

Министерство образования и науки Республики Бурятия

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Бурятия «Политехнический техникум»



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ)**

18590 «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования 2 разряда»

(с использованием электронного обучения и дистанционных технологий)

Срок обучения: 22 недели

Форма обучения: очно-заочная

Селенгинск, 2020

Аннотация программы профессионального обучения
18590 «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования»

Программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) профессии 18590 «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования 2 разряда» разработана на основе:

- Профессионального стандарта "40.048 Слесарь-электрик", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 660н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 октября 2020 года, регистрационный N 60530);

Рабочая программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) по профессии 18590 «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования 2 разряда» предусматривает использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Политехнический техникум»

І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовую основу разработки программы профессионального обучения 18590 «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования 2 разряда» составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Профессионального стандарта "40.048 Слесарь-электрик", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 660н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 октября 2020 года, регистрационный N 60530);

Содержание программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы.

Учебный план содержит перечень разделов и тем с указанием времени, отводимого на освоение тем, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Объем программы составляет 320 академических часов.

При реализации программы профессионального обучения (программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) используются дистанционные образовательные технологии, электронное обучение и традиционное обучение.

Образовательная деятельность слушателей при освоении программы предусматривает следующие виды учебных занятий:

- лекционные занятия,
- практические занятия,
- работа с теоретическим материалом, нормативной документацией,
- промежуточная аттестация
- квалификационный экзамен.

При реализации программы академический час устанавливается продолжительностью 45

минут.

Программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) имеет модульную структуру и состоит из учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Условия реализации программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования.

Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию программы.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практик.

Освоение программы профессионального обучения (программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих) завершается итоговой аттестацией слушателей в форме выполнения квалификационного экзамена.

При окончании обучения выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

2.1. Цель реализации программы:

Формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области выполнения работ, связанных с ремонтом и обслуживанием электрооборудования и электроустановок.

Целью реализации программы является формирование профессиональных компетенций, практического опыта, знаний и умений, профессионального стандарта "40.048 Слесарь-электрик", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 660н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 октября 2020 года, регистрационный N 60530), квалификация (степень) - 2-ий разряд слесаря – электрика по ремонту электрооборудования.

2.2. Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Профессиональные компетенции или трудовые функции	Практический опыт	Умения	Знания
Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации</p>	<p>Иметь практический опыт: ПО1 выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; ПО2 использовании основных измерительных приборов.</p>	<p>Уметь:</p> <p>У1. определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</p> <p>У2. подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</p> <p>У3.</p>	<p>Знать:</p> <p>З1. технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;</p> <p>З2. классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;</p> <p>З3. элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического</p>

	<p>электрического и электромеханического оборудования; ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p>		<p>организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; У4. проводить анализ неисправностей электрооборудования; У5. эффективно использовать материалы и оборудование; У6. заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; У7. оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; У8. осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; У9. осуществлять метрологическую поверку изделий; производить диагностику</p>	<p>управления электрическим и электромеханическим оборудованием; 34. классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах; 35. выбор электродвигателей и схем управления; 36. устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; 37. физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; 38. условия эксплуатации электрооборудования; 39. действующую нормативно-техническую документацию по специальности; порядок проведения</p>
--	--	--	--	--

			<p>оборудования и определение его ресурсов; У10. прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>стандартных и сертифицированных испытаний; 310. правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта; 311. пути и средства повышения долговечности оборудования; 312. технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры</p>
--	--	--	---	--

2.2. Категория обучающихся

К освоению программы профессионального обучения (программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих) допускаются: лица, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

2.3. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе - 320 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы обучающегося, а также практическую подготовку. Общий срок обучения - 22 недели.

2.4. Форма обучения

Форма обучения – очная - заочная с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

2.5. Режим занятий

По 4 часа в день, 3 раза в неделю.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

Основным документом программы является учебный план. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик и иных видов учебной деятельности обучающихся, а также указание видов аттестации.

При реализации программы перечисленные учебные дисциплины и профессиональные модули могут изучаться как в традиционной, так и дистанционной форме.

Наименование учебной дисциплины, модуля	Объем модуля с использованием дистанционных образовательных технологий, час			Самостоятельная работа обучающегося, час	Форма контроля (устный опрос, КР, тесты и т.д.)
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практические занятия		
1.Электротехника	44	22		22	КР
2.Электрооборудование	32	20		12	КР
3. Электрические сети	26	14		12	РК РГР, <i>Реф</i>
4. Устройства защиты	20	10		10	КР
5. Электробезопасность	32	20		12	РК РГР, Реф
6. Обслуживание электрооборудования	28	12		16	КР
7. Ремонт электрооборудования	24	8		12	КР
8. Производственная практика	108				Диф. зачет
Итоговая аттестация	6				Квалификационный экзамен
Всего	320	108	112	96	

3.1.Календарный график

№	Наименование модуля	Учебные недели и нагрузка в часах																						
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	
1	Электротехника	12	12	12	8																			
2	Электрооборудование				4	12	12	4																
3	Электрические сети							8	12	6														
4	Устройства защиты									6	12	2												
5	Электробезопасность											10	12	10										
6	Обслуживание электрооборудования													2	12	12	2							
7	Ремонт электрооборудования																10	12	2					
8	Производственная практика																				30	30	30	18
9	Квалификационный экзамен																							6
	Всего часов	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	30	30	30	36

Количество недель обучения - 22 недели

3.1.Содержание программы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых соответствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Электротехника	44	
Тема 1.1.Электрическое поле	Содержание учебного материала	4	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, У1
	1 Электрическое поле, его изображение и свойства. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.		
	Лабораторные работы – не предусмотрены	-	
	Практические занятия – не предусмотрены	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация: Проводниковые и диэлектрические материалы. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение, электрические заряды. Конденсаторы. Электрическая емкость конденсатора, единицы измерения. Применение в технике.	6	ПК1.1 У1
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4	ПК1.1 У1
	1 Основные понятия. Закон Ома.		
	2 Законы цепей постоянного тока (Законы Кирхгофа).Способы соединения резисторов в электрических цепях		
	Лабораторные работы 1.Способы соединения сопротивлений.	4	
	Практические занятия 1.Расчет простой электрической цепи.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Презентация: Работа и мощность электрического тока, единицы измерения. Преобразования электрической энергии в тепловую. Закон Джоуля-Ленца	8	ПК1.1 У1

		2. РГР №1 Расчет цепей постоянного тока			
Тема 1.2. Магнитное поле. Переменный ток.	Содержание учебного материала		4	ПК1.1 У1 У4, У7, ЗЗ	
	1	Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Единицы магнитных величин. Понятие об электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Определение направления индуцированной ЭДС с помощью правой руки. Правило Ленца. Получение переменного тока. Действующие значение тока и напряжения. Мощность переменного тока			
	Лабораторные работы – не предусмотрены		-	ПК1.1 У4, У7, ЗЗ	
	Практические занятия – не предусмотрены		-		
Самостоятельная работа обучающихся 1. Презентация: Понятие магнитного поля, графическое изображение магнитных полей постоянного магнита, проводника с током, кругового тока, катушки с током. Принцип построения трехфазной системы. Соединения звездой и треугольником		8			
Раздел 2.	Электрооборудование		32		
Тема 2.1 Трансформаторы	Содержание учебного материала		4	ПК1.1 У4, У7, ЗЗ	
	1	Устройство, принцип работы. Виды трансформаторов . Системы охлаждения			
	Лабораторные работы- не предусмотрены		-	ПК1.1 У4, У7, ЗЗ	
	Практические работы: не предусмотрены		4		
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация: Силовые трансформато		6		
Тема 2.2 Аппараты коммутационные, управления и защиты. Измерение электрических величин	Содержание учебного материала		4	ПК1.1, У2 У4, У7, ЗЗ	
	1.	Автоматические выключатели. Контактторы и пускатели. Реле защиты и управления	4		
	2	Классификация измерительных приборов. Погрешность приборов. Методы измерения электрических величин			
	Лабораторные работы – не предусмотрены		-	ПК1.1 У5, У7, З6	
	Практическая работа – Построение схемы пуска двигателей нереверсивного		4		

	Самостоятельная работа обучающихся Презентация: Работа УЗО РГР № 3 Схема реверсивного пуска АД	6	
Раздел 3.	Электрические сети	26	
Тема 3.1	Содержание учебного материала	14	ПК1.1 У2
	1. Электропроводка. Требования к электропроводке. Провода и кабели. Воздушные линии электропередачи. Кабельные линии электропередачи.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены		ПК1.1 У2
	Практическая работа:- не предусмотрена	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Презентация: .Устройство, принцип действия и область применения кабельных линий. трасы КЛ.	12	ПК1.1 У4, У10, З10
Раздел 4	Устройства защиты	20	
Тема 4.1 Реле токовые. Виды защит.	Содержание учебного материала	6	У2
	1. МТЗ; ТО; реле минимального напряжения . Защита от токов короткого замыкания		
	Лабораторная работа: не предусмотрена	-	
	Практическая работа: расчет МТЗ	2	ПК1.1
	Самостоятельная работа обучающихся: презентация Дифференциальная защита линий.	4	
Тема 4.2 Автоматические выключатели с УЗО	Содержание учебного материала	4	ПК1.1
	1. Устройство и применение УЗО		
	Лабораторные работы: не предусмотрены		
	Практическая работа: Составление схемы работы УЗО	2	ПК1.4 У2
	Самостоятельная работа обучающихся: Техника безопасности при эксплуатации электродвигателей	2	
Раздел 5.	Электробезопасность	32	
Тема 5.1	Содержание учебного материала	20	ПК1.2, ПК1.3, У3
	1. Понятие об электробезопасности. Техника безопасности		

	при эксплуатации и ремонте электрооборудования и электроустановок.. Заземление. Зануление		
	Лабораторные работы: не предусмотрены	-	ПК1.1 У1-У10,31-37
	Практические работы: Расчет и выбор заземляющих устройств	6	
	Самостоятельная работа обучающихся РГР № 4 Составить электрические схемы структурные, монтажные и простые принципиальные	6	ПК1.1
Раздел 6	Обслуживание электрооборудования и электроустановок	28	
Тема 6.1	Содержание учебного материала	12	ПК1.2, ПК1.3,
	1. Осмотры оборудования. Виды неисправностей электрооборудования и электроустановок. Методы контроля, наладки и мониторинга состояния электрооборудования		
	Лабораторные работы: не предусмотрены	-	
	Практические работы: Проверка работы АД с короткозамкнутым ротором.	8	ПК1.1 У1-У6,31-34
	Самостоятельная работа обучающихся: РГР № 4 Составить электрические схемы структурные, монтажные и простые принципиальные	8	ПК1.1 У1-У10,3
Раздел 7	Ремонт электрооборудования	30	
Тема 7.1 Ремонт оборудования. Ремонт аппаратуры	Содержание учебного материала	8	ПК1.2, ПК1.3,
	1. Ремонт оборудования. Ремонт аппаратуры коммутации и защиты. Ремонт электродвигателей. Ремонт электропроводки и линий электропередачи.		
	Лабораторные работы: не предусмотрены	-	
	Практические работы: Расчет и выбор заземляющих устройств	8	
	Самостоятельная работа обучающихся РГР № 5 Составить электрические схемы структурные, монтажные и простые принципиальные	8	
Раздел 8	Производственная практика	108	
Тема 8.1	Содержание учебного материала		ПО1,ПО2,У1-У10,31-312

Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин	1.	Ремонт оборудования. Ремонт аппаратуры коммутации и защиты. Ремонт электродвигателей. Ремонт электропроводки и линий электропередачи.	48	
	2	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	20	
	3	Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей. Установка соединительных муфт, коробок.	20	
Тема 8.2 Заземление и зануление	Содержание учебного материала		20	ПО1,ПО2,У1-У10,31-312
	1	Заземление силовых установок		
	2	Зануление силовых установок		
Итого			320	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального обучения требует наличия учебной лаборатории (мастерской): Мастерская « Эксплуатация кабельных линий электропередачи», Полигон «Электрическая подстанция»

Оборудование учебного кабинета: 12 рабочих мест для учебной практики, 14 рабочих мест с компьютерной техникой, интерактивная доска, учебная доска,

Технические средства обучения: ноутбуки – 12 шт, интерактивная доска, акустическая система.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Киреева Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем. (СПО). Учебное пособие, 2018

2. Кудрин Б.Б. Электроснабжение (4-е издание), 2016г.

3. Медведев В.Т. Охрана труда в энергетике (1-е издание), 2019г.

4. Немцов М.В. Электротехника и электроника (4 – издание), 2020г.

5. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ: Уч.пос. / Ю.Д.Сибикин, -4 изд., 2019

Дополнительные источники:

1. Бычков А.В. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации (1-е изд.)

2. Пожиленков А.М., Ткачева Г.В., Шабанова Т.Н., Шагеева О.А. Электромонтер. Основы профессиональной деятельности. (СПО). Учебно-практическое пособие, 2019

3. Бредихин А. Н. Организация и методика производственного обучения. электромонтер-кабельщик 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО, 2019

4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2-х кН. (13-е издание, переработ), 2019г.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Организационно-педагогические условия реализации программы профессионального обучения обеспечивают реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям слушателей.

Программа реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Наполняемость учебной группы не превышает 14 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий, практического обучения составляет 1 академический час (45 минут).

Максимальная учебная нагрузка в неделю при реализуемой форме обучения не превышает 12 часов.

Педагогические работники, реализующие программу профессионального обучения, в том числе преподаватели учебных дисциплин, мастера производственного обучения, должны соответствовать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и/или профессиональных стандартах.

Информационно-методические условия реализации программы: учебный план; календарный учебный график; рабочая программа курса; методические материалы и разработки; расписание занятий.

4.4 Материально-технические условия реализации программы

Мастерская « Эксплуатация кабельных линий электропередачи»

№ п/п	Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество, шт
Оборудование и технические средства обучения			
1	Рабочее место преподавателя, стол преподавателя угловой	шт	1
2	Рабочее место преподавателя, оборудованное ПК и ноутбуком	шт	1
3	Ученические столы(двухместные)	шт	14
4	Стулья	шт	28
5	Шкаф возле доски	шт	1
6	Шкаф металлический для инструмента Модель: АС-1529УСО46	шт	2
7	Флипчарт	шт	1
8	Трибуна SHOW CSV-640\BK	шт	1
9	Тележка для ноутбуков	шт	1
10	Верстак слесарный	шт	12
11	Макеты трансформаторов	шт	1
12	Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-285	шт	1
13	вытяжка	шт	12
Технические средства обучения			
1	Компьютер	шт	1
2	Мультимедийный проектор стационарный	шт	1
3	Интерактивная доска	шт	1
4	Подключение к локальной сети техникума	шт	да

5	Наличие интернета	шт	да
6	МФУ	шт	1
7	Ноутбуки Lenovo	шт	15
8	Презентерlogitech	шт	1
9	Видеокамера	шт	2
Тулбокс			
1.	Инструмент для снятия полупроводящего экрана на кабелях с изоляцией из сшитого полиэтилена	шт	12
2.	Цифровой штангенциркуль	шт	12
3.	Мегомметр электронный	шт.	2
4.	Нож монтерский диэлектрический	шт.	12
5.	Бокорезы 160мм слесарно- монтажной серии Мастер	шт	12
6.	Пассатижи 160 мм слесарно- монтажной серии Мастер	шт	12
7.	Ножовка по металлу	шт.	12
Программное обеспечение			
1.	Программное обеспечение TWR	шт	12
2.	Программное обеспечение АСОП	шт	12
Информационные материалы			
1	Информационный стенд	шт	1
2	Копия лицензии с приложением	шт	1
3	Профессиональный стандарт по профессии "20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей"	шт	1
4	Программа профессионального обучения (профессиональной подготовки)	шт	1
5	Календарный учебный график (на каждую учебную группу)	шт	1
6	Расписание занятий (на каждую учебную группу)	шт	1
7	График практической подготовки {на каждую	шт	1
8	.Адрес официального сайта в сети «Интернет»	www.spoliteh.ru	
	Полигон « Электрическая подстанция»		

5. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Форма промежуточной аттестации - зачет, система оценки - двухбалльная (зачет/незачет). Промежуточная аттестация по модулям - модульное тестирование, завершающее изучение каждого модуля программы. Зачет ставится при количестве верных ответов - не менее 70 %.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах, осуществляются образовательной организацией на бумажных и/или электронных носителях.

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Умения:	
У1. определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; У2. подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; У3. организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; У4. проводить анализ неисправностей электрооборудования; У5. эффективно использовать материалы и оборудование; У6. заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого критического и электромеханического оборудования; У7. оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; У8. осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; У9. осуществлять метрологическую	оценка выполненных практических заданий, умение работать в команде

<p>поверку изделий; производить диагностику оборудования и определение его ресурсов; У10. прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.</p>	
<p>Знания:</p>	
<p>31. технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; 32. классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; 33. элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; 34. классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах; 35. выбор электродвигателей и схем управления; 36. устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; 37. физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; 38. условия эксплуатации электрооборудования; 39. действующую нормативно-техническую документацию по специальности; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; 310. правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта; 311. пути и средства повышения долговечности оборудования; 312. технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры</p>	<p>оценка выполненных тестовых заданий, контрольных работ, самостоятельной работы, презентаций, сообщений</p>