

**Приложение 2. Программы профессиональных модулей**

**Приложение 2.1**

к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и  
обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту  
электрического и электромеханического оборудования»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности профессиональной деятельности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.1.1.01	выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования
	Н.1.2.01	выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
	Н.1.3.01	выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
	Н.1.4.01	составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
Уметь	Уо 01.03	определять этапы решения задачи
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач

	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	У.1.1.02	использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования
	У.1.1.03	использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента
	У.1.2.03	прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования
	У.1.3.02	проводить анализ неисправностей электрооборудования
	У.1.3.03	эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля
	У.1.3.04	оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования
	У.1.3.05	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
	У.1.4.03	работать с нормативной документацией отрасли
Знать	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
	3.1.1.01	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин
	3.1.1.02	классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли
	3.1.1.03	элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием
	3.1.1.04	классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах
	3.1.1.05	выбор электродвигателей и схем управления
	3.1.2.01	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты
	3.1.2.02	технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующий аппаратуры.

	3.1.3.01	условия эксплуатации электрооборудования
	3.1.3.02	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования
	3.1.4.01	действующую нормативно-техническую документацию по специальности

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов **1250**

в том числе в форме практической подготовки **1214**

Из них на освоение МДК **818**

практики, в том числе учебная **396**

Промежуточная аттестация **36**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Для специальности

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Раздел 1. Электрические машины и аппараты	<b>238</b>	238	238	140	0		6		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Раздел 2. Электроснабжение	<b>76</b>	76	76	48	0		0		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Раздел 3. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	<b>188</b>	188	188	120	0		6		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Раздел 4. Электрическое и электромеханическое оборудование	<b>216</b>	216	216	120	30		6		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Раздел 5. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	<b>100</b>	100	100	60	0		0		

	Учебная практика	<b>144</b>							<b>144</b>	
	Производственная практика	<b>252</b>								<b>252</b>
	Промежуточная аттестация	<b>36</b>						18		
	<b>Всего:</b>	<b>1250</b>	<b>1214</b>	<b>1214</b>	<b>300</b>	<b>488</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>144</b>	<b>252</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Электрические машины и аппараты</b>		<b>238/238</b>		
<b>Раздел 2. Электроснабжение</b>		<b>76/76</b>		
МДК.01.02 Электроснабжение		76/76		
<b>Тема 1.1. Системы электроснабжения объектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>		
	1. Базовая терминология курса  Электрическая энергия, ее свойства и значение. Основные понятия и определения Правил устройства электроустановок.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Системы передачи и распределения электроэнергии	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04

	<p>Категории электроприемников и обеспечение надёжности электроснабжения. Типы электростанций и принципы их работы. Распределение электроэнергии от электростанций до потребителей.</p>		<p>ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>3. Стандартные напряжения электрических сетей до и выше 1000 В Особенности электрических сетей до и выше 1000 В. Номинальные напряжения. Допустимые отклонения. Регламентирующая документация.</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>4. Системы заземления электроустановок напряжением до 1 кВ. Этапы заземления электроустановок напряжением до 1 кВ.. Проверка заземления.</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2.</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01</p>



			ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	5. Особенности эксплуатации системы TN-C в аварийных режимах  Виды систем заземления. Нормируемые показатели, конструктивные особенности и недостатки системы. Режимы нейтрали электрических сетей.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
<b>Тема 1.2. Внутреннее электрообеспечения объектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/12</b>		
	1. Особенности защиты внутренних электрических сетей от перегрузок и коротких замыканий  Расчет токов электроприемников. Выбор сечения проводников по допустимому нагреву электрическим током. Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ от коротких замыканий и перегрузок.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

			ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	2. Особенности выбора и использования плавких предохранителей Выбор плавких предохранителей. Проверка проводников на соответствие выбранным предохранителям	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8/8</b>		
	Практическое занятие № 1. Расчет потерь мощности в трансформаторе	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

			ПК 1.4	У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 2. Определение годовых потерь электроэнергии в трансформаторе	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 3. Расчет токов в линиях электроснабжения	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 4. Выбор проводов по допустимому нагреву электрическим током	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
<b>Тема 1.3. Электрические нагрузки</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/22</b>		
	1. Электроприемники: группы и режимы работы Характерные электроприемники и группы электроприемников. Режимы работы электроприемников: продолжительный, кратковременный, повторно-кратковременный.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
2. Расчет электрических нагрузок.  Методы определения расчетных электрических нагрузок. Основные и вспомогательные методы. Графики электрических нагрузок и способы их построения	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18/18</b>			
Практическое занятие № 5. Определение эквивалентной мощности электроприемников	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03	

				Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 6. Построение графиков электрических нагрузок объекта электроснабжения	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 7. Распределение электрических нагрузок объекта по секциям	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 8. Составление сводной ведомости электрических нагрузок объекта	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 9. Определение установленной мощности электроприемников	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01

				3.1.3.02 3.1.4.01
Практическое занятие № 10. Определение среднесменной нагрузки электроприемников	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 11. Определение максимальной нагрузки электроприемников	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 12. Выбор числа и мощности питающих трансформаторов	2/2	ОК 01 ОК 02	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01	



			ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 13. Электрические нагрузки	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.4. Компенсация реактивной мощности</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>		
	1. Исходные положения по компенсации реактивной мощности.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04

	<p>Основные потребители реактивной мощности на промышленных предприятиях. Исходные положения по компенсации реактивной мощности в системах электроснабжения промышленных предприятий. Потребители и источники реактивной мощности. Необходимость её компенсации. Мероприятия по уменьшению потребляемой реактивной мощности. Реактивная мощность электрических сетей и её компенсация. Генерация реактивной мощности в системах электроснабжения. Технические средства компенсации реактивной мощности. Конденсаторные установки и синхронные компенсаторы. Определение реактивной мощности, нуждающейся в компенсации. Выбор компенсирующих устройств.</p>		<p>ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>8/8</b></p>		
	<p>Практическое занятие № 14. Изучение способов естественной компенсации реактивной мощности</p>	<p><b>2/2</b></p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>Практическое занятие № 15. Выбор мест размещения компенсирующих устройств</p>	<p><b>2/2</b></p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01</p>

			ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 16. Расчет и выбор компенсирующего устройства	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 17. Компенсация реактивной мощности	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
<b>Тема 1.5. Качество электрической энергии</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>		
	1. Изменения напряжения электрической сети.  Изменения напряжения. Причины возникновения и принципы нормирования. Частота напряжения электрической сети. Роль частоты в работе электроэнергетических систем. Нормирование частоты.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8/8</b>		
	Практическое занятие № 18. Изучение влияния показателей качества электроэнергии на работу электроприемников	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 19. Изучение технических средств улучшения показателей качества электрической энергии	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 20. Проверка электродвигателя на нормально и предельно допустимые отклонения напряжения в сети	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 21. Качество электрической энергии	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.6. Короткие замыкания в электроустановках</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	1. Виды коротких замыканий в электроустановках и вероятность их возникновения.  Устойчивые и неустойчивые короткие замыкания. Причины коротких замыканий Последствия коротких замыканий.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Расчет токов короткого замыкания. Аппараты защиты.  Назначение и порядок выполнения расчетов токов трехфазного короткого замыкания. Способы снижения токов КЗ. Секционирование электрических сетей. Трансформаторы с расщепленными обмотками. Токоограничивающие реакторы	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6/6</b>		
	Практическое занятие № 22. Определение полного тока короткого замыкания	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 23. Расчет токов короткого замыкания	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01



				3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 24. Короткие замыкания в электроустановках	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Раздел 3. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>188/188</b>		
МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования		<b>188/188</b>		
<b>Тема 1.1. Общие вопросы эксплуатации и ремонта</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>		
	1. Износ оборудования. Виды технического обслуживания и ремонта.  Виды и причины износа электрического и электромеханического оборудования. Виды, назначение, цели и задачи технического обслуживания электроустановок. Требования к персоналу. Классификация ремонтов электрического и электромеханического оборудования в соответствии с системой планово-предупредительных ремонтов (ППР). Планирование ремонтов.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8/8</b>		
	Практическое занятие № 1. Планирование ремонтов электрических машин	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 2. Изучение конструктивных исполнений электрооборудования	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 3. Изучение климатических исполнений и категорий размещения оборудования	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 4. Изучение способов защиты оборудования от воздействия окружающей среды	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.2. Электрические сети и особенности их монтажа</b>	<b>Содержание</b>	<b>20/20</b>		
	1. Назначение и конструкция силовых кабелей и кабельных сетей  Общая характеристика кабелей и шин. Технология их монтажа. Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам, способы прокладки. Условия, определяющие выбор кабелей. Выполнение сетей шинопроводами.	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Прокладка и прозвонка кабеля.  Выбор способа прокладки кабельных сетей. Основные способы прозвонки кабеля, особенности подключения кабеля к оборудованию.	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04

				3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	<p>3. Виды электропроводок</p> <p>Основная классификация: открытые, скрытые, наружные, внутренние электропроводки; По количеству фаз: однофазные и трехфазные электропроводки;</p> <p>По конструктивному исполнению: замкнутая кольцевая; лучевая, петлеобразная, дозовая коробка.</p>	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	<p>4. Схемы распределительных цеховых электросетей</p> <p>Особенности схем питания распределительных цеховых электросетей. Повышение надежности распределительных цеховых электросетей</p>	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01

	<p>5. Выполнение сетей шинопроводами</p> <p>Использование шинопроводов для цеховых магистралей, для сетей многопостовой электросварки и для сетей постоянного тока в цехах гальванического покрытия металлов. Схемы прокладки шинопроводов.</p>	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	<p>6. Воздушные линии электропередач (ВЛ)</p> <p>Общее устройство и компоновка ЛЭП. Основные эксплуатационные требования.          Изоляторы и провода ВЛ. Характеристика, конструкция изоляторов, материал исполнения. Разновидности и конструктивные особенности проводов для ЛЭП. Заземление ВЛ.</p>	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8/8</b>		
	Практическое занятие № 5. Изучение способов и порядка монтажа кабельных линий напряжением до 1 кВ.	2/2	ОК 01 ОК 02	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01

			ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 6. Изучение конструкций кабельных муфт. Конструкция чугунной кабельной муфты.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 7. Составление технологических карт разделки кабеля и монтажа муфт.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

			ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 8. Составление технологических карт монтажа электропроводки.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
<b>Тема 1.3. Монтаж электрических машин и трансформаторов</b>	<b>Содержание</b>	<b>24/24</b>		
	1. Подготовительные работы перед началом монтажа электрических машин Инженерная подготовка монтажа. Проверка соответствия машины ее проектной документации; комплектности машины и сохранности крепежных деталей. Комплектование и доставка на объекты материально-технических ресурсов; контроль. Организация монтажного участка.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02



			ПК 1.4	У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Порядок монтажа электрических машин Основные операции по монтажу электрических машин. Требования безопасности. Порядок проведения пусконаладочных работ после монтажа электрических машин	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	3. Подготовительные работы перед началом монтажа трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций. Инженерная подготовка монтажа. Подготовка фундамента под трансформатор. Проверка соответствия оборудования его проектной документации; комплектности и сохранности крепежных деталей. Комплектование и доставка на объекты материально-технических ресурсов; контроль. Организация монтажного участка.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
4. Порядок монтажа трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций Основные монтажные операции по установке трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций. Требования безопасности. Порядок проведения пусконаладочных работ после монтажа трансформаторов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16/16</b>			
Практическое занятие № 9. Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03	

				Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 10. Измерения сопротивления изоляции	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 11. Изучение способов сушки обмоток электрических машин и трансформаторов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 12. Изучение пусконаладочных работ после монтажа электрических машин и трансформаторов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 13. Определение несимметрии фаз обмотки электродвигателя.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01

				3.1.3.02 3.1.4.01
Практическое занятие № 14. Фазировка электродвигателя при монтаже	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 15. Изучение способов монтажа заземляющих устройств	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 16. Расчет заземляющего устройства	2/2	ОК 01 ОК 02	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01	

			ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.4. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля</b>	<b>Содержание</b>	<b>54/54</b>		
	1. Техническое обслуживание кабельных линий Осмотры кабельных трасс. Сроки осмотра. Периодичность плановых осмотров кабельных линий напряжением до 1 кВ. Виды и причины повреждений кабельных линий. Способы ремонтов. Меры по обеспечению сохранности кабельных трасс. Учет неисправностей. Паспортизация кабельных линий. Контроль за нагрузкой кабелей	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Эксплуатация внутренних силовых сетей и сетей освещения. Осмотр и очистка электропроводки. Проверка заземления. Проверка состояния изоляции. Проверка крепления. Проверка электрических	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04

	соединений. Проверка натяжения. Эксплуатация и техническое обслуживание электропроводок в лотках, коробках и электропроводок в трубах.		ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	3. Устройство и техническое обслуживание подстанций Открытые и закрытые электрические установки. Нормы и правила устройства электроустановок. Основные элементы электрических подстанций. Системы питания, защиты и автоматики. Особенности исполнения и эксплуатации РУ и КРУ. Достоинства и недостатки. Техническое обслуживание КТП	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	4. Эксплуатация масляных и воздушных выключателей, разъединителей короткозамыкателей и отделителей Особенности исполнения и эксплуатации масляных и воздушных выключателей, разъединителей короткозамыкателей и отделителей. Достоинства и недостатки.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2.	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

			ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	5. Эксплуатация реакторов, разрядников и высоковольтных предохранителей Особенности исполнения и эксплуатации реакторов, разрядников и высоковольтных предохранителей. Достоинства и недостатки.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	6. Эксплуатация щитов, аппаратуры управления и сигнализации Разновидности, особенности исполнения и эксплуатации щитов управления Достоинства и недостатки. Разновидности, особенности исполнения и эксплуатации аппаратуры управления и сигнализации. Достоинства и недостатки.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02



				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	7. Классификация помещений с электроустановками. Классификации помещений с электроустановками.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>40/40</b>		
	Практическое занятие № 17. Составление графиков технического обслуживания электропривода	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 18. Изучение методов контроля нагрева электрических машин	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 19. Изучение методов измерения температуры частей электрической машины	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 20. Изучение аварийных режимов электрических машин	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 21. Неисправности электрических машин и их проявления	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01

				3.1.3.02 3.1.4.01
Практическое занятие № 22. Выбор аппаратов защиты электрических машин.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 23. Изучение особенностей конструкции силовых масляных трансформаторов.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 24. Выбор силовых трансформаторов по мощности	2/2	ОК 01 ОК 02	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01	

			ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 25. Выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 26. Изучение системы охлаждения силовых трансформаторов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

			ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 27. Изучение особенностей эксплуатации сухих и масляных трансформаторов.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 28. Условные обозначения силовых трансформаторов.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 29. Технические характеристики силовых трансформаторов.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 30. Методы испытания силовых трансформаторов.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 31. Изучение требования к трансформаторному маслу и методов контроля за его состоянием	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 32. Статическое испытание электропривода лифта.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02



				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 33. Динамическое испытание электропривода лифта	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 34. Техническое освидетельствование электропривода лифта	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01

				3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 35. Классификация помещений с электроустановками по взрыво- и пожаробезопасности	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 36. Классификация помещений по электробезопасности	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/14</b>		

<b>Организация ремонта электрооборудовани я</b>	1. Технические мероприятия по технике безопасности при работе в действующих электроустановках Технические мероприятия (меры) исключения случайной подачи напряжения к месту работы и случайного приближения или прикосновение к токоведущим частям, оставшимся под напряжением.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках Организационные мероприятия (меры) исключения случайной подачи напряжения к месту работы и случайного приближения или прикосновение к токоведущим частям, оставшимся под напряжением	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	3. Блокировки безопасности. Классификация блокировок безопасности. Основные методы ориентации. Защитное замыкание. Изолирующие площадки.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04

			ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	4. Организация и структура электроремонтного производства. Структура электроремонтного производства. Организация электроремонтного производства. Типовые структуры цехов по ремонту электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры и трансформаторов.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6/6</b>		
	Практическое занятие № 37. Составление структурно-технологической схемы ремонта электрических машин	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

			ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 38. Определение трудоемкости ремонта	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 39. Определение численности ремонтного персонала.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.6. Ремонт электрических машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>38/38</b>		
	1. Общие сведения об условиях и видах ремонта электрических машин Технические условия ремонта. Содержание текущего и капитального ремонта электрических машин.	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Техническое обслуживание электрических машин Системы обеспечения работоспособности электрооборудования. Методы контроля, технического обслуживания и профилактических испытаний электрических машин.	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
3. Неисправности электрических машин и их проявление Возможные неисправности электрических машин, причины и способы устранения.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
4. Определение температуры обмотки двигателя. Сушка обмоток двигателя Методы и режимы сушки обмоток двигателя. Измерение температуры обмоток двигателя.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02	

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	<p>5. Определение начала и концов обмотки статора. Способы пуска АД</p> <p>Напряжения сети и схемы статорных обмоток электродвигателя. Определение согласованных выводов (начал и концов) фаз статорной обмотки. Способы пуска АД: прямой пуск, реостатный способ, переключение со звезды на треугольник, плавный пуск АД.</p>	2/2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 У<sub>о</sub> 01.03 У<sub>о</sub> 01.04 У<sub>о</sub> 02.06 У<sub>о</sub> 04.02 У<sub>о</sub> 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 З<sub>о</sub> 01.02 З<sub>о</sub> 02.01 З<sub>о</sub> 09.03 З<sub>о</sub> 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>6. Включение трехфазного АД на однофазное питание</p> <p>Трехфазные электродвигатели: принцип работы, устройство Начала и концы обмоток. Схемы подключения трёхфазного двигателя в однофазную сеть</p>	2/2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 У<sub>о</sub> 01.03 У<sub>о</sub> 01.04 У<sub>о</sub> 02.06 У<sub>о</sub> 04.02 У<sub>о</sub> 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 З<sub>о</sub> 01.02 З<sub>о</sub> 02.01 З<sub>о</sub> 09.03 З<sub>о</sub> 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01</p>



				3.1.3.02 3.1.4.01
	<p>7. Схема включения однофазного АД Однофазные электродвигатели: принцип работы, устройство. Схемы включения.</p>	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	<p>8. Схема управления автоматического пуска резервного двигателя и многоскоростными двигателями Резервный двигатель и двухскоростной асинхронный электродвигатель: принцип работы, устройство. Схема управления автоматического пуска резервного двигателя и многоскоростными двигателями.</p>	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>22/22</b>		

	Практическое занятие № 40. Планирование ремонтов электрических машин	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 41. Пред ремонтные испытания асинхронного двигателя	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 42. Разборка асинхронного двигателя	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04

			ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 43. Изучение технологии ремонта корпусов статора и подшипниковых щитов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 44. Изучение технологии изготовления и укладки обмоток электрических машин	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2.	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

			ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 45. Сборка асинхронного двигателя	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 46. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний электродвигателей переменного тока	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 47. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний машин постоянного тока	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 48. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Испытательные напряжения для обмоток электродвигателей	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 49. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 50. Ремонт электрических машин	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.7. Ремонт трансформаторов и электрических аппаратов</b>	<b>Содержание</b>	<b>26/26</b>		
	1. Классификация ремонтов трансформаторов Классификация ремонтов трансформаторов по объему, назначению и характеру выполняемых работ	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Техническое обслуживание трансформаторов Системы обеспечения работоспособности электрооборудования. Методы контроля, технического обслуживания и профилактических испытаний трансформаторов.	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04

				3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	3. Техническое обслуживание электрических аппаратов Системы обеспечения работоспособности электрооборудования. Методы контроля, технического обслуживания и профилактических испытаний электрических аппаратов.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20/20</b>		
	Практическое занятие № 51. Составление структурно-технологической схемы ремонта трансформаторов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01



	<p>Практическое занятие № 52. Изучение технологии ремонта активной части трансформатора без ее разборки</p>	<p><b>2/2</b></p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>3.1.3.02 3.1.4.01 Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>Практическое занятие № 53. Изучение технологии ремонта обмоток и магнитной системы трансформатора</p>	<p><b>2/2</b></p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>

	<p>Практическое занятие № 54. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний трансформаторов</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>Практическое занятие № 55. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Порядок и объем проверки изоляции обмоток трансформаторов</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>Практическое занятие № 56. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Предельно допустимые показатели качества трансформаторного масла</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04</p>

			ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 57. Ремонт трансформаторов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 58. Изучение технологии ремонта важнейших электрических аппаратов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2.	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

			ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 59. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний воздушных выключателей	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 60. Ремонт электрических аппаратов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
<b>Экзамен по МДК 01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>6/6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
<b>Раздел 4. Электрическое и электромеханическое оборудование</b>		<b>216/216</b>		
МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование		<b>216/216</b>		
<b>Тема 1.1. Системы автоматики</b>	<b>Содержание</b>	<b>44/44</b>		
	1. Общие параметры элементов автоматики. Базовые определения. Классификация элементов автоматики. Общие свойства и характеристика элементов автоматики. Основные параметры.	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

			ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Цифровые системы автоматического управления. Назначение цифровых систем. Общие сведения. Принципы построения.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	3. Назначение и классификация датчиков. Разновидности, конструкция и принцип действия датчиков, области применения. Основные параметры.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	4. Классификация, характеристики и параметры реле. Электромагнитные реле постоянного тока (нейтральные и поляризованные). Конструкция и принципы работы. Особенности реле переменного тока. Безъякорные реле на герконах. Основные параметры. Условно-графическое и буквенное обозначение.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	5. Бесконтактные переключающие устройства автоматики. Бесконтактные переключающие устройства на транзисторах и тиристорах. Разновидности, конструкция, и принцип действия бесконтактных переключающих устройств, области применения, преимущества. Основные параметры. Условно-графическое и буквенное обозначение	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	б. Сравнивающие устройства. Разновидности, конструкция, и принцип действия сравнивающих узлов, области применения. Основные параметры. Условно-графическое и буквенное обозначение	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	7. Усилители. Разновидности, конструкция, принцип действия усилителей, области применения. Основные параметры. Условно-графическое и буквенное обозначение	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02



				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	8. Исполнительные элементы. Разновидности, конструкция, принцип действия исполнительных элементов, Области применения. Основные параметры. Условно-графическое и буквенное обозначение	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	9. Логические элементы в электрических схемах. Понятие «Цифровые узлы» Понятие логического элемента. Условные графические изображения. Примеры использования логических элементов в схемах. Типы электронных средств обработки информации (сумматоры, умножители, преобразователи кодов, распределители и коммутаторы); Описание и основы синтеза.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01

				3.1.3.02 3.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>26/26</b>		
	Практическое занятие № 1. Работа параметрических датчиков	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 2. Работа терморезисторов	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 3. Работа генераторных датчиков	<b>2/2</b>	ОК 01	Н.1.1.01 Н.1.2.01

			ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 4. Конструкция и параметры датчиков.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 5. Устройство и работа контактных переключающих устройств автоматики	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02

			ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 6. Устройство и работа бесконтактных переключающих устройств автоматики	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 7. Сравнивающие устройства.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

			ПК 1.4	У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 8. Логические элементы	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 9. Работа регистров	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 10. Работа счетчиков двоичных импульсов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 11. Динамические характеристики элементов САР.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 12. Исследование работы системы автоматического управления	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 13. Микропроцессорные системы управления	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01

				3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.2 Аппаратура ручного управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>		
	1. Аппаратура ручного управления Кнопки управления, ключи управления, рубильники, пакетные выключатели, контроллеры, автономные выключатели. Предназначение, виды, условно-графическое и буквенное обозначение	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.3 Основные схемы управления и защиты электродвигателей с помощью пускорегулирующей аппаратуры</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/18</b>		
	1. Основные базовые схемы Схема защиты электродвигателей от однофазного и межфазного замыкания. Схема защиты электродвигателя от тепловых нагрузок. Схема защиты электродвигателя от пропадания фаз.	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01



				3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16/16</b>		
	Практическая работа № 14 «Сборка схемы магнитного пускателя»	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическая работа № 15 «Сборка схемы управления с двух мест»	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01

	Практическая работа №16 «Сборка схемы управления в режиме наладки»	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическая работа № 17 «Сборка схем реверсивного управления с блокировкой контактами кнопки; с блокировкой контактами магнитного пускателя»	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическая работа № 18 «Сборка схемы реверсивного управления с двойной блокировкой»	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04

			ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическая работа № 19 «Сборка схемы реверсивного управления с ограничением перемещения»	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическая работа № 20 «Сборка схемы реверсивного управления в режиме автоматического цикла»	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2.	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

			ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическая работа № 21 «Сборка схемы реверсивного управления с переключением из автоматического цикла в ограниченный цикл»	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
Тема 1.4. Электрическое освещение	Содержание	20/20		
	1. Основы светотехники. Основные научно-технические проблемы светотехники. Основные понятия и определения светотехники.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

			ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Типы источников света Типы источников света, конструкция, принцип работы, характеристики, схемы включения и питания осветительных установок.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	3. Осветительные приборы и установки, их классификация и характеристики. Выбор типа и размещение светильников. Правила и нормы искусственного освещения. Основные методы расчетов освещения.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14/14</b>		
	Практическое занятие № 22. Расчет светотехнических показателей	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 23. Выбор типа светильников и их размещение	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 24. Расчет освещения производственного помещения методом коэффициента использования светового потока	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 25. Расчет освещения производственного помещения методом удельной мощности	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 26. Расчет освещения производственного помещения точечным методом	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 27. Расчет прожекторной осветительной установки производственной площадки	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01



	Практическое занятие № 28. Составление и расчет схемы электрического освещения	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	3.1.3.02 3.1.4.01 Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.5. Электрооборудовани е электротехнологиче ских установок</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/22</b>		
	1. Электроды сопротивления Классификация, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации. Основные характеристики.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01

	<p>2. Дуговые печи Классификация, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации. Основные характеристики.</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>3. Индукционные печи Классификация, устройство, принцип работы, особенности эксплуатации. Мощность индукционных печей</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>4. Электрооборудование и электрические схемы управления гальваническими установками.</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04</p>

	<p>Виды гальванических установок. Основные требования, предъявляемые к ним. Агрегаты для питания гальванических установок. Схемы питания. Реостаты и щитки для гальванических установок</p>		<p>ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01</p>
	<p>5. Электрооборудование электрогидравлических установок Состав электрогидравлических установок. Устройство и принцип работы. Особенности эксплуатации.</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p>12/12</p>		
	<p>Практическое занятие № 29. Исследование работы схемы управления установками печей сопротивления</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01</p>

			ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 30. Исследование работы схемы управления установками дуговых печей	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 31. Исследование работы схемы управления индукционными электротермическими установками	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 32. Исследование работы принципиальной электрической схемы сварочного выпрямителя	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 33. Исследование работы электрической схемы источника питания гальванических ванн	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 34. Исследование работы электрооборудования установок электростатической окраски	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.6. Электрооборудовани е общепромышленны х машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>46/46</b>		
	1. Типы, назначение и конструкция компрессоров Принцип действия и режимы работы. Особенности и выбор типа электропривода. Электрическое оборудование компрессоров. Схемы управления. Автоматизация управления	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Типы, назначение и конструкция вентиляторов Принцип действия и режимы работы. Особенности и выбор типа электропривода. Электрическое оборудование вентиляторов Схемы управления. Автоматизация управления	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	3. Типы, назначение и конструкция насосов. Принцип действия и режимы работы. Особенности и выбор типа электропривода. Электрическое оборудование насосов. Схемы управления. Автоматизация управления	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	4. Электрическое оборудование транспортных машин. Общие сведения. Применение транспортных машин. Типы транспортных машин, их конструкция и принцип действия. Режимы работы. Выбор типа электропривода. Электрическое оборудование. Электрические схемы управления.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	5. Конструкция лифта и требования к его электроприводу Конструктивные особенности лифтов. Кинематическая схема лифта. Требования к электроприводу лифтов.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01



<p>6. Общие сведения о мостовых кранах Краткая характеристика механизма подъема крановых механизмов. Электрическая принципиальная схема крановых механизмов. Условия работы и общая техническая характеристика электрооборудования механизма подъема крана.</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>3.1.3.02 3.1.4.01 Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
<p>7. Системы управления крановыми электроприводами. Электропривод механизмов крана Механические характеристики крановых электроприводов. Системы управления, применяемые в крановых электроприводах. Основные технические показатели работы крановых электроприводов</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
<p>8. Электроприводы механизма передвижения крана</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01</p>

	<p>Область применения, особенности конструкции. Схемы включения, характеристики и режимы работы электроприводов механизмов передвижения крана.</p>		<p>ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>9. Электрооборудование поточно-транспортных систем. Назначение и области применения поточно-транспортных систем. Устройство, принцип работы механизмов непрерывного транспорта. Выбор типа электроприводов ПТС. Автоматизация управления. Электрические схемы управления ПТС</p>	<p><b>2/2</b></p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>28/28</b></p>		
	<p>Практическое занятие № 35. Выбор электропривода вентилятора</p>	<p><b>2/2</b></p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04</p>

			ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 36. Изучение схемы управления электроприводом вентиляционной установки	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 37. Выбор электропривода компрессора	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2.	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

			ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 38. Изучение схемы управления электроприводом компрессоров	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 39. Выбор электропривода насосной установки	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 40. Изучение схемы управления электропривода насосной установки	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 41. Аппаратура управления мостового крана	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 42. Выбор электродвигателя механизма подъема мостового крана	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 43. Выбор электродвигателя механизма передвижения мостового крана	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 44. Выбор мощности двигателей лифтов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 45. Изучение электрических схем управления лифтов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01

				3.1.3.02 3.1.4.01
Практическое занятие № 46. Исследование работы электропривода и схемы управления участком ПТС	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 47. Выбор электропривода ленточного транспортера	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 48. Выбор электропривода пластинчатого конвейера	2/2	ОК 01 ОК 02	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01	



			ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.7. Электрооборудовани е обрабатывающих установок</b>	<b>Содержание</b>	<b>34/34</b>		
	1. Электрооборудование сверлильных, токарных и расточных станков. Состав и краткая техническая характеристика станков. Требования к электрооборудованию. Принцип действия электрической машины и систем управления. Расчет мощности и выбор двигателей. Подбор аппаратов защиты, проводов, кабелей, элементов электрической схемы. Схемы управления станков	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Электрооборудование строгальных станков. Состав и краткая техническая характеристика строгальных станков. Требования к электрооборудованию. Принцип действия электрической	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04

	<p>машины и систем управления. Расчет мощности и выбор двигателей. Подбор аппаратов защиты, проводов, кабелей, элементов электрической схемы. Схемы управления строгальных станков</p>		<p>ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>3. Электрооборудование фрезерных и шлифовальных станков Состав и краткая техническая характеристика фрезерных станков. Требования к электрооборудованию. Принцип действия электрической машины и систем управления. Расчет мощности и выбор двигателей. Подбор аппаратов защиты, проводов, кабелей, элементов электрической схемы. Схемы управления фрезерных станков</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>4. Электрооборудование агрегатных станков. Состав и краткая техническая характеристика агрегатных станков. Требования к электрооборудованию. Принцип действия электрической машины и систем управления. Расчет мощности и выбор двигателей. Подбор аппаратов защиты, проводов, кабелей, элементов электрической схемы. Схемы управления агрегатных станков</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2.</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01</p>

			ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	5. Электрооборудование кузнечнопрессовых установок. Состав и краткая техническая характеристика кузнечнопрессовых установок. Требования к электрооборудованию. Принцип действия электрической машины и систем управления. Расчет мощности и выбор двигателей. Подбор аппаратов защиты, проводов, кабелей, элементов электрической схемы. Схемы управления кузнечнопрессовых установок	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24/24</b>		
	Практическое занятие № 49. Изучение кинематической схемы металлорежущего станка.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

			ПК 1.4	У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 50. Выбор системы автоматизации станков	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 51. Регулирование скорости приводов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 52. Изучение работы электрической схемы управления обрабатывающей установкой	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 53. Изучение электрооборудования обрабатывающей установки	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 54. Выбор электропривода кузнечнопрессового механизма	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 55. Выбор электродвигателя главного привода токарного станка	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01

				3.1.3.02 3.1.4.01
Практическое занятие № 56. Выбор электродвигателя главного привода сверлильного станка	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 57. Выбор электродвигателя главного привода расточного станка	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 58. Выбор электродвигателя главного привода продольно-строгального станка	2/2	ОК 01 ОК 02	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01	

			ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 59. Выбор электродвигателя главного привода фрезерного станка	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 60. Выбор электродвигателя главного привода шлифовального станка	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01



			ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
<i>Экзамен МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование</i>				
		<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
<b>Раздел 5. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования</b>		<b>100/100</b>		
МДК.01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования		<b>100/100</b>		
<b>Тема 1.1. Техническое регулирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>34/34</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01

электрического и электромеханического оборудования			ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	1. Принципы управления качеством Оценка качества продукции. Основные пути повышения качества. Роль стандартизации в повышении качества. Взаимосвязь технического регулирования и стандартизации. Политика в области качества. Роль руководства.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Роль технического регулирования в обеспечении качества продукции (услуг) Принципы обеспечения качества продукции на основе технического регулирования.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

	<p>Принципы технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании.</p>		<p>ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>3. Технические регламенты Общие и специальные технические регламенты. Технические регламенты по электрической безопасности. Порядок разработки и принятия. Требования технических регламентов. Содержание и применение.</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01</p>
	<p>4. Категории и виды стандартов. Задачи стандартизации. Классификация категорий и видов стандартов. Особенности российской системы стандартизации</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02</p>

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>26/26</b>		
	Практическое занятие № 1. Изучение методов оценки качества продукции	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 2. Изучение качества технической документации	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 3. Инженерно-технический подход обеспечение качества	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 4. Изучение стандартов на системы качества	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 5. Изучение документации системы качества	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 6. Аттестация качества продукции	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01

				3.1.3.02 3.1.4.01
Практическое занятие № 7. Изучение схем сертификации и декларирования соответствия электрического и электромеханического оборудования	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 8. Изучение законодательства о техническом регулировании.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 9. Изучение технических регламентов по электрической безопасности.	2/2	ОК 01 ОК 02	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01	

			ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 10. Изучение технического задания на проектирование электрооборудования	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 11. Изучение методов проектирования электрооборудования и электроустановок	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01



			ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 12. Оформление проектно-технической документации	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 13. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
<b>Тема 1.2. Контроль качества электрического и электромеханическо го оборудования. Общие положения</b>	<b>Содержание</b>	<b>44/44</b>		
	1. Проведение испытаний электрического и электромеханического оборудования Средства и методы измерений. Измерительные приборы и установки.	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	2. Особенности и выбор средств измерений Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Классы точности средств измерений. Выбор средств измерений.	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	3. Порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний Сущность сертификации. Структурные элементы сертификации. Субъекты и участники сертификации. Методы сертификации. Организация и порядок проведения сертификационных и стандартных испытаний.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	4. Результаты измерений и погрешности. Классификация погрешностей, способы их обнаружения и устранения. Обработка результатов измерений. Критерии оценки.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
5. Оформление протокола испытаний Цель документа. Общие правила проведения испытаний. Период действия протокола. Правила составления протокола испытаний	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 3o 01.02 3o 02.01 3o 09.03 3o 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>34/34</b>			
Практическое занятие № 14. Вычисление погрешностей при прямых методах измерений	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03	

				Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 15. Вычисление погрешностей при косвенных методах измерений	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 16. Обработка результатов измерения, содержащих случайные погрешности	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 Уo 04.02 Уo 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зo 01.02 Зo 02.01 Зo 09.03 Зo 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 17. Изучение критериев оценки грубых погрешностей (промахов)	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 18. Суммирование погрешностей измерений	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01

				3.1.3.02 3.1.4.01
Практическое занятие № 19. Расчет погрешностей измерительной системы	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 20. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01	
Практическое занятие № 21. Изучение поверки измерительной техники	2/2	ОК 01 ОК 02	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01	

			ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 22. Методы обработки результатов измерений	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 23. Динамические измерения	<b>2/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01



			ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 24. Условные обозначения измерительных приборов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 25. Классы точности средств измерений	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02

				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 26. Принципы выбора средств измерений	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	Практическое занятие № 27. Выбор средств измерений для контроля линейных размеров, взаимного расположения поверхностей и точности изготовления деталей	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03

				Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 28. Выбор цифровых средств измерений по метрологическим характеристикам	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 29. Выбор средств измерений при динамических измерениях	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02

				3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	Практическое занятие № 30. Ознакомление с отраслевыми стандартами и системой стандартов предприятия по метрологическому обеспечению.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
<b>Тема 1.3 Методы контроля состояния электрического и электрохимического оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/22</b>		
	1. Измерение сопротивления изоляции Схемы и средства измерений. Погрешности измерения и их исключение. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04

				3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	2. Измерение сопротивления заземляющего устройства подстанции Назначение методики измерения. Условия проведения измерений. Методы и средства измерений. Проведение измерений. Обработка результатов.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	3. Определение напряжений прикосновения Расчет напряжения прикосновения. Способы измерения. Пути снижения опасности.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01

	<p>4. Выбор сезонного коэффициента сопротивления заземлителя Сущность коэффициента сезонности. Условия выбора. Регламентирующие документы.</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01</p>
	<p>5. Проверка состояния пробивных предохранителей Цель проверки. Схема устройства непрерывного контроля целостности пробивного предохранителя. Порядок работы с приборами ЭСО202, ЭСО202-Г.</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01</p>
	<p>6. Коррозионные обследования кабельных линий Правила диагностики коррозионного состояния кабельных линий. Основные диагностируемые параметры потенциальной коррозионной</p>	<p>2/2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>	<p>Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04</p>

	опасности и их влияние на процесс коррозионного разрушения. Измерения коррозионных повреждений на объекте.		ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	7. Проверка качества соединений шин и оболочек Требования к качеству соединений шин и оболочек. Методика проверки. Оснащение контроля	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	8. Контроль изоляционных элементов оболочки токопровода Требования к качеству изоляционных элементов оболочки токопровода. Методика проверки. Оснащение контроля.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2.	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01

			ПК 1.3 ПК 1.4	У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	9. Методы контроля состояния переключающих устройств Основные состояния переключающих устройств. Методы контроля. Контрольно-измерительные средства. Погрешности измерения.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 3.1.1.04 3.1.1.05 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.4.01
	10. Отбор проб электроизоляционных жидкостей Показатели качества электроизоляционных жидкостей. Методы контроля качества электроизоляционных жидкостей. Правила отбора проб. Инвентарь для отбора проб. Общие правила обработки результатов исследования. Погрешности измерений.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02



				У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
	11. Дифференцированный зачёт	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 1.4	Н.1.1.01 Н.1.2.01 Н.1.3.01 Н.1.4.01 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Уо 04.02 Уо 09.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.2.03 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.3.04 У.1.3.05 У.1.4.03 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 09.03 Зо 09.05 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 З.1.1.04 З.1.1.05 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.4.01
<b>Курсовой проект (работа) по МДК.01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрооборудование прессы кривошипного стана</li> <li>2. Электрооборудование токарно-револьверного станка</li> <li>3. Электрооборудование зубофрезерного станка</li> <li>4. Электрооборудование аппарата для сварки в среде углекислого газа</li> <li>5. Электрооборудование резьбофрезерного станка</li> <li>6. Электрооборудование сварочного аппарата постоянного тока</li> <li>7. Электрооборудование радиально-сверлильного станка</li> <li>8. Электрооборудование компрессорной установки</li> </ol>				

<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Электрооборудование крана штабелёра</li> <li>10. Электрооборудование кран-укосины</li> <li>11. Электрооборудование электротермической установки</li> <li>12. Электрооборудование пневматического прессы</li> <li>13. Электрооборудование плоскошлифовального станка</li> <li>14. Электрооборудование вентиляционной установки</li> <li>15. Электрооборудование полуавтомата токарно-вертикального станка</li> <li>16. Электрооборудование ленточного конвейера</li> <li>17. Электрооборудование отрезного круглопильного станка</li> <li>18. Электрооборудование внутришлифовального станка</li> <li>19. Электрооборудование фрезерного станка</li> <li>20. Электрооборудование кругло-шлифовального станка</li> <li>21. Электрооборудование токарно-винторезного станка</li> <li>22. Электрооборудование притирочного станка</li> <li>23. Электрооборудование электротельфера</li> <li>24. Электрооборудование консольно-фрезерного станка</li> <li>25. Электрооборудование широкоуниверсального консольно-фрезерного станка</li> <li>26. Электрооборудование универсально-кругло шлифовального станка</li> <li>27. Электрооборудование горизонтального консольно-фрезерного станка</li> <li>28. Электрооборудование универсально-фрезерного станка</li> </ol>			
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) по МДК.01.04</b>  <b>Электрическое и электромеханическое</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи курсового проектирования</li> <li>2. Оформление пояснительной записки</li> <li>3. Графическая часть проекта</li> <li>4. Правила выполнения принципиальных схем</li> <li>5. Правила выполнения электромонтажных схем</li> <li>6. Условные обозначения в электрических схемах</li> <li>7. Выбор электродвигателей типовых установок</li> <li>8. Расчет и выбор магнитных пускателей</li> <li>9. Расчет и выбор тепловых реле</li> <li>10. Расчет и выбор электромагнитных реле</li> <li>11. Расчет и выбор автоматических выключателей</li> <li>12. Расчет и выбор предохранителей</li> <li>13. Расчет и выбор трансформаторов</li> <li>14. Расчет и выбор коммутационных аппаратов</li> </ol>	<p><b>30/30</b></p>		

15. Расчет и выбор проводниковых материалов			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Измерение тока и напряжения цифровым и аналоговым прибором</li> <li>2. Измерение сопротивления цифровым и аналоговым прибором</li> <li>3. Измерения параметров электрического сигнала при помощи осциллографа</li> <li>4. Измерение мощности с помощью ваттметра</li> <li>5. Измерение электрической энергии с помощью электромеханического счётчика</li> <li>6. Сборка и исследование однополупериодного, двухполупериодного выпрямителей</li> <li>7. разборка и сборка аппаратов управления и аппаратов защиты</li> <li>8. разборка и сборка асинхронных двигателей</li> <li>9. Подключение асинхронных двигателей в однофазную и трёхфазную сеть</li> <li>10. Разборка и сборка двигателей постоянного тока</li> <li>11. Подключение двигателей постоянного тока в сеть</li> </ol>	<b>144</b>		
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эксплуатация и техническое обслуживание открытых электропроводок</li> <li>2. Эксплуатация и техническое обслуживание скрытых электропроводок</li> <li>3. Эксплуатация и техническое обслуживание электропроводок в лотках и коробах</li> <li>4. Эксплуатация и техническое обслуживание электропроводок в трубах</li> <li>5. Техническое обслуживание кабельных линий</li> <li>6. Диагностика неисправностей асинхронных двигателей</li> <li>7. Диагностика неисправностей двигателей постоянного тока</li> <li>8. Сушка обмоток двигателей</li> <li>9. Техническое обслуживание электрических машин</li> <li>10. Испытания электрических машин</li> <li>11. Пуск в работу асинхронных двигателей</li> <li>12. Подключение осветительного оборудования</li> <li>13. Изучение рубильников, пакетных выключателей, позиционных переключателей, контакторов и магнитных пускателей, реле времен</li> <li>14. Изучение тепловых реле, автоматических выключателей</li> <li>15. Изучение электрооборудования токарных станков</li> <li>16. Изучение электрооборудования сверлильных станков</li> <li>17. Изучение электрооборудования фрезерных станков</li> <li>18. Изучение электрооборудования шлифовальных станков</li> <li>19. Изучение электрооборудования расточных станков</li> </ol>	<b>252</b>		

20. Изучение электрооборудования агрегатных станков			
21. Измерение сопротивления			
22. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь			
23. Проверка состояния заземляющего устройства			
24. Проверка сопротивления петли фаза-ноль			
25. Выполнение работ по проведению модернизации электрооборудования			
<b>Экзамен (квалификационный) по модулю ПМ.01</b>	<b>18</b>		
<b>Всего</b>	<b>1250/1214</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технического регулирования и контроля качества», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Лаборатории «Электрических машин», «Электрических аппаратов», «Электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования», «Электроснабжения» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Мастерские «Электромонтажные» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования. Слесарь-электрик. Основы профессиональной деятельности. / Галина Викторовна Ткачева, А. М. Пожиленков, А. Н. Лунькин. — Владос, 2019. — 305 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512918>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
2. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс].– Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
3. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>
4. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа <http://fazaa.ru>
5. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа <http://ceshka.ru>

6. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua>

7. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: [www.gost.ru](http://www.gost.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля <sup>1</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>ПК 1.1.</i> Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- демонстрация знания технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин;</li> <li>- обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента;</li> <li>- демонстрация точности и скорости чтения чертежей;</li> <li>- демонстрация скорости и качества анализа технологической документации;</li> <li>- правильное обоснование выбора технологического оборудования.</li> </ul>	<p>экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике</p>
<p><i>ПК 1.2.</i> Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- демонстрация выбора технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- демонстрация эффективного использования материалов и оборудования;</li> <li>- демонстрация знаний технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.</li> <li>- верное изложение последовательности монтажа электрического и электромеханического оборудования.</li> <li>- правильное изложение последовательности сборки электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul>	<p>экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике</p>
<p><i>ПК 1.3.</i> Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков правильной диагностики электрического и электромеханического оборудования</li> </ul>	<p>экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий,</p>

<sup>1</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>.- точное определение неисправностей в работе оборудования;          - верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий;          - демонстрация выбора и использования оборудования для диагностики и технического контроля;          - демонстрация умения осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;          - выполнение метрологической поверки изделий.</p>	<p>курсового проектирования, на практике</p>
<p><i>ПК 1.4.</i> Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>- демонстрация навыков заполнения маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;          - демонстрация навыков, заполнения отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;          - демонстрация навыков работы с нормативной документацией отрасли.          - демонстрация знаний действующей нормативно-технической документации по специальности;          - демонстрация знаний порядка проведения стандартных и сертифицированных испытаний;          - демонстрация знаний правил сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта.</p>	<p>экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;          – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;          – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;          – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;          знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для</p>	<p>– способность определять необходимые источники информации;          – умение правильно планировать процесс поиска;</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>

<p>выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;</li> <li>– умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– верное выполнение оформления результатов поиска информации;</li> <li>– знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>способность использования приемов поиска и структурирования информации.</li> </ul>	<p>образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</li> <li>– знание требований к управлению персоналом;</li> <li>– умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> <li>знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– умение использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– знание современных средств и устройств информатизации;</li> <li>способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>



**Приложение 2.2**

к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 «Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 «Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности «Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 2.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
ПК 2.1	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
ПК 2.2	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники
ПК 2.3	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники
	диагностики и контроля технического состояния бытовой техники
	прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники
Уметь	организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов
	эффективно использовать материалы и оборудование
	организовывать диагностику и контроль технического состояния бытовых машин и приборов
	пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для диагностики и контроля бытовых машин и приборов
	оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов
	пользоваться основным оборудованием, измерительными приборами и инструментами
Знать	классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов
	порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники
	типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники
	типовые технологические процессы и оборудование при диагностике, контроле и испытаниях бытовой техники

	методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники
	методы определения отказов
	методы обнаружения дефектов

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **258**

в том числе в форме практической подготовки **222**

Из них на освоение МДК **114**

в том числе самостоятельная работа **0**

практики, в том числе учебная **36**

Промежуточная аттестация **36**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Для специальности

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2 <b>КК 3</b>	Раздел 1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовых машин и приборов	<b>128</b>	126	<b>126</b>	<b>30</b>				36		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2 <b>КК 3</b>	Раздел 2. Диагностика и контроль технического состояния бытовой техники	<b>30</b>	28	<b>28</b>	<b>18</b>						
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2 <b>КК 3</b>	Раздел 3. Прогнозирование отказов, определение ресурсов, обнаружение дефектов бытовой техники	<b>20</b>	18	<b>18</b>	<b>12</b>						
	Учебная практика	36	36							36	
	Производственная практика	72	72								72
	Промежуточная аттестация	36									
	<b>Всего:</b>	<b>258</b>	<b>222</b>	<b>114</b>	<b>60</b>				<b>22</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 02.01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов</b>		<b>178/172/(60)</b>	
<b>Раздел 1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовых машин и приборов</b>		<b>128/126(30)</b>	
<i>Тема 1.1 Электрооборудование бытовых механизмов. Схемы регулирования электроприводов бытовых машин и приборов</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>128/126(30)</b>	
	1 Введение	96	2
	2 <b>Розетки и выключатели</b>		2
	3 <b>Трехконтактные вилки. Шнуры электроприборов</b>		2
	4 Инструменты для ремонта бытовых электроприборов		2
	5 Схемы регулирования и особенности электропривода с универсальным коллекторным двигателем.		2
	6 Электропривод миксеров и взбивалок.		2
	7 Электропривод кофемолок.		2
	8 Электропривод мясорубок.		2
	9 Электропривод универсальных кухонных машин.		2
	10 Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт кофеварок		2
	11 Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт тостеров		2
	12 Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт электрочайников		2
13 Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт блендеров		2	

14	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт хлебопечей	2
15	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт электроплит	2
16	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт микроволновые печей	2
17	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт паровых утюгов	2
18	Электрические машины для уборки помещений. Пылесосы. Полотеры.	2
19	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт посудомоечных машин	2
20	Электрооборудование бытовых стиральных машин. Технологический процесс стирки в машинах активаторного и барабанного типов. Двигатели используемые в приводе стиральных машин.	2
21	Стиральные машины «мини». Ультразвуковой способ стирки. Беспроводные стиральные машины.	2
22	Автоматические стиральные машины.	2
23	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт сушильных барабанов	2
24	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт отжимных центрифуг	2
25	Бытовые холодильники. Их классификация. Принцип действия компрессорного бытового холодильника.	2
26	Пускорегулирующая аппаратура, применяемая в холодильных установках.	2
27	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт водонагревательных аппаратов	2
28	электрических бритв.	2
29	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт электрощёток	2

30	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт вентиляторов.	2
31	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт фенов	2
32	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт массажных приборов.	2
33	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт электрообогревателей	2
34	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт электродрели.	2
35	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт электролобзика.	2
36	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт дисковой электропилы.	2
37	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт цепной электропилы.	2
38	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт электрорубанка.	2
39	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт электротриммера.	2
40	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт электродрели.	2
41	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт рейсмуса.	2
42	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт полировальной машины.	2
43	Устройство, принцип работы, особенности эксплуатации и ремонт минимоек высокого давления	2
44	Устройство и принцип действия швейных машин.	2
45	Основные неисправности и ремонт швейных машин	2
46	Охранная сигнализация	2
47	<b>Датчики задымленности</b>	2

48	<b>Батареи и аккумуляторы для бытовых электроприборов</b>		2
49	<i>Лабораторная работа № 1 «Изучение конструкции универсальных коллекторных двигателей».</i>	30	
50	<i>Лабораторная работа № 2 «Изучение схем регулирования скорости универсальных коллекторных двигателей».</i>		
51	<i>Лабораторная работа № 3 «Изучение прямоточных и вихревых пылесосов и их сравнительные характеристики».</i>		
52	<i>Лабораторная работа № 4 «Изучение электрической схемы включения и устройства машин барабанного типа».</i>		
53	<i>Лабораторная работа № 5 «Изучение конструкции и электрической схемы стиральной машины».</i>		
54	<i>Лабораторная работа № 6 «Изучение алгоритма тех.процесса основной стирки автоматической стиральной машины».</i>		
55	<i>Лабораторная работа № 7 «Изучение конструкции и принципа действия автоматической стиральной машины».</i>		
56	<i>Лабораторная работа № 8 «Изучение типов компрессоров бытовых холодильников.».</i>		
57	<i>Лабораторная работа № 9 «Изучение работы электродвигателя с пусковым конденсатором».</i>		
58	<i>Лабораторная работа № 10 «Изучение приборов автоматики, применяемых в бытовых холодильниках».</i>		
59	<i>Лабораторная работа № 11 «Изучение конструкции бритвы с электромагнитным вибратором».</i>		
60	<i>Лабораторная работа № 12 «Изучение конструкции и принципа действия вентилятора и фена».</i>		
61	<i>Лабораторная работа № 13 «Изучение конструкции и принципа действия швейной машины».</i>		
62	<i>Лабораторная работа № 14 «Изучение конструкции и принципа действия различных электроинструментов».</i>		
63	<i>Лабораторная работа № 15 «Изучение конструкции и электрической схемы электропривода швейной машины».</i>		



		<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.1 (проработка конспектов занятий, учебной литературы).</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Бытовые машины для кухни»</li> <li>– «Бытовые машины для уборки и особенности их конструкции»</li> <li>– «Бытовой электрический инструмент»</li> <li>– «Аппаратура управления, используемая в бытовых холодильниках» «Аппаратура управления, используемая в стиральных машинах»</li> </ul>	2	
<b>Раздел 2. Техническое освидетельствование бытовой электротехники и приборов.</b>			<b>30/28(18)</b>	
<i>Тема 2.1 Организация ремонта, наладки и испытаний электробытовой техники</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>30/28(18)</b>	
	64	Виды технического обслуживания электробытовой техники и бытовых приборов. Виды износов электрического и электромеханического оборудования в бытовых машинах и бытовой технике. Причины износов бытовых приборов и бытовой техники.	10	2
	65	Общая технология разборки электроприборов		2
	66	Замена предохранителей в различной бытовой технике и бытовых приборах.		2
	67	Особенности ремонта бытовых приборов с элементами силовой электроники содержащей микропроцессорное управление.		2
	68	<b>Организация сервисного обслуживания и ремонта бытовых электроприборов</b>		2
	69	<i>Лабораторная работа № 16 «Замена релейно-контактной аппаратуры в бытовых машинах и приборах»</i>	18	
	70	<i>Лабораторная работа № 17 «Замена муфт и передач в бытовых машинах и приборах»</i>		

	71	Лабораторная работа № 18 «Замена электродвигателей в бытовых машинах. Испытание электродвигателей в режиме наладки»		
	72	Лабораторная работа № 19 «Оформление технической документации по ремонту различных видов электробытовой техники и приборов».		
	73	Лабораторная работа № 20 «Изучение способов составления графиков технического обслуживания различных видов бытовой техники и приборов».		
	74	Лабораторная работа № 21 «Выбор мощности двигателя для работы в различных режимах по условиям нагрева бытового электрооборудования»		
	75	Лабораторная работа № 22 «Расчёт теплового реле для бытовых приборов»		
	76	Лабораторная работа № 23 «Расчёт нагревательного электрооборудования»		
	77	Лабораторная работа № 24 «Расчёт переходных режимов в цепях с электроаппаратами в бытовой технике»		
		<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 2.1 (проработка конспектов занятий, учебной литературы). <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Разработка технологических карт на замену подшипников в стиральной машине и релейно-контактной аппаратуры в холодильниках.		
<b>Раздел 3. Прогнозирование отказов, определение ресурсов, обнаружение дефектов бытовой техники</b>			<b>20/18(12)</b>	
<i>Тема 3.1 Методы и оборудование для диагностики и контроля технического состояния бытовой техники</i>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/8(6)</b>	
	78	Средства оценки технического состояния бытовой техники. Проблемы технической диагностики. Неразрушающий контроль состояния бытовой техники.	2	2
	79	Лабораторная работа № 25 «Изучение функций технического диагностирования неисправностей бытовых машин и приборов».	6	
	80	Лабораторная работа № 26 «Изучение основных способов неразрушающего контроля состояния электробытовых приборов».		

	81	<i>Лабораторная работа № 27 «Обнаружение и определение мест технической неисправности электробытовых приборов»</i>		
<i>Тема 3.2. Методики прогнозирования. Оценка качества изготовления электробытовой техники.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11/10(6)</b>	
	82	Способы повышения качества изготовления электробытовых приборов и бытового оборудования Роль взаимозаменяемости отдельных узлов и деталей электробытового оборудования в повышении качества их изготовления.	4	2
	83	Оценка качества изготовления электробытовой техники. Прогнозирование отказов электробытовых приборов.		2
	84	<i>Лабораторная работа № 28 «Изучение методики прогнозирования отказов электробытовой техники и бытовых приборов в условиях эксплуатации».</i>	6	
	85	<i>Лабораторная работа № 29 «Изучение причин отказов электробытового оборудования и бытовых приборов. Ведение статистики отказов бытовой техники».</i>		
	86	<i>Лабораторная работа № 30 «Описание обнаруженных дефектов электрооборудования. «Составление дефектных ведомостей»</i>		
			<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 2.1 (проработка конспектов занятий, учебной литературы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям). <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Составление дефектных ведомостей. Самостоятельное ведение статистики отказов электробытовой техники и бытовых приборов.	2
<b>Учебная практика</b> 1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Ремонт и техническое обслуживание электрофенов, настольных вентиляторов, кофеварок, тостеров. 3. Ремонт и техническое обслуживание электрочайников, блендеров, миксеров, паровых утюгов			<b>36</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Ремонт и техническое обслуживание стиральных, посудомоечных машин, пылесосов.</li> <li>5. Ремонт и техническое обслуживание электроплит, микроволновых печей, комнатных обогревателей</li> <li>6. Ремонт и техническое обслуживание электродрели, электролобзика, электрорубанка.</li> <li>7. Ремонт и техническое обслуживание электропилы и отрезной машинки</li> </ul>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ремонт и техническое обслуживание вентиляторов, миксеров, электрочайников.</li> <li>2. Ремонт и техническое обслуживание кофеварок, паровых утюгов, блендеров.</li> <li>3. Ремонт и техническое обслуживание электродрели, электрорубанка.</li> <li>4. Ремонт и техническое обслуживание электропилы и отрезной машины.</li> <li>5. Ремонт и техническое обслуживание стиральных машин</li> <li>6. Ремонт и техническое обслуживание микроволновых печей, электроплит.</li> <li>7. Ремонт и техническое обслуживание посудомоечных машин</li> <li>8. Ремонт и техническое обслуживание холодильников и морозильников</li> <li>9. Ремонт и техническое обслуживание пылесосов, комнатных обогревателей</li> <li>10. Ремонт системы сигнализации</li> </ul>	<b>72</b>	
<b>Экзамен (квалификационный) по ПМ.02</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории «электрических машин; электрических аппаратов; электрического и электромеханического оборудования; технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин. – М.: Издательский центр «Академия» 2020. – 320 с.
2. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 10-е издание, испр. – М.: Издательский центр «Академия» 2020. – 240 с.
3. Технология электромонтажных работ: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – 16 издание, стер. М.: Образовательно-издательский центр «Академия» 2022. – 592 с.
4. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Э.А. Киреева, С.А. Цырук. 7-е издание, перераб. - М.: Издательский центр «Академия» 2020. – 320 с.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электротехника и электроника: бытовая техника в 2 частях часть 1. Учебник для СПО, 2 издание переработанное и дополненное Г.И. Бабокин и др. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 423 с.
2. Электротехника и электроника: бытовая техника в 2 частях часть 2. Учебник для СПО, 2 издание переработанное и дополненное Г.И. Бабокин и др. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 407 с

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.	<p>Самостоятельно организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники. Практический опыт: выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники;</p> <p>Диагностике и контроле технического состояния бытовой техники; Умения: организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;</p> <p>Оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;</p> <p>Эффективно использовать материалы и оборудование;</p> <p>Пользоваться основным оборудованием, приспособлением и инструментам для ремонта бытовых машин и приборов;</p> <p>Производить расчет электронагревательного оборудования;</p> <p>производить наладку и испытания электробытовых приборов</p>	Выполнение практических работ и лабораторных работ и экспертное наблюдение за этим процессом.
ПК 2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.	<p>Самостоятельно осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники. Знания: классификацию, конструкции, технические характеристики в области применения бытовых машин и приборов;</p> <p>Порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;</p> <p>Типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;</p>	Выполнение практик работ и лабораторных работ и экспертное наблюдение за этим процессом:
ПК 2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты	Самостоятельно прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники. Методы и оборудование диагностики и	Выполнение практик работ и лабораторных работ и экспертное

<p>электробытовой техники.</p>	<p>контроля технического состояния бытовой техники; Прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники</p>	<p>наблюдение за этим процессом:</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;</li> <li>– способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</li> <li>– способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;</li> <li>– знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность определять необходимые источники информации;</li> <li>– умение правильно планировать процесс поиска;</li> <li>– умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;</li> <li>– умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– верное выполнение оформления результатов поиска информации;</li> <li>– знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– способность использования приемов поиска и структурирования информации.</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности;</li> <li>– умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</li> <li>– знание требований к управлению персоналом;</li> <li>– умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> <li>– знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг;</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений;</li> <li>– способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения;</li> <li>– умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>– знание особенности социального и культурного контекста;</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по профессии;</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>



общечеловеческих ценностей.		
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>– знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>– знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>– демонстрация знаний основ здорового образа жизни;</li> <li>– знание средств профилактики перенапряжения.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– умение использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– знание современных средств и устройств информатизации;</li> <li>– способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность работать с нормативно-правовой документацией;</li> <li>– демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний финансовых инструментов;</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью

<p>планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>– умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов; – способность создавать бизнес- план коммерческой идеи; умение презентовать бизнес-идею.</p>	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
--	---	---

## **Приложение 2.3**

к ОПОП-П по специальности  
13.02.11 Техническая эксплуатация и  
обслуживание электрического и  
электромеханического  
оборудования (по отраслям)

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**  
Обязательный профессиональный блок

**2023 год**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация деятельности производственного подразделения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 2.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация деятельности производственного подразделения
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.
ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей.
ПК 3.3	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.3.1.01	планирования работы структурного подразделения
	Н.3.2.01	организации работы структурного подразделения
	Н.3.3.01	участия в анализе работы структурного подразделения

Уметь	У.3.1.01	принимать и реализовывать управленческие решения
	У.3.1.02	составлять планы размещений оборудования и осуществлять организацию рабочих мест
	У.3.2.01	осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов
	У.3.3.01	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования
Знать	3.3.1.01	особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности
	3.3.2.01	принципов делового общения в коллективе
	3.3.2.02	психологических аспектов профессиональной деятельности
	3.3.3.01	аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 288

в том числе в форме практической подготовки 270

Из них на освоение МДК.03.01 158 часов

в том числе самостоятельная работа \_\_\_\_\_

МДК.03.02 40 часов

в том числе самостоятельная работа \_\_\_\_\_

практики, в том числе учебная 36 часов

производственная 36 часов

Промежуточная аттестация 18

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 07 ОК 09, КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	МДК.03.01 «Планирование и организация работы структурного подразделения»:	158	158	158	80	20		18		
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 07 ОК 09, КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	МДК.03.02. «Бережливое производство»	40	40	40	12					
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация									
	<b>Всего:</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>198</b>	<b>92</b>	<b>20</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

### 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.03.01. «Планирование и организация работы структурного подразделения»		158/158		
Раздел 1. Организация и планирование работы производственных подразделений		106/106		
Тема 1.1 Организация, отрасль в условиях рынка	<b>Содержание</b>	6/6	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	1. Основные аспекты развития отрасли Содержание профессионального модуля и его задачи. Основные экономические характеристики развития отрасли. Ведущие предприятия в отрасли. Организация как хозяйствующий субъект. Проблемы и перспективы развития отрасли.	2		
	2. Организационная структура подразделений. Понятие и виды организационных структур Принципы построения организационных структур подразделений. Критерии оценки эффективности построения организационной структуры предприятия (подразделения). Документы, регламентирующие работу подразделения: положение о подразделении, штатное расписание, должностные инструкции, положение об отчетности, оценке, мотивации и т.д.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. Практическая работа №1 «Построение организационной структуры подразделения»	2		
Тема 1.2 Экономические ресурсы производственных подразделений предприятий	<b>Содержание</b>	32/32	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01
	1. Основные средства предприятия Понятие основных средств, их сущность и значение. Состав и структура основных средств. Классификация основных средств. Оценка основных средств. Износ, амортизация основных средств.	2		
	2. Показатели эффективности использования основных средств Эффективность использования основных средств. Факторы роста фондоотдачи. Пути улучшения использования основных средств на предприятии. Решение ситуационных задач.	2		

3. Состав и структура оборотных средств Состав и структура оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Состав оборотных фондов и фондов обращения. Классификация оборотных средств по признакам. Управление и нормирование оборотных средств. Решение ситуационных задач	2	ОК 09 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н.3.2.01 Н.3.3.01
4. Показатели эффективности использования оборотных средств Оценка эффективности применения оборотных средств. Способы экономии ресурсов, основные энергосберегающие технологии	2		
5. Кадры предприятия. Производительность труда Понятие трудовых ресурсов организации. Показатели обеспеченности трудовыми ресурсами. Производительность труда. Методы и показатели ее измерения.	2		
6. Формы и системы оплаты труда Тарифная система. Повременная и сдельная формы оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда. Фонд оплаты труда и его состав. Доплаты, надбавки к заработной плате. Налоговые вычеты. Основные элементы и принципы премирования на предприятии. Особенности оплаты труда бригадной работы	2		
7. Основы трудового законодательства. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности	2		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>		
1. Практическая работа № 2 Расчет амортизационных отчислений	2		
2. Практическая работа №3 Определение эффективности использования основных средств на предприятии	2		
3. Практическая работа №4 Расчет показателей эффективности использования оборотных средств на предприятии	2		
4. Практическая работа № 5 Кадры и производительность труда	2		
5. Практическая работа № 6. Расчет бюджета рабочего времени работников.	2		
6. Практическая работа №7 Расчет заработной платы работников предприятия	2		



	7. Практическая работа №8 Распределение бригадного заработка между работниками	2		
	8. Практическая работа №9 «Планирование фонда заработной платы структурного подразделения»	2		
	9. Практическая работа № 10. Способы защиты своих прав в соответствии с трудовым законодательством (ситуационные задачи)	2		
<b>Тема 1.3 Основные показатели деятельности производственного подразделения предприятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/22</b>		
	1. Сущность себестоимости продукции (услуг). Классификация затрат Понятие состава издержек производства обращения. Смета затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг), калькуляция себестоимости и ее значение. Методы калькулирования. Значение себестоимости и пути ее оптимизации.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	2. Цены и ценообразование Ценовая политика организации. Цели и этапы ценообразования. Ценообразующие факторы. Методы формирования цен, этапы процессов ценообразования. Виды цен: оптовая и розничная цена, Порядок их расчета.	2		
	3. Прибыль и рентабельность Прибыль организации - основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Сущность прибыли, её источники и виды. Факторы, влияющие на величину прибыли. Распределение и использование прибыли. Рентабельность предприятия. Показатели рентабельности. Пути увеличения финансовых результатов предприятия.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>		
	1. Практическая работа № 11 Себестоимость продукции и точка безубыточности производства	2		
	2. Практическая работа №12 Ценообразование на промышленном предприятии	2		

	3. Практическая работа № 13 Определение показателей прибыли и рентабельности предприятия	2		
	4. Практическая работа №14 Расчет объемов производства и производственной мощности предприятия	2		
	5. Практическая работа №15 «Расчет технико-экономических показателей деятельности структурного подразделения»	2		
	6. Практическая работа №16 «Оценка экономической эффективности деятельности подразделения»	2		
	7. Практическая работа №17 «Экономическое обоснование и выбор оптимального варианта технологического процесса»	2		
	8. Практическая работа №18 «Выявление резервов повышения эффективности деятельности в структурном подразделении. Разработка задания по использованию выявленных резервов»	2		
<b>Тема 1.4</b> <b>Инвестиционная политика предприятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	1. Капитальные вложения и инвестиции Капитальные вложения, цели, элементы, источники финансирования. Эффективность и окупаемость капитальных вложений. Инвестиции. Цели, виды инвестирования и инвестиций. Источники финансирования инвестиций. Риск инвестиций. Пути повышения эффективности инвестиций.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа №19 Оценка эффективности капитальных вложений промышленного предприятия	2		
<b>Тема 1.5</b> <b>Основы маркетинговой деятельности на предприятии</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01
	1. Комплекс маркетинга. Маркетинговые исследования Составляющие комплекса маркетинга: товарная политика; коммуникационная политика; сбытовая политика и организация товародвижения (распределения). Система маркетинговой информации; Система маркетинговых исследований; Жизненный цикл товара (услуги)	2		
	2. Конкурентоспособность предприятия	2		

	<p>Понятие и принципы конкурентоспособности предприятия. Комплекс конкурентоспособности товара. Критерии и факторы конкурентоспособности предприятия. Оценка конкурентоспособности предприятия.</p> <p><b>том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1. Практическая работа № 20. Определение этапа жизненного цикла товара (услуги) и разработка маркетинговых мероприятий</p> <p>2. Практическая работа № 21 Составление анкеты маркетингового исследования услуги (потребителя, товара)</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 09 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5</p>	<p>Н.3.2.01 Н.3.3.01</p>
<p><b>Тема 1.6</b> <b>Планирование деятельности производственного подразделения предприятия</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Организация внутрифирменного планирования на предприятии Принципы и содержание внутрифирменного планирования. Планирование производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование потребности в материальных ресурсах Методика расчета производственной мощности. Содержание и сущность оперативно-производственного планирования</p> <p>2. Бизнес-планирование Необходимость разработки бизнес-плана. Необходимая информация для разработки бизнес-плана. Примерная структура бизнес-плана по производству. Содержание разделов бизнес-плана. Оценка конкурентоспособности и рисков предприятия</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1. Практическая работа №22 «Планирование численности работников структурного подразделения»</p> <p>2. Практическая работа №23 «Планирование потребного количества оборудования»</p> <p>3. Практическая работа №24 Расчет плановой сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования</p> <p>4. Практическая работа № 25 Составление сметы плановых ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию оборудования</p> <p>5. Практическая работа №26 Бизнес-планирование в организации</p> <p>6. Практическая работа № 27. Решение ситуационных задач по обоснованию производственных решений в служебных записках</p>	<p>18/18</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>14</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5</p>	<p>3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01</p>

	7. Практическая работа № 28. Разработка производственного плана предприятия	2		
<b>Тема 1.7 Организация и нормирование труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/16</b>		
	1. Основы организации основного производства на промышленном предприятии Производственный процесс и его виды. Принципы рациональной организации производственного процесса на предприятии. Производственная структура предприятия и принципы её организации. Производственная структура цехов и принципы её организации. Производственный цикл и пути его сокращения.	2		
	2. Вспомогательные и обслуживающие производства и хозяйства: цели, задачи и принципы организации. Назначение, состав, цели и задачи инструментального хозяйства Организация ремонтной службы. Организация энергетического хозяйства. Организация транспортного хозяйства Организация материально-технического снабжения. Организация складского хозяйства..	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	3. Нормирование труда на предприятии Содержание нормирования труда на предприятии; Структура и классификация затрат рабочего времени; Методы изучения затрат рабочего времени.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	4. Рациональная организация рабочих мест. Рациональная организация рабочих мест в соответствии с требованиями научной организации труда (НОТ). Типовая рациональная планировка рабочих мест. Обслуживание рабочих мест. Рационализация приемов и методов труда. Улучшение условий труда и обеспечение предметами и средствами труда. Рационализация труда и отдыха.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	5. Порядок действий сотрудников при необходимости проведения ремонтных работ Организационные мероприятия при проведении ремонтных работ. Структура и порядок оформления наряда-допуска для работы на электроустановках	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Практическая работа № 29 «Рационализация организации рабочих мест и планов размещения оборудования»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
				ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5

	2. Практическая работа №30 Оформление наряда-допуска при необходимости выполнения работ на электроустановках	2		
	3. Практическая работа № 31 Нормирование потребности структурного подразделения в отдельных видах материально-технических средств	2		
<b>Раздел 2. Основы управления первичными коллективами предприятия</b>		<b>30/30</b>		
<b>Тема 2.1. Основы организации работы коллектива исполнителей</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/22</b>		
	1. Методы управления трудовым коллективом структурного подразделения Методы и стили управления. Построение системы мотивации в соответствии с индивидуальными потребностями сотрудников.	2		
	2. Особенности делового общения Понятие общения и коммуникации. Правила ведения бесед, совещаний. Планирование проведения данных мероприятий. Фазы делового общения: начало беседы, передача информации, аргументирование, опровержение доводов собеседника, принятие решения. Техника телефонных переговоров.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	3. Принятие управленческих решений Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Этапы принятия решений. Возможности стратегического менеджмента в принятии управленческих решений.	2		
	4. Основы менеджмента качества Сущность системы менеджмента качества. Планирование качества. Обеспечение качества. Контроль качества. Формирование политики в области качества на предприятии.	2	КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	1. Практическая работа №32 «Принятие управленческих решений при планировании организационно-технического уровня производства (анализ ситуаций)»	2		
	2. Практическая работа №33 «Анализ мотивации структурного подразделения. Разработка системы мотивации»	2		
	3. Практическая работа № 34 Составление планов проведения совещания, переговоров, бесед	2		

	4. Практическая работа № 35 Выработка и формирование целей организации (построение дерева целей)	2		
	5. Практическая работа № 36 Изучение принципов и функций систем менеджмента качества	2		
	6. Практическая работа № 37 Составление причинно-следственной диаграммы возникновения неисправностей	2		
	7. Практическая работа №38 Использование диаграммы Парето для анализа качества продукции (услуг)	2		
<b>Тема 2.2 Психология менеджмента. Управление рисками и конфликтами.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>		
	1. Психология менеджмента Понятие о психике. Индивидуально-типологические особенности личности. Понятие руководства и власти.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	2. Управление рисками и конфликтами Виды рисков: предпринимательский, коммерческий и финансовый. Сущность и классификация конфликтов в коллективе. Методы их разрешения	2	КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа № 39 Построение схем трансакций (анализ ситуаций)	2		
	2. Практическая работа №40 «Анализ конфликтных ситуаций»	2		
		<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
<b>Курсовая работа</b>	<b>Тематика курсовых работ</b>			
	1. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту токарно-винторезного станка 1604 и прочего электрооборудования цеха			
	2. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту токарно-винторезного станка 1К625 и прочего электрооборудования цеха			
	3. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту токарно-винторезного станка 1А64 и прочего электрооборудования цеха			
	4. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту вальцетокарного станка VTK и прочего электрооборудования цеха			

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту вальцетокарного станка 1945 и прочего электрооборудования цеха</li> <li>6. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту токарно-карусельного станка ЕК-3 и прочего электрооборудования цеха</li> <li>7. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту лобового токарного станка МК-158 и прочего электрооборудования цеха</li> <li>8. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту лобового токарного станка МК-164-С и прочего электрооборудования цеха</li> <li>9. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту лобового токарного станка ЛТ-2 и прочего электрооборудования цеха</li> <li>10. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту лобового токарного станка Р20 и прочего электрооборудования цеха</li> <li>11. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту токарного многорезцового полуавтомата 116 и прочего электрооборудования цеха</li> <li>12. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту универсального многорезцового горизонтального полуавтомата 1730 и прочего электрооборудования цеха</li> <li>13. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту токарно-револьверного станка С-193А и прочего электрооборудования цеха</li> <li>14. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту токарно-револьверного станка 1Г325 и прочего электрооборудования цеха</li> <li>15. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту вертикально-сверлильного одношпиндельного станка 210 А и прочего электрооборудования цеха</li> <li>16. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту двустороннего полуавтомата 2А 715 и прочего электрооборудования цеха</li> </ol>			
--	---	--	--	--

	<p>17. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту горизонтального алмазно-расточного станка 112 А и прочего электрооборудования цеха</p> <p>18. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту горизонтального алмазно-расточного станка 2710 и прочего электрооборудования цеха</p> <p>19. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту полировальный станка 385 А и прочего электрооборудования цеха</p> <p>20. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту внутришлифовального станка 3А250 и прочего электрооборудования цеха</p> <p>21. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту хонинговального станка ОФ-20 и прочего электрооборудования цеха</p> <p>22. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту фрезерного станка 6853 и прочего электрооборудования цеха</p> <p>23. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту фрезерного станка 6Н86Г и прочего электрооборудования цеха</p> <p>24. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту консольно-фрезерного станка 610Г и прочего электрооборудования цеха</p> <p>25. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту токарного станка 16 К20 и прочего электрооборудования цеха</p> <p>26. Организация работы и расчет технико-экономических показателей участка бригады по ремонту токарно-револьверных агрегатов 1Е316П, и прочего электрооборудования цеха</p>			
	<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b>	<b>20</b>		
	1. Структура курсового проекта. Тематика курсовых проектов.	2		
	2. Организация ремонтных работ. Расчет годового фонда оплаты труда и средней заработной платы	2		
	3. Расчет страховых взносов во внебюджетные фонды	2		
	4. Расчет затрат на материалы, полуфабрикаты и покупные комплектующие изделия	2		



	5. Расчет расходов на обслуживание производства и управление предприятием	2		
	6. Расчет материальных затрат на условную ремонтную единицу	2		
	7. Расчет заработной платы, страховых взносов и накладных расходов на условную ремонтную единицу	2		
	8. Составление калькуляции цеховой себестоимости ремонта условной ремонтной единицы	2		
	9. Техничко – экономические показатели работы бригады электриков	2		
	10. Оформление курсовой работы, подготовка презентаций	2		
<b>МДК.03.02. «Бережливое производство»</b>		<b>40/40</b>		
<b>Раздел 3. «Бережливое производство»</b>		<b>40/40</b>		
<b>Тема 3.1. Бережливое и традиционное производство</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	1. Особенности бережливого производства. Бережливое и массовое производство. Основные термины (Джидока, «точно вовремя», время такта, кайдзен, ценность для заказчика и др.) Особенности бережливого производства. Причины возникновения необходимости перехода к бережливому производству. История возникновения и развития компании Toyota.	2		
<b>Тема 3. 2. Принципы и идеалы бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	1. Принципы и идеалы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик-Поставщик (полное осознание того, что нужно заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика). Люди самый ценный актив компании. Кайдзен- непрерывное совершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Идеалы бережливого производства.	2		
	<b>том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа № 1 «Определение принципов и идеалов бережливого производства»	2		

<b>Тема 3.3 Бережливое производство в малом и крупном бизнесе</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	1 Зарубежный опыт бережливого производства Основные характерные черты национальной модели управления и их влияние на использование философии бережливого производства в США, Японии, Германии. Особенности внедрения производства на крупных предприятиях.	2		
	2. Бережливое производство в России Основные характерные черты национальной модели управления и их влияние на использование философии бережливого производства. Особенности внедрения производства на крупных предприятиях.	2		
	<b>том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа № 2 «Производственная система Тайота»	2		
<b>Тема 3.4. Потери</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01
	1. Потери (муда). Типы и причины образования Муда первого, второго и третьего рода. Мура и мури. Типы муда. Причины образования муда. Природа муда. Охота на муда.	2		
	<b>том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа № 3 «Основные виды потерь и способы их устранения»	2		
<b>Тема 3.5 Инструментарий бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/22</b>	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02	3.3.1.01 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.3.01 У.3.1.01
	1. Стандарты и стандартизация. Хронометраж. Стандарты качества. Виды стандартов. Стандартизированная работа. Время такта. Значимая работа. Рабочая последовательность Межоперационный запас. Хронометраж.	2		

	<p>2. Поток единичных изделий. Хейдзунка. Быстрая переналадка Предпосылки создания потока единичных изделий. Цели создания потока единичных изделий. Управление потоком создания ценностей. Традиционная организация производства. Выравнивание производства. Цели внедрения выравнивания производства. Выравнивание потока. Быстрая переналадка. Внешняя переналадка.</p>	2	<p>OK 03 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09 KK1, KK2, KK3, KK4, KK5</p>	<p>У.3.1.02 У.3.2.01 У.3.3.01 Н.3.1.01 Н.3.2.01 Н.3.3.01</p>
	<p>3. Организация непрерывного улучшения. Кайдзен Формы организации непрерывного улучшения производства. Команды по улучшению. Кружки по улучшению. Команды корректирующего воздействия Сущность метода – «Кайдзен». Принципы «Кайдзен».</p>	2		
	<p>4. Система 5 С. Канбан Система 5 С ( Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй). Визуализация. Эффективность внедрения 5 С. Понятие канбан. Система подачи материала. Толкающая система. Тянущая система. Организация работы тянущей системы. Этапы внедрения тянущей системы. Расчёт количества карточек канбан.</p>	2		
	<p>5. Система «Точно-вовремя - JIT». Основная идея «JIT». Принципы вытягивающей системы.</p>	2		
	<p>6. ТРМ. Всеобщее обслуживание оборудования. Автономное обслуживание Особенности ТРМ. Отличия системы методов ТРМ от традиционного обслуживания оборудования Автономное обслуживание. Сбор данных по отказу оборудования. Разработка регламента и стандартизация работ по обслуживанию оборудования. Маркировка точек обслуживания оборудования. Анализ потерь. Этапы освоения обслуживания</p>	2		
	<p>7. Система защиты от ошибок Рока-Йоке. Встраивание качества. Принципы системы. Три уровня защиты от ошибок.</p>	2		
	<p>8. Производственный анализ. Решение проблем. Производственный анализ. Решение проблем.</p>	2		
	<b>том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		

	1. Практическая работа №4 «Стандартизированная работа»	2		
	2. Практическая работа № 5 «Система 5S организации рабочих мест»	2		
	3. Практическая работа № 6 «Методы улучшения»	2		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>		
<b>Учебная практика</b>				
<b>Виды работ</b>				
1. Планирование затрат электроремонтного предприятия				
2. Формирование состава и структуры основных фондов предприятия				
3. Решение ситуационных задач по планированию программ мотивации и системы контроля деятельности персонала				
4. Обобщение технико-экономических результатов деятельности структурного подразделения				
5. Осуществление коммуникаций				
6. Дифференцированный зачет				
		<b>36</b>		
<b>Производственная практика</b>				
<b>Виды работ</b>				
1. Анализ организационной, производственной структуры и производственного процесса предприятия				
2. Конкретизация аспектов организации, нормирования и оплаты труда в производственном подразделении				
3. Изучение методов учета затрат и ценообразования в производственном подразделении				
4. Участие в инновационной и маркетинговой деятельности производственного подразделения				
5. Участие в постановке производственных задач коллективу исполнителей				
6. Дифференцированный зачет				
		<b>36</b>		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</b>				
<b>Всего</b>		<b>*270</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Экономики и организации производства», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной основной образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Экономика организации/ Соколова С.В... — Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2022 — 175 с. — СПО. — ISBN 978-5-0054-0455-8.
2. Организация деятельности подчиненного персонала / Феофанов А.Н., Гришина Т.Г.. — Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2022 — 192с. — СПО. — ISBN 978-5-0054-0504-3
3. Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег: учебное пособие/ Дон Тэппинг, Энн Данн, – М.: Альпина Паблшер, 2022, - 322 с. -

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: [www.glossary.ru](http://www.glossary.ru)
2. Электронный ресурс «Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики». Форма доступа: [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
3. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: [www.public.ru](http://www.public.ru)
4. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение планировать работу структурного подразделения;</li> <li>– умение принимать и реализовывать управленческие решения;</li> <li>– умение составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;</li> <li>– демонстрация знаний основ менеджмента в профессиональной деятельности.</li> </ul>	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике
ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение организовывать работу структурного подразделения;</li> <li>– умение осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов;</li> <li>– демонстрация знаний принципов делового общения в коллективе;</li> <li>– демонстрация знаний психологических аспектов профессиональной деятельности.</li> </ul>	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике
ПК 3.3 Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать участие в анализе работы структурного подразделения;</li> <li>– умение рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования;</li> <li>– демонстрация знаний аспектов правового обеспечения профессиональной деятельности.</li> </ul>	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Владение профессиональной терминологией	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 0 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации	Экспертное наблюдение и оценка на практических работах при выполнении работ по учебной и производственной практике.

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности;</li> <li>– знание и умение применить возможных траекторий профессионального развития и самообразования.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</li> <li>– знание требований к управлению персоналом;</li> <li>– умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> <li>– знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;</li> <li>– демонстрация знаний основ проектной деятельности.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения;</li> <li>– умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>– знание особенности социального и культурного контекста;</li> <li>– демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов	Экспертное наблюдение и оценка на практических работах при выполнении работ по учебной и производственной практике.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Владение профессиональной документацией	Экспертное наблюдение и оценка на практических работах при выполнении работ по учебной и производственной практике.
---	---	---



## **Приложение 2.4**

к ОПОП-П по специальности  
13.02.11 Техническая эксплуатация и  
обслуживание электрического и  
электромеханического  
оборудования (по отраслям)

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 3.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
ПК 5.1	ПК 5.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
ПК 5.2	ПК 5.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Уметь	
Владеть навыками	Н.5.1.01	выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленных и бытовых электроустановок
	Н.5.2.01	диагностики и контроля технического состояния электрооборудования, систем электроснабжения
Уметь	У.5.1.01	организовывать обслуживание и ремонт промышленного и бытового электрооборудования и приборов
	У.5.1.02	эффективно использовать расходные материалы и оборудование
	У.5.1.03	Производить монтаж и наладку электрооборудования промышленных и бытовых сетей
	У.5.1.04	производить наладку и испытания электрооборудования промышленных и бытовых приборов
	У.5.2.01	проводить диагностику и контроль технического состояния электроустановок, систем и элементов электроснабжения

	У.5.2.02	пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для диагностики и монтажа электроустановок, систем и элементов электроснабжения
Знать	3.5.1.01	классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электромашин и приборов
	3.5.1.02	порядок организации технического обслуживания и ремонта электроустановок и электросетей
	3.5.1.03	типовые технологические процессы и оборудование при монтаже, эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях электроустановок и сетей
	3.5.1.04	технологии ремонта электротехники и систем электроснабжения
	3.5.2.01	типовые технологические процессы и оборудование при диагностике, контроле, испытаниях и монтаже электроустановок, систем и элементов электроснабжения
	3.5.2.02	методы диагностики, монтажа и контроля электроустановок, систем и элементов электроснабжения.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **276**

в том числе в форме практической подготовки **270**

Из них на освоение МДК **54**

в том числе самостоятельная работа **0**

практики, в том числе учебная **216**

Промежуточная аттестация **6**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
<b>ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 9, ПК 5.1, ПК 5.2</b>	Раздел 1 Электротехнические работы по ремонту оборудования	<b>54</b>	54	<b>54</b>	<b>42</b>						
	Учебная практика	<b>144</b>	144						<b>144</b>		
	Производственная практика	<b>72</b>	72							<b>72</b>	
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>									
	<b>Всего:</b>	<b>276</b>	<b>270</b>	<b>54</b>	<b>42</b>			<b>6</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Электротехнические работы по ремонту оборудования		54 /54		
МДК.05.01 Электротехнические работы по ремонту оборудования		54/54		
<b>Тема 1.1</b> <b>Получение электромонтажных соединений</b>	<b>Содержание</b>	54/54		
	<p>1. Требования, предъявляемые к подбору и подготовке монтажных проводов</p> <p>Типы проводов, их классификация и маркировка. Особенности прозвонки, маркировки монтажных проводов; Правила нарезки, правки, зачистки и закрепления изоляции; изгибание по форме, оконцевание. Методика заделки экранированных проводов и высокочастотных кабелей. Подготовка проводов к монтажу.</p>	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	<p>2. Соединение одножильных и многожильных проводов.</p> <p>Правила соединения алюминиевых и медных проводов скруткой, внахлест, встык, желобком, косичкой, бандажное соединение. Правила соединения многожильных проводов скруткой, ответвление, оконцевание в кольцо. Оконцевание проводов, наконечники, клемники и зажимы.</p>	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02

				3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	3. Технология пайки и лужения. Правила соединения проводов и металлов с помощью паяльника. Подготовка поверхности к пайке и лужению. Изучение методов получения электромонтажных соединений с помощью пайки и лужения	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	4. Вспомогательные электромонтажные работы Технология изготовления жгутов, прокладки металлокабелей при электромонтаже. Правила маркировки проводов и окраска шин. Технология распайки проводов с гребенок. Технология зачистки контактов и лепестков. Особенности выполнения электромонтажа печатных плат электронных устройств. Требования к паяльнику, заземлению приборов, времени нагрева выводов элементов. Способы крепления электротехнических устройств и особенности их выбора.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	5. Чтение, анализ и синтез электрических схем.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01

	Элементы схем. Условные обозначения. Основные базовые схемы. Чтение, анализ и синтез электрической схемы. Общие сведения о допусках и посадках. Порядок их обозначения их на чертежах		ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	<b>6. Дифференцированный зачет</b>	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>42/42</b>		
	Практическая работа №1 Разметка заготовок.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01

				3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №2 Рубка металлов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №3 Резка металлов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №4 Опиливание деталей	2/2	ОК 01 ОК 02	Н.5.1.01 Н.5.2.01



			ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №5 Притирка двигателя	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №6 Сверление	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01

				3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №7 Нарезание резьбы	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №8 Клепка деталей	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №9 Снятие изоляции с проводов не повреждая токоведущей жилы	2/2	ОК 01 ОК 02	Н.5.1.01 Н.5.2.01

			ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №10 Соединение алюминиевых и медных проводов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №11 Оконцевание проводов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01

				3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №12 Вызывание и маркировка проводв.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №13 Очистка и замена силовых контактов.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №14 Разработка силовой цепи.	2/2	ОК 01 ОК 02	Н.5.1.01 Н.5.2.01

			ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №15 Разработка цепи управления.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №16 Разработка цепи сигнализации и освещения.	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01

				3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №17 Соединение проводов скруткой	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №18 Лужение скрутки проводов	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №19 Сварка скрутки проводов	2/2	ОК 01 ОК 02	Н.5.1.01 Н.5.2.01

			ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №20 Соединение проводов гильзами	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	Практическая работа №21 Соединение проводов клемниками VAGO	2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2	Н.5.1.01 Н.5.2.01 У.5.1.01 У.5.1.02 У.5.1.03 У.5.1.04 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.1.01

				3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
<b>Учебная практика</b>				
<b>Виды работ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вводный инструктаж по ТБ. Ознакомление с организацией труда, планировкой и оборудованием мастерских</li> <li>2. Составление и сборка схемы управления группой ламп одним выключателем</li> <li>3. Составление и сборка схемы управления двойным выключателем</li> <li>4. Составление и сборка комбинированной схемы управления яркости ламп с помощью диммера</li> <li>5. Составление и сборка комбинированной схемы включения типа «каскад»</li> <li>6. Составление и сборка схемы управления освещением коридорного типа</li> <li>7. Составление и сборка схемы электропроводки однокомнатной квартиры</li> <li>8. Ремонт пакетных и концевых выключателей</li> <li>9. Ремонт кнопок и ключей управления</li> <li>10. Ремонт позиционных переключателей</li> <li>11. Ремонт электромагнитных реле и реле времени</li> <li>12. Ремонт тепловых реле</li> <li>13. Ремонт магнитных пускателей.</li> <li>14. Сборка схемы магнитного пускателя</li> <li>15. Сборка схемы управления с двух мест</li> <li>16. Сборка схемы управления в режиме наладки</li> <li>17. Сборка схемы реверсивного управления с блокировкой контактами кнопки</li> <li>18. Сборка схемы реверсивного управления с двойной блокировкой</li> <li>19. Сборка схемы реверсивного управления с ограничением перемещения</li> </ol>				
		144/144		



<p>20. Сборка схемы реверсивного управления в режиме автоматического цикла</p> <p>21. Сборка схемы реверсивного управления с переключением из автоматического цикла в ограниченный цикл</p> <p>22. Сборка схемы управления во временном режиме</p> <p>23. Поиск и устранение неисправностей</p> <p>24. Комплексная слесарно-электромонтажная работа. Дифференцированный зачёт</p>			
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Выдача задания на практику. Вводный инструктаж по ТБ.</p> <p>2. Составление общей характеристики предприятия. Изучение структуры электроремонтного производства и технического обеспечения ремонтной базы</p> <p>3. Организация планово-предупредительного ремонта. Составление графиков ППР</p> <p>4. Организация капитального и среднего ремонтов. Разборка и сборка отдельных узлов оборудования</p> <p>5. Техническое обслуживание и ремонт внутрицеховых электросетей. Разделка проводов и кабелей</p> <p>6. Обслуживание электроосветительных установок</p> <p>7. Ремонт электрических аппаратов до 1000 В</p> <p>8. Техническое обслуживание и ремонт силовых трансформаторов</p> <p>9. Выполнение слесарно-сборочных работ.</p> <p>10. Выполнение электромонтажных работ по технологической документации. Выбор инструмента, приспособлений, оборудования</p> <p>11. Обобщение материала и оформление отчета по практике.</p> <p>12. Дифференцированный зачет</p>	72/72		
<p><b>Экзамен (квалификационный) по модулю ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»</b></p>	6		
<p><b>Всего</b></p>	276 / 270		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технического регулирования и контроля качества», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Лаборатории «Электрических машин», «Электрических аппаратов», «Электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования», «Электроснабжения» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Мастерские «Электромонтажные» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования. Слесарь-электрик. Основы профессиональной деятельности. / Галина Викторовна Ткачева, А. М. Пожиленков, А. Н. Лунькин. —: Владос, 2019. — 305 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

. 1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512918>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. <http://metalhandling.ru> – Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа:  
2. <http://school-db.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
3. <http://www.rusedu.info> – Направление деятельности сайта – разработка и предоставление ОУ публикаций учителей и мастеров производственного обеспечения

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация рабочего места;</li> <li>- соблюдение ТБ;</li> <li>- исправность ПРА</li> <li>- соответствие нормам времени;</li> <li>- качество выполнения монтажа</li> </ul>	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике
ПК 5.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работоспособность схемы;</li> <li>- надежность контактных соединений;</li> <li>- рациональное использование материала</li> </ul>	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;</li> <li>– способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</li> <li>– способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;</li> <li>знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способности определять необходимые источники информации;</li> <li>– умение правильно планировать процесс поиска;</li> <li>– умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;</li> <li>– умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– верное выполнение оформления результатов поиска информации;</li> <li>– знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	способность использования приемов поиска и структурирования информации.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</li> <li>– знание требований к управлению персоналом;</li> <li>– умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> <li>– знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– умение использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– знание современных средств и устройств информатизации;</li> <li>– способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

## **Приложение 2.5**

к ОПОП-П по специальности  
13.02.11 Техническая эксплуатация и  
обслуживание электрического и  
электромеханического  
оборудования (по отраслям)

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.06 Организация работ по программированию и переналадке электрического и  
электромеханического оборудования»**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 год**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.06 Организация работ по программированию и переналадке электрического и электромеханического оборудования»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ПМ.06 Организация работ по программированию и переналадке электрического и электромеханического оборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 3.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Организация работ по программированию и переналадке электрического и электромеханического оборудования
ПК 6.1	Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 6.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 6.3	Осуществлять испытание нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.6.1.01	выполнения работ по наладке, регулировке и проверке сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	Н.6.2.01	в выполнении работ по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	Н.6.2.02	применения специализированных программных продуктов
	Н.6.3.01	испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	Н.6.3.02	использования основных измерительных приборов
Уметь	У.6.1.01	налаживать, регулировать и проверять сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением

	У.6.1.02	подбирать технологическую оснастку для наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	У.6.2.01	организовывать и вести технологический процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	У.6.2.02	определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования
	У.6.2.03	подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	У.6.3.01	испытывать новое сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением
	У.6.3.02	подбирать измерительные приборы для испытания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	Уо 01.05	составлять план действия
Знать	3.6.1.01	физических принципов работы, конструкции, технических характеристик, областей применения, правил эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	3.6.1.02	методов наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	3.6.2.01	условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением
	3.6.3.01	особенностей автоматизируемых процессов и производств
	3.6.3.02	основ комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования
	Зо 01.05	структуру плана для решения задач

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **196**

в том числе в форме практической подготовки **184**

Из них на освоение МДК 112

в том числе самостоятельная работа **0**

практики, в том числе учебная **72**

Промежуточная аттестация **12**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
<b>ОК 01 ,ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3</b>	Раздел 1. Электрический привод и автоматика	<b>86</b>	80	<b>80</b>	20	60	0	6	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ОК 01 ,ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3</b>	Раздел 2 Программирование логических контроллеров	<b>32</b>	32	<b>32</b>	0	32	0		<b>0</b>	<b>0</b>
	Учебная практика	<b>36</b>	36						<b>36</b>	
	Производственная практика	<b>36</b>	36							<b>36</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>196</b>	<b>184</b>	<b>112</b>	<b>20</b>	<b>92</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>36</b>



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Электрический привод и автоматика		часы / часы		
МДК.06.01 Электрический привод и автоматика		часы / часы		
Экзамен по МДК.06.01 Электрический привод и автоматика		6		
Раздел 2 Программирование логических контроллеров		32/32		
МДК.06.02 Программирование логических контроллеров		32/32		
<b>Тема 1.1 Основы разработки структуры программы</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>32/32</b>		
	Практическое задание №1: Назначение, структурная схема и режимы работы программируемых логических контроллеров	2/2	ОК 01 ,ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	Н.6.1.01 Н.6.2.01 Н.6.2.02 Н.6.3.01 Н.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уо 01.05 3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.2.01 3.6.3.01 3.6.3.02

				3o 01.05
	Практическое задание №2: Знакомство с лабораторным стендом.	2/2	OK 01 ,OK 02 OK 04, OK 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	H.6.1.01 H.6.2.01 H.6.2.02 H.6.3.01 H.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уo 01.05 3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.2.01 3.6.3.01 3.6.3.02 3o 01.05
	Практическое задание №3: Работа с пользовательским интерфейсом.	2/2	OK 01 ,OK 02 OK 04, OK 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	H.6.1.01 H.6.2.01 H.6.2.02 H.6.3.01 H.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уo 01.05 3.6.1.01 3.6.1.02

				3.6.2.01 3.6.3.01 3.6.3.02 3o 01.05
	Практическое задание №4: Создание проекта программы, конфигурации контроллера и таблицы символов.	2/2	OK 01 ,OK 02 OK 04, OK 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	H.6.1.01 H.6.2.01 H.6.2.02 H.6.3.01 H.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уo 01.05 3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.2.01 3.6.3.01 3.6.3.02 3o 01.05
	Практическое задание №5: Создание и редактирование блоков.	2/2	OK 01 ,OK 02 OK 04, OK 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	H.6.1.01 H.6.2.01 H.6.2.02 H.6.3.01 H.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02

				Уо 01.05 3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.2.01 3.6.3.01 3.6.3.02 3о 01.05
	Практическое задание №6: Загрузка проекта программы в ЦПУ.	2/2	ОК 01 ,ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	Н.6.1.01 Н.6.2.01 Н.6.2.02 Н.6.3.01 Н.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уо 01.05 3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.2.01 3.6.3.01 3.6.3.02 3о 01.05
	Практическое задание №7: Составление и отладка программы с содержанием логических операций «И» и «ИЛИ».	2/2	ОК 01 ,ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	Н.6.1.01 Н.6.2.01 Н.6.2.02 Н.6.3.01 Н.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02

				У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уо 01.05 З.6.1.01 З.6.1.02 З.6.2.01 З.6.3.01 З.6.3.02 Зо 01.05
	Практическое задание №8: Составление и отладка программы с содержанием битовых логических операций.	2/2	ОК 01 ,ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	Н.6.1.01 Н.6.2.01 Н.6.2.02 Н.6.3.01 Н.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уо 01.05 З.6.1.01 З.6.1.02 З.6.2.01 З.6.3.01 З.6.3.02 Зо 01.05
	Практическое задание №9: Составление и отладка программы с содержанием функций «Счетчик» и «Сравнение»	2/2	ОК 01 ,ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	Н.6.1.01 Н.6.2.01 Н.6.2.02 Н.6.3.01 Н.6.3.02 У.6.1.01

				У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уо 01.05 З.6.1.01 З.6.1.02 З.6.2.01 З.6.3.01 З.6.3.02 Зо 01.05
	Практическое задание №10: Составление и отладка программы с содержанием функции «Таймер».	2/2	ОК 01 ,ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	Н.6.1.01 Н.6.2.01 Н.6.2.02 Н.6.3.01 Н.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уо 01.05 З.6.1.01 З.6.1.02 З.6.2.01 З.6.3.01 З.6.3.02 Зо 01.05
	Практическое задание №11: Составление и отладка комплексной программы «Пуск электродвигателя».	2/2	ОК 01 ,ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 6.1, ПК 6.2	Н.6.1.01 Н.6.2.01 Н.6.2.02

			ПК 6.3	H.6.3.01 H.6.3.02 Y.6.1.01 Y.6.1.02 Y.6.2.01 Y.6.2.02 Y.6.2.03 Y.6.3.01 Y.6.3.02 Yo 01.05 3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.2.01 3.6.3.01 3.6.3.02 3o 01.05
	Практическое задание №12: Составление и отладка комплексной программы «Запуск электродвигателя с возможностью реверса».	2/2	ОК 01 ,ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	H.6.1.01 H.6.2.01 H.6.2.02 H.6.3.01 H.6.3.02 Y.6.1.01 Y.6.1.02 Y.6.2.01 Y.6.2.02 Y.6.2.03 Y.6.3.01 Y.6.3.02 Yo 01.05 3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.2.01 3.6.3.01 3.6.3.02 3o 01.05

	<p>Практическое задание №13: Составление и отладка комплексной программы «Управление насосной установки».</p>	2/2	ОК 01 ,ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	Н.6.1.01 Н.6.2.01 Н.6.2.02 Н.6.3.01 Н.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уо 01.05 З.6.1.01 З.6.1.02 З.6.2.01 З.6.3.01 З.6.3.02 Зо 01.05
	<p>Практическое задание №14: Составление и отладка комплексной программы «Светофора с функцией аварийной работы».</p>	2/2	ОК 01 ,ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	Н.6.1.01 Н.6.2.01 Н.6.2.02 Н.6.3.01 Н.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уо 01.05 З.6.1.01 З.6.1.02 З.6.2.01



				3.6.3.01 3.6.3.02 3o 01.05
	Практическое задание №15: Составление и отладка комплексной программы «Управления освещением помещения в трех режимах работы».	2/2	OK 01 ,OK 02 OK 04, OK 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	H.6.1.01 H.6.2.01 H.6.2.02 H.6.3.01 H.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уo 01.05 3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.2.01 3.6.3.01 3.6.3.02 3o 01.05
	Практическое задание № 16: «Дифференцированный зачёт»	2/2	OK 01 ,OK 02 OK 04, OK 09 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	H.6.1.01 H.6.2.01 H.6.2.02 H.6.3.01 H.6.3.02 У.6.1.01 У.6.1.02 У.6.2.01 У.6.2.02 У.6.2.03 У.6.3.01 У.6.3.02 Уo 01.05

				3.6.1.01 3.6.1.02 3.6.2.01 3.6.3.01 3.6.3.02 3o 01.05
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>				
1. Монтаж и наладка ПЛК 2. Загрузка и наладка программы светофор в ПЛК 3. Загрузка и наладка программы управления электроприводом 4. Загрузка и наладка программы управления группы ламп 5. Загрузка и наладка программы управления однокомнатной квартиры 6. Комплексная монтажно-наладочная работа с ПЛК. Дифференцированный зачёт.		<b>36/36</b>		
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b>				
13. Выдача задания на практику. Вводный инструктаж по ТБ. 14. Составление общей характеристики предприятия. 15. Организация капитального и среднего ремонтов. Замена и сборка отдельных узлов оборудования с помощью ПЛК. 16. Обслуживание электроосветительных установок управляемых ПЛК. 17. Обобщение материала и оформление отчета по практике. 18. Дифференцированный зачет 19.		<b>36/36</b>		
<b>Экзамен по модулю ПМ.06 «Организация работ по программированию и переналадке электрического и электромеханического оборудования»</b>		<b>6</b>		
<b>Всего</b>		<b>196 / 184</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Лаборатории «Электрических машин», «Электрических аппаратов», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Мастерские «Электромонтажные» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации. Учебник / Шишов Олег Викторович — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 365 с. с.— ISBN 978-5-16-015321-6

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Руководство пользователя Owen Logic.  
[https://owen.ru/uploads/158/rp\\_owen\\_logic\\_13.pdf](https://owen.ru/uploads/158/rp_owen_logic_13.pdf)

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	- организация рабочего места; - соблюдение ТБ; - соответствие нормам времени;	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, на практике

<p>ПК 6.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация рабочего места;</li> <li>- соблюдение ТБ;</li> <li>- соответствие нормам времени;</li> <li>- рациональное использование материала.</li> </ul>	<p>экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, на практике</p>
<p>ПК 6.3 Осуществлять испытание нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>	<p>- владение программой Owen Logic</p>	<p>экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, на практике</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;</li> <li>– способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</li> <li>– способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;</li> <li>знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность определять необходимые источники информации;</li> <li>– умение правильно планировать процесс поиска;</li> <li>– умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;</li> <li>– умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– верное выполнение оформления результатов поиска информации;</li> <li>– знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	способность использования приемов поиска и структурирования информации.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</li> <li>– знание требований к управлению персоналом;</li> <li>– умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> <li>знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– умение использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– знание современных средств и устройств информатизации;</li> <li>способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.</li> </ul>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы