи: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.</p>	<p>- чтение электрических схем и чертежей: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.</p>	<p>Практическая работа № 1-5 Контрольная работа</p>
<p>У2 - подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.</p>	<p>- демонстрация умения подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.</p>	<p>Практическая работа № 1-5 Контрольная работа</p>
<p>У3 - выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции,</p>	<p>- подбор инструментов для производства работ по ремонту и обслуживанию: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции,</p>	<p>Практическая работа №3-5 Контрольная работа</p>

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.	кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.	
У10 - определять степень увлажненности изоляции: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- определение степени увлажненности изоляции: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	Практическая работа №1-5 Контрольная работа
У11 - измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- демонстрация умения измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	Практическая работа № 1-5 Контрольная работа
У12 – измерять фазы тока и напряжения: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- демонстрация умения измерять фазы тока и напряжения: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	Практическая работа № 1-5 Контрольная работа
У13 – определять емкость, индуктивность и частоту: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- а демонстрация умения определять емкость, индуктивность и частоту: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	Практическая работа № 1-5 Контрольная работа
У14 - определять полярность обмоток электрооборудования.	- использование программных продуктов для графического отображения алгоритмов	Практическая работа №3-5 Контрольная работа
У15 - использовать персональную вычислительную технику	- использование персональной вычислительной техники	Практическая работа №1-5 Контрольная работа

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
для просмотра электрических схем и чертежей оборудования.	для просмотра электрических схем и чертежей оборудования.	
У16 - печатать электрические схемы и чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации	- демонстрация умения печатать электрические схемы и чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации	Практическая работа № 1-5 Контрольная работа
Знать:		
31 - требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ: по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; по регулировке и сдаче распределительных устройств напряжением до 10 кВ; по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления.	- перечисление основных нормативных требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ	Практическая работа № 2-5 Контрольная работа
32 - виды, конструкции, назначения, возможность и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ: по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; по регулировке и сдаче	- описание и перечисление видов, конструкций, назначения, возможность и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ	Практическая работа № 1-5 Контрольная работа

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<p>оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ; по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления.</p>		
<p>33 - виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ: по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; по проверке и устранению неисправностей распределительных устройств напряжением до 10 кВ; при выполнении работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления.</p>	<p>- определение и описание правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ</p>	<p>Практическая работа № 1-5 Контрольная работа</p>
<p>36 - порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования распределительных напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.</p>	<p>- определение и описание порядка и последовательности проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования распределительных напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.</p>	<p>Практическая работа № 1-5 Контрольная работа</p>
<p>37 - нормы и объемы приемо-сдаточных испытаний.</p>	<p>- определение и описание норм и объемов приемо-сдаточных испытаний.</p>	<p>Практическая работа № 1-5 Контрольная работа</p>

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
38 - порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования распределительных устройств до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- заполнение протоколов и актов испытания	
39 - порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ.	- соблюдение порядка проведения измерений при производстве пусконаладочных работ.	Практическая работа №1-5 Контрольная работа
310 - виды, назначения и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации.	- определение назначения и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации.	Практическая работа № 1-5 Контрольная работа
311 – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	- демонстрация зданий требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	Практическая работа № 1-5 Контрольная работа