



Министерство образования Иркутской
области

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Иркутской области
«Ангарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

2020 г.

РЕКОМЕНДОВАНА
предметно-цикловой комиссией
Протокол № 1

« 01 » 09 2020г.

Председатель ПЦК
Лезнова О.Ю. Лезнова

РАССМОТРЕНА И УТВЕРЖДЕНА
на заседании методического совета
Протокол № 1

« 01 » 09 2020г.

Зам. директора по учебной работе
Шалашова М.А. Шалашова
Методист Лалетина И.В. Лалетина
Зав. библиотекой Лазукова М.В. Лазукова

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки от 7 декабря 2017 г №1196, рабочего учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский политехнический техникум»

Разработчик:

Шаракшинова Е.С., преподаватель ВКК ГБПОУ ИО «АПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ПАСПОРТ 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 студент должен освоить основной вид деятельности **Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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 студент должен:

Иметь практический опыт	выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; использования основных измерительных приборов.
уметь	определять электроэнергетические параметры электрических машин и

	<p>аппаратов, электротехнических устройств и систем; подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; проводить анализ неисправностей электрооборудования; эффективно использовать материалы и оборудование; заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; осуществлять метрологическую поверку изделий; производить диагностику оборудования и определение его ресурсов; прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.</p>
знать	<p>технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах; выбор электродвигателей и схем управления; устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования; условия эксплуатации электрооборудования; действующую нормативно-техническую документацию по специальности; порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний; правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта; пути и средства повышения долговечности оборудования; технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 1408

Из них на освоение МДК - 1010

на практики, в том числе: учебную – 72 часа; производственную - 252

самостоятельная работа - 74*¹

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием ПМ или учебной дисциплины.

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа* ²
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					
			Всего	Обучение по МДК		Практики		
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
<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>
ПК 1.1 – 1.4 ОК 1 – 11	Раздел 1. Организация и выполнение наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	1220	868	488	30	72	216	64
ПК 1.1 – 1.4 ОК 1 – 11	Раздел 2. Организация и выполнение диагностики и технического контроля качества электрического и электромеханического оборудования	182	136	60	-	-	36	10
	Экзамен по модулю	6	*	*	*	*	*	*
	Всего:	1408	1004	488	30	72	252	74

² Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием ПМ или учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

№№ занятий	Наименование разделов и тем	Кол. часов	Вид занятия	Наглядные пособия, ИОР	Домашнее задание	Компетенции
	3 семестр					
	Раздел 1. Организация обслуживания и устройство электрических машин и аппаратов.					
	МДК 01.01. Электрические машины и аппараты					
	Тема 1.1. Трансформаторы	14				
1	Однофазные трансформаторы: назначение, классификация, устройство, принцип действия	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1 §§1.1-1.4	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
2	Режимы холостого хода, короткого замыкания, нагрузки трансформатора.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1 §1.5	
3	Пр.р. 1. Расчет однофазного трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
4	Трехфазные трансформаторы: схемы, основные группы соединений обмоток, параллельная работа.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1 §§1.8,1.11	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
5	Пр.р. 2. Расчет трехфазных трансформаторов	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
6	Пр.р. 3. Исследование режимов работы трехфазных трансформаторов.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта, лабораторный стенд	Отчет	
7	Трансформаторы специального назначения: назначение, классификация и особенности принцип действия.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1 §§5.1-5.3	
	Тема 1.2 Электрические машины переменного тока	30				
8	Назначение, применение, конструкция асинхронных двигателей.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1 §§10.1,13.2	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
9	Обмотки трехфазного асинхронного двигателя.	2				ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
10	Механические и рабочие характеристики асинхронных двигателей	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1 §§13.1,13.2	
11	Пр.р.4. Расчёт механической характеристики асинхронного двигателя.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
12	Пуск в ход асинхронных двигателей	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1 §§15.1,15.2	
13	АД специального назначения.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1. §§17-17.5	
14	Пр.р. № 5. Схемы управления пуском и торможением АД	2	Практическое	Инструкционная	Отчет	

			занятие	карта		
15	Синхронные машины. Принцип действия.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.1 §§19.1,19.2	
16	Конструкция синхронных машин. Способы возбуждения.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.1 §§19.1,19.2	
17	Параллельная работа синхронных генераторов	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1. §27.1§27.2	
18	Назначение, области применения, особенности конструкции и работы синхронных компенсаторов.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1. § 22.4	
19	Лаб.р. № 1. Расчет параметров синхронных машин.	2	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	
20	Лаб.р. № 2. Исследование работы синхронного компенсатора	2	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	
21	Асинхронные и синхронные машины специального назначения.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1. §23.1-§23.4	
22	Лаб.р. № 3. Исследование работы сельсинов.	2	Лабораторное занятие	Лабораторный стенд, инструкционная карта	Отчет	
	Тема 1.3. Электрические машины постоянного тока	22				
23	Общие сведения. Устройство и принцип действия. ЭДС и электромагнитный момент.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Проработка конспекта	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
24,25	Лаб.р. № 4. Расчёт параметров и выполнение развёрнутой схемы обмотки якоря машины постоянного тока.	4	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
26	Двигатели и генераторы постоянного тока.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1. §§28.1-28.4	
27	Лаб.р. № 5. Изучение и расчет параметров генератора постоянного тока с независимым возбуждением	2	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	
28	Лаб.р. № 6. Расчет потерь и КПД машин постоянного тока	2	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	
29,30	Лаб.р. № 7. Изучение и расчет ДПТ параллельного возбуждения	4	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	
31	Лаб.р. № 8. Расчет пусковых параметров ДПТ параллельного возбуждения	2	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	
	Всего 3 семестр	62				
	в том числе лабораторно-практические занятия	26				
	4 семестр					

32	Машины постоянного тока специального назначения.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л1. §§29.10,30.3	
33	Рубежный контроль по теме 1.2; 1,3..	2	Контрольное занятие	Раздаточный материал		
	Тема 1.4 Основы теории электрических аппаратов	10				
34	Общие сведения и классификация электрических аппаратов	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §1.1	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
35	Тепловые процессы и контактные явления в электрических аппаратах	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §2.1	
36	Лаб. р. № 9. Изучение и расчет контактов электрических аппаратов	2	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	
37,38	Лаб. р. № 10. Исследование и расчет катушки электромагнита	4	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	
	Тема 1.5 Электрические аппараты схем управления	12				
39	Функциональное назначение аппаратов управления, защиты и автоматики	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Проработка конспекта	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
40	Резисторы, контроллеры. Выключатели кнопочные, путевые, конечные	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §7.1	
41	Магнитные пускатели, контакторы	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §7.1	
42	Лаб.р. № 11. Изучение и выбор магнитного пускателя	2	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
43	Реле тока, напряжения, промежуточное.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §9.2.	
44	Реле защиты, реле времени	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §9.2.	
	Тема 1.6 Аппараты низкого напряжения	10				
45	Предохранители, рубильники и переключатели	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §§ 15.1, 16.1	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
46	Автоматические воздушные выключатели.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §17.1	
47	Низковольтные комплектные устройства.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §17.2	
48,49	Лаб.р. № 12. Изучение и выбор предохранителей и выключателей.	4	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	
	Тема 1.7 Высоковольтные аппараты распределительных устройств	10				
50	Короткозамыкатели, разъединители, отделители.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §17.2	ПК 1.1.- ПК1.4.

51	Высоковольтные выключатели, токоограничивающие реакторы и разрядники.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §18.1	ОК 1-ОК 11
52	Комплектные распределительные устройства.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §24.2	
53	Лаб.р. № 13. Исследование высоковольтных выключателей.	2	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	
54	Лаб.р. № 13. Исследование высоковольтных выключателей.	2	Лабораторное занятие	Инструкционная карта	Отчет	
	Тема 1.8 Бесконтактные электрические аппараты	6				
55	Полупроводниковые реле. Устройство, параметры.	2				
56	Бесконтактные контакторы и пускатели на базе тиристорных элементов.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л7. §12.4	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
57	Рубежный контроль	2				
	Тема 1.9. Электрический привод. Механика электропривода	12				
58	Электрический привод как предмет и как устройство. Историческая справка. Структурная схема электропривода. Основные типы электропривода.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §1.1	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
59	Электромагнитный и статический момент сопротивления в системе электропривода. Основное уравнение системы. Момент инерции вращающегося тела. Динамический момент.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §1.2-§1.3	
60	Механические характеристики двигателей и механизмов. Совместная характеристика. Критерий устойчивости совместной работы двигателя и механизма.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация		
61	Основное уравнение динамики электропривода. Приведение моментов к валу электродвигателя. Момент инерции системы.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §1.2-§1.3	
62,63	Практическая работа № 1. Построение совместной характеристики для двигателя и механизма.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
	Тема 1.10. Электроприводы с двигателями постоянного тока	50				
64	Механические характеристики электроприводов с двигателями постоянного тока независимого (параллельного) возбуждения	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §2.2	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
65	Механические характеристики электроприводов с двигателями постоянного тока независимого (параллельного) возбуждения в основном (двигательном режиме)	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §2.3	
66	Механические характеристики электроприводов с двигателями постоянного тока независимого (параллельного) возбуждения в тормозных режимах	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §2.4	
67,68	Практическая работа № 2. Механическая характеристика ДПТ при	4	Практическое	Инструкционная	Отчет	

	различных способах возбуждения.		занятие	карта		
69	Самостоятельная работа №1. Механическая характеристика ДПТ при различных способах возбуждения.	2	Самостоятельная работа	Инструкционная карта	Отчет	
70,71	Практическая работа № 3. Расчет и построение механических характеристик ДПТ.	4	Практическая работа	Инструкционная карта	Отчет	
72	Самостоятельная работа №2. Расчет и построение механических характеристик ДПТ.	2	Самостоятельная работа	Инструкционная карта	Отчет	
73	Практическая работа № 4. Расчет пусковых и тормозных резисторов.	2	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
	Всего 4 семестр	84				
	в том числе лабораторно-практические занятия	32				
	5 семестр					
1	Практическая работа № 4. Расчет пусковых и тормозных резисторов.	2				
2,3	Практическая работа № 5. Расчет регулировочных резисторов.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
4,5	Практическая работа № 6. Исследование режимов работы ДПТ.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
6,7	Практическая работа № 7. Исследование системы ТП-Д (ДПТ).	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
8,9	Практическая работа № 8. Расчет механической характеристики ДПТ с параллельным или с независимым возбуждением.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
10,11	Практическая работа № 9. Расчет пусковых и тормозных резисторов для ДПТ с параллельным возбуждением.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
12	Самостоятельная работа №3. Расчет пусковых и тормозных резисторов для ДПТ с параллельным возбуждением.	2	Самостоятельная работа	Инструкционная карта	Отчет	
13,14	Практическая работа № 10. Тормозные режимы ДПТ независимого возбуждения.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
15	Самостоятельная работа №4 Тормозные режимы ДПТ независимого возбуждения.	2	Самостоятельная работа	Инструкционная карта	Отчет	
	Тема 1.11. Электроприводы с двигателями переменного тока	48				
16	Механическая характеристика трехфазного асинхронного двигателя (АД). Формула Клосса. Упрощенный расчет рабочего участка механической характеристики АД по формуле Клосса.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §3.1	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
17,18	Практическая работа № 11. Электромеханические свойства асинхронных двигателей. Естественные и искусственные механические характеристики АД	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
19	Самостоятельная работа №5 Электромеханические свойства асинхронных двигателей. Естественные и искусственные	2	Самостоятельная работа	Инструкционная карта	Отчет	

	механические характеристики АД					
20,21	Практическая работа № 12. Естественные и искусственные механические характеристики АД	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
22,23	Практическая работа № 13. Расчет механической характеристики АД по формуле Клосса.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
24	Проблемы пуска АД. Пусковая диаграмма для АД с фазным ротором. Расчет пусковых резисторов в цепи ротора.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §3.4	
25,26	Практическая работа № 14. Исследование АД с короткозамкнутым ротором и построение его механической характеристики.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
27,28	Практическая работа № 15. Расчет пусковых резисторов и построение пусковых характеристик АД.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
29,30	Самостоятельная работа №6 Расчет пусковых резисторов и построение тормозных характеристик АД.	4	Самостоятельная работа	Инструкционная карта	Отчет	
31	Рекуперативное торможение АД. Торможение АД противоклочением. Динамическое торможение АД. Реверс АД.	2			Л.6, §3.3	
32, 33	Практическая работа № 16. Исследование тормозных режимов АД.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
34	Регулирование скорости АД изменением сопротивления в цепи ротора, напряжения на статоре, частоты питающего напряжения, числа пар полюсов. Импульсное регулирование координат ЭП.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §3.6	
35, 36, 37	Практическая работа № 17. Регулирование скорости АД изменением различных параметров.	6	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
38	Самостоятельная работа №7 Регулирование скорости АД изменением различных параметров.	2	Самостоятельная работа	Инструкционная карта	Отчет	
39	Разновидности и области применения однофазных АД. Особенности применения линейных АД.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §3.8	
	Тема 1.12. Электропривод с синхронным двигателем переменного тока	14				
40	Статические характеристики и режимы работы СД. Пуск, регулирование скорости и торможение СД.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §3.8	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
41	СД как компенсатор реактивной мощности. Вентильно-индуктивный ЭП.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §3.8	
42, 43, 44	Практическая работа № 18. Исследование синхронного двигателя.	6	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
45	Самостоятельная работа №8 Исследование синхронного двигателя.	2	Самостоятельная работа	Инструкционная карта	Отчет	
46, 47	Практическая работа № 19. Электропривод с вентильным двигателем	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
	Тема 1.13. Энергетика электропривода	10				

48	Энергетические показатели ЭП. Потери энергии при пуске, реверсе и торможении ЭД. Влияние нагрузки на потери, коэффициент полезного действия и мощности ЭП.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §4.1	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
49	Переходные процессы в ЭП. Переходные процессы при линейной и нелинейной совместной характеристике.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §4.2	
50	Факторы, определяющие систему электропривода. Выбор электродвигателя по условиям работы ЭП и по условиям нагрева и охлаждения. Режимы работы ЭП по условиям нагрева. Выбор двигателя и проверка его на перегрузочную способность.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §5.7-5.9	
51, 52	Практическая работа № 20. Расчет переходных процессов при нелинейной совместной характеристике.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
	Тема 1.14. Системы электропривода	20				
53	Назначение и применение аппаратов, работающих в силовых цепях ЭП. Пуск и торможение ЭД в функции различных параметров.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §8.1, 8.2	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
54	Принцип тиристорного управления ЭП. Типовые узлы и схемы управления разомкнутой системой ЭП.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §8.3, 8.4	
55	Достоинства замкнутой системы. Роль и виды обратных связей в системе ЭП. Главная обратная связь.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §11.2	
56	Регулирование тока и момента. Микропроцессорные средства программного управления электроприводами. Комплексные и интегрированные ЭП.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация	Л.6, §11.8	
57, 58	Практическая работа № 21. Исследование системы ПЧ-СД.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
59, 60	Практическая работа № 22. Автоматический пуск и торможение АД.	4	Практическое занятие	Инструкционная карта	Отчет	
61	Самостоятельная работа №9 Автоматический пуск и торможение АД.	2	Самостоятельная работа	Инструкционная карта	Отчет	
62	Тиристорные силовые преобразователи. Следящий электропривод.	2	Комбинированное занятие	Проектор, презентация		
	Промежуточная аттестация	6				
	Всего за 5 семестр	130				
	В том числе практические занятия	82				
	Всего по МДК 01.01.	276				
	В том числе лабораторно-практические занятия	140				
	Самостоятельная работа	20				
	Промежуточная аттестация	6				

№№ занятий	Наименование разделов и тем	Кол. часов	Вид занятия	Наглядные пособия, ИОР	Домашнее задание	Компетенции
	4 семестр					
	Раздел 1. Организация обслуживания и устройство электрических машин и аппаратов.					
	МДК 01.03. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования					
	Тема 1.1. Общие вопросы эксплуатации и ремонта	14				
1	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Нормативные документы. Виды и причины износа электрооборудования. Особенности износа изоляции.	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.1.1.	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
2	Виды технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Планирование ремонтных работ.	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.2.1.-2.5	
3	Практическая работа № 1. Планирование ремонтов электрических машин	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
4	Практическая работа № 2. Изучение конструктивных исполнений электрооборудования		Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
5	Практическая работа № 3. Изучение климатических исполнений и категорий размещения оборудования	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
6	Практическая работа № 4. Изучение способов защиты оборудования от воздействия окружающей среды	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
	Тема 1.2. Электрические сети и их монтаж					
7	Общие мероприятия при монтаже и ремонте кабельных линий	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.15.1.	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
8	Назначение и конструкция силовых кабелей.	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.15.1. - 15.2	
9	Практическая работа № 5. Изучение способов и порядка монтажа кабельных линий напряжением до 1 кВ.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
10	Практическая работа № 6. Изучение конструкций кабельных муфт. Конструкция чугунной кабельной муфты.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
11	Практическая работа № 7. Составление технологических карт разделки кабеля и монтажа муфт.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
12	Практическая работа № 8. Составление технологических карт монтажа электропроводки.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
	Тема 1.3. Монтаж электрических машин и трансформаторов					
13	Монтаж электрических машин. Подготовительные работы перед	2	Комбинированное		Л. 2. п.11.1.	ПК 1.1.-

	началом монтажа. Порядок монтажа.		занятие			ПК1.4. ОК 1-ОК 11
14	Монтаж трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций. Подготовительные работы. Порядок монтажа.	2			Л. 2. п.13.1.	
15	Практическая работа № 9. Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
16	Практическая работа № 10. Измерения сопротивления изоляции	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
17	Практическая работа № 11. Изучение способов сушки обмоток электрических машин и трансформаторов	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
18	Практическая работа № 12. Изучение пусконаладочных работ после монтажа электрических машин и трансформаторов	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
19	Практическая работа № 13. Определение несимметрии фаз обмотки электродвигателя.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
20	Практическая работа № 14. Фазировка электродвигателя при монтаже	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
21	Практическая работа № 15. Изучение способов монтажа заземляющих устройств	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
22	Практическая работа № 16. Расчет заземляющего устройства	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
	Тема 1.4. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля					
23	Осмотры кабельных трасс. Периодичность плановых осмотров кабельных линий напряжением до 1 кВ. Виды и причины повреждений кабельных линий. Способы ремонтов.	2	Комбинированное занятие	Презентация	Л. 2. п.15.5.	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
24	Эксплуатация внутренних силовых сетей и сетей освещения.	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.15.5.	
25	Назначение, устройство, монтаж, ремонт и регулировка аппаратов управления и защиты	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.9.2.	
26	Виды технического обслуживания реле	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.9.3.	
27	Техническое обслуживание контактов и контактных соединений аппаратов управления и защиты	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.9.4.	
28	Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте электрических аппаратов напряжением до 1000В	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.9.5.	
29	Общие сведения об электрических машинах, анализ их неисправностей	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.11.2.	
30	Техническое обслуживание электрических машин.	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.11.3.	

31	Осмотры электрических машин и электроприводов.	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.11.3.
32	Периодичность осмотров электрических машин	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.11.3.
33	Практическая работа № 17. Составление графиков технического обслуживания электропривода	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
34	Практическая работа № 18. Изучение методов контроля нагрева электрических машин	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
35	Практическая работа № 19. Изучение методов измерения температуры частей электрической машины	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
36	Практическая работа № 20. Изучение аварийных режимов электрических машин	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
37	Практическая работа № 21. Неисправности электрических машин и их проявления	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
38	Практическая работа № 22. Выбор аппаратов защиты электрических машин.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
	5 семестр				
39	Практическая работа № 23. Изучение особенностей конструкции силовых масляных трансформаторов.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
40	Практическая работа № 24. Выбор силовых трансформаторов по мощности	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
41	Практическая работа № 25. Выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
42	Практическая работа № 26. Изучение системы охлаждения силовых трансформаторов	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
43	Практическая работа № 27. Изучение особенностей эксплуатации сухих и масляных трансформаторов.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
44	Практическая работа № 28. Условные обозначения силовых трансформаторов.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
45	Практическая работа № 29. Технические характеристики силовых трансформаторов.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
46	Практическая работа № 30. Методы испытания силовых трансформаторов.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
47	Практическая работа № 31. Изучение требования к трансформаторному маслу и методов контроля за его состоянием	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
48	Практическая работа № 32. Статическое испытание электропривода лифта.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
49	Практическая работа № 33. Динамическое испытание электропривода лифта	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт

50	Практическая работа № 34. Техническое освидетельствование электропривода лифта	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
51	Практическая работа № 35. Классификация помещений с электроустановками по взрыво- и пожаробезопасности	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
52	Практическая работа № 36. Классификация помещений по электробезопасности	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
	Тема 1.5. Организация ремонта электрооборудования				
53	Организация и структура электроремонтного производства. Типовые структуры цехов по ремонту электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры и трансформаторов.	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.2.1.
54	Планирование производственной программы ремонтного предприятия.	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.2.2.
55	Практическая работа № 37. Составление структурно-технологической схемы ремонта электрических машин	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
56	Практическая работа № 38. Определение трудоемкости ремонта	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
57	Практическая работа № 39. Определение численности ремонтного персонала	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
	Тема 1.6. Ремонт электрических машин				
58	Технические условия ремонта.	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.11.7.
59	Содержание текущего ремонта электрических машин.	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.11.7.
60	Содержание капитального ремонта электрических машин	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.11.7.
61	Испытания электрических машин	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.11.10.
62	Практическая работа № 40. Планирование ремонтов электрических машин	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
63	Практическая работа № 41. Предремонтные испытания асинхронного двигателя	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
64	Практическая работа № 42. Разборка асинхронного двигателя	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
65	Практическая работа № 43. Изучение технологии ремонта корпусов статора и подшипниковых щитов	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
66	Практическая работа № 44. Изучение технологии изготовления и укладки обмоток электрических машин	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт
67	Практическая работа № 45. Сборка асинхронного двигателя	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт

ПК 1.1.-
ПК1.4.
ОК 1-ОК 11

68	Практическая работа № 46. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний электродвигателей переменного тока	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
69	Практическая работа № 47. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний машин постоянного тока	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
70	Практическая работа № 48. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Испытательные напряжения для обмоток электродвигателей	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
71	Практическая работа № 49. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
72	Практическая работа № 50. Ремонт электрических машин	2			Л.18, отчёт	
	Тема 1.7. Ремонт трансформаторов и электрических аппаратов					
73	Режимы работы трансформаторов	1	Комбинированное занятие		Л. 2. п.13.2.	
	6 семестр					
74	Классификация ремонтов трансформаторов	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.13.5.	
75	Сушка силовых трансформаторов	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.13.6.	
76	Проверка и испытание силовых трансформаторов	2	Комбинированное занятие		Л. 2. п.13.7.	
77	Практическая работа № 51. Составление структурно-технологической схемы ремонта трансформаторов	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
78	Практическая работа № 52. Изучение технологии ремонта активной части трансформатора без ее разборки	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	ПК 1.1.- ПК1.4. ОК 1-ОК 11
79	Практическая работа № 53. Изучение технологии ремонта обмоток и магнитной системы трансформатора	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
80	Практическая работа № 54. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний трансформаторов	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
81	Практическая работа № 55. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Порядок и объем проверки изоляции обмоток трансформаторов	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
82	Практическая работа № 56. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Предельно допустимые показатели качества трансформаторного масла	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
83	Практическая работа № 57. Ремонт трансформаторов	2	Практическое	Методические	Л.18, отчёт	

			занятие	указания		
84	Практическая работа № 58. Изучение технологии ремонта важнейших электрических аппаратов	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
85	Практическая работа № 59. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний воздушных выключателей	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
86	Практическая работа № 60. Ремонт электрических аппаратов	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.18, отчёт	
	В том числе, курсовой проект Тематика курсовых проектов: Выбор электропривода общепромышленных машин (по вариантам)	20				
	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту:					
87	Содержание основных разделов курсового проекта. Постановка целей и задач по курсовому проекту.	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	
88	Работа над исследовательской частью курсового проекта	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	
89	Самостоятельная работа. Выполнение курсового проекта	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	
90,91	Работа над расчетно - аналитической частью курсового проекта	4	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	
92	Самостоятельная работа. Выполнение курсового проекта	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	
93,94	Работа над организационно - технологической частью курсового проекта	4	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	
95	Самостоятельная работа. Выполнение курсового проекта	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	
96,97	Работа над графической частью курсового проекта	4	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	
98	Самостоятельная работа. Выполнение курсового проекта	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	
99	Работа над заключением курсового проекта	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	
100	Самостоятельная работа. Выполнение курсового проекта	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	
101	Работа над списком литературы и источников Подготовка презентации и защиты курсового проекта	2	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	
102,103	Самостоятельная работа. Выполнение курсового проекта	4	Практическое занятие	Методические указания	Л.19, отчет	

ПК 1.1.-
ПК1.4.
ОК 1-ОК 11

104	Обобщающее занятие	3	Практическое занятие			
	Промежуточная аттестация	6				

Печатные издания³

1. Кацман М.М. Электрические машины, М: Академия, 2014 г.
2. Сборка, монтаж, реуглировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/Л.Г. Сидорова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320с.
3. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2016 – 296 с.
4. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2016 – 336 с.
5. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий. М.: ОИЦ «Академия», 2015 – 368 с.
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 1, М.: ОИЦ «Академия», 2016 – 208 с.
7. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2, М.: ОИЦ «Академия», 2016 – 208 с.
8. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. М.: ОИЦ «Академия», 2013 – 412 с.
9. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. М.: ОИЦ «Академия», 2014 - 288 с.
10. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. М.: ОИЦ «Академия», 2016 – 592 с.
11. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий. М.: ОИЦ «Академия», 2015 – 249 с.
12. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. СПб.: Издательство ДЕАН, 2014. В.П.
13. Шеховцов Электрическое и электромеханическое оборудование. М: ИНФРА-М, 2014 – 407 с.
14. Гончаров А.А., Копылов В.Д. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества. М.: Академия, 2014. – 207 с.
15. Сивков, А.А. Основы электроснабжения: учебное пособие для СПО / А.А. Сивков, А.С. Сайгаш, Д.Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018. — 173 с.
16. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника. М.: Академия, 2015
17. Сибикин Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. учебное пособие. Серия профессиональное образование / Сибикин Ю., Сибикин М., Яшков В. - 3-е изд., доп. и перераб. М. : Форум, 2015. – 368 с.
18. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ
19. Методические указания по выполнению курсового проектирования

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

³ Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями выбрав в качестве основного одно из предлагаемых.

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. Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа
5. Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

<p>при эксплуатации 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; - проведение метрологической поверки изделий.</p>	<p>практических занятий, курсового проектирования, на практике</p>
<p>ПК 1.4. 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 отчётной 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-</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации. 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> – умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> – способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг; 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по 	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	<p>профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>– знание особенности социального и культурного контекста;</p>	
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>– знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>– значимость профессиональной деятельности по профессии;</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>– умение соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>– способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>– знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>– знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>– умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>– демонстрация знаний основ здорового образа жизни;</p> <p>знание средств профилактики перенапряжения.</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>– умение использовать современное программное обеспечение;</p> <p>– знание современных средств и устройств информатизации;</p> <p>– способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 10. Пользоваться</p>	<p>– способность работать с нормативно-</p>	<p>текущий контроль и</p>

<p>профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>правовой документацией; – демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.</p>	<p>наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>– демонстрация знаний финансовых инструментов; – умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов; – способность создавать бизнес-план коммерческой идеи; – умение презентовать бизнес-идею.</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

