

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЧИНСКИЙ ТЕХНИКУМ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ Е.А.ДЕМЬЯНЕНКО»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

междисциплинарного курса МДК.01.01. Электроснабжение
профессионального модуля ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта
электрического и электромеханического оборудования

код, специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

РАССМОТРЕНО

предметно-цикловой комиссией
автоматики и энергетики
№ ___ от «___» _____ 2025г.
Председатель предметно-цикловой
комиссии _____ С.В.Помелова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-производственной работе
_____ Н.А.Константинова
_____ 2025г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-методической работе
_____ О.В. Степанова
«___» _____ 2025г.

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённым Приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 N 797, зарегистрированный в Минюсте России от 22.11.2023 N 76057, входящим в укрупнённую группу специальностей 13.00.00 Электро- и Теплоэнергетика.

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Ачинский техникум нефти и газа имени Е.А. Демьяненко».

Разработчики: Фомкина Анна Александровна, к.т.н., преподаватель высшей категории,
Помелова Светлана Владимировна, преподаватель первой категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.01.01. Электроснабжение

1.1 Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу профессий 13.00.00 Электро- и Теплоэнергетика в части освоения основного вида профессиональной деятельности Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (ПК):

ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Междисциплинарный курс входит в состав профессионального модуля ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Приступая к изучению МДК обучающийся должен обладать умениями и знаниями, полученными при изучении учебных дисциплин ОП.06 Электрические машины и электропривод. Изучение МДК становится основой освоения программы учебной и производственной практики.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код	Образовательный результат
Иметь практический опыт	
ПО 1	выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПО 2	выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПО 3	использования основных измерительных приборов
ПО 4	оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования
Уметь	
У1	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования
У2	эффективно использовать материалы и оборудование
У3	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем
У4	проводить анализ неисправностей электрооборудования
У5	эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля
У6	оценивать эффективность работы электрического и электромеханического

	оборудования
У7	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
У8	осуществлять метрологическую поверку изделий
У9	производить диагностику оборудования и определение его ресурсов
У10	прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования
У11	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем
У12	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования
У13	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
У14	проводить анализ неисправностей электрооборудования
У15	эффективно использовать материалы и оборудование
У16	заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования
У*17	оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования
У*18	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
У*19	осуществлять метрологическую поверку изделий
У*20	производить диагностику оборудования и определение его ресурсов
У*21	прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования
Знать	
З1	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты
З2	технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры
З3	условия эксплуатации электрооборудования
З*4	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования
З*5	пути и средства повышения долговечности оборудования
З*6	основные принципы и современные тенденции работы промышленных предприятий, порядок разработки и состав проектной документации, применяемые при проектировании, методы расчета электрических сетей, электрических нагрузок и компенсации реактивной мощности
З*7	правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПТБ)
Формируемые профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.
Формируемые общие компетенции	

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
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

1.4 Использование часов вариативной части ОПОП

На данную дисциплину предусмотрено 26 часа вариативной части:

№п\п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	У*17, У*18, У*19, У*20, У*21 З*4, З*5, З*6, З*7	Тема 1.1 Системы электроснабжения объектов	2 часов	Вариативная часть направлена на углубленное изучение учебной дисциплины.
2.		Тема 1.2 Внутреннее электроснабжения объектов	4 часов	
3.		Тема 1.3 Электрические нагрузки.	4 часов	
4.		Тема 1.4 Компенсация реактивной мощности	4 часов	
5.		Тема 1.5 Качество электрической энергии	4 часов	
6.		Тема 1.6 Короткие замыкания в электроустановках	4 часов	
7.		Курсовой проект	4 часов	

Вариативная часть направлена на углубленное изучение учебной дисциплины.

1.5 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 152 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 148 часов;

При реализации программы учебной дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 152 часа, в том числе:

самостоятельная работа по материалам, размещенным в ЭИОС техникума 96 часов;

вебинар 52 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по курсам, семестрам	
		3 курс V семестр	3 курс VI семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	152	86	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	148	86	62
в том числе:			
практические занятия	38	38	
курсовые работы	30		30
Промежуточная аттестация в форме:	4	контрольной работы	дифференциро ванного зачета

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.01.01. Электроснабжение

№ занятия	Наименование разделов и тем	Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Образовательный результат	Форма организации занятий
			аудит		
1	2	3	4	6	7
	Раздел 1	Электроснабжение			
	Тема 1.1	Системы электроснабжения объектов	12	ПК 1.1-1.3 ОК.1-ОК.09	
1 (2) - 2(4)		Электрическая энергия, ее свойства и значение. Основные понятия и определения Правил устройства электроустановок. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения.	4		лекция
3(6) – 4(8)		Типы электростанций и принципы их работы. Распределение электроэнергии от электростанций до потребителей. Стандартные напряжения электрических сетей до и выше 1000 В.	4		лекция
5(10)- 6(12)		Системы заземления электроустановок напряжением до 1 кВ. Особенности эксплуатации системы TN-C в аварийных режимах. Режимы нейтрали электрических сетей.	4		практическое занятие
	Тема 1.2	Внутреннее электроснабжения объектов	30	ПК 1.1-1.3 ОК.1-ОК.09	лекция
7 (14)- 8(16)		Расчет токов электроприемников	4		лекция
9(18)- 10(20)		Выбор сечения проводников по допустимому нагреву электрическим током.	4		лекция
11(22)- 12(24)		Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ от коротких замыканий и перегрузок.	4		лекция
13(26)		Выбор плавких предохранителей. Проверка проводников на соответствие выбранным предохранителям	2		лекция
14(18)- 15(30)		Практическое занятие 1. Расчет потерь мощности в трансформаторе	4		практическое занятие
16(32)- 17(34)		Практическое занятие 2. Определение годовых потерь электроэнергии	4		практическое занятие
18(36)- 19(38)		Практическое занятие 3. Расчет токов в линиях электроснабжения	4		практическое занятие
20(40)- 21(42)		Практическое занятие 4. Выбор проводов по допустимому нагреву	4		практическое занятие

	Тема 1.3	Электрические нагрузки	34		практическое занятие
22(44)		Электрические нагрузки предприятий. Характерные электроприемники и группы электроприемников.	2	ПК 1.1-1.3 ОК.1-ОК.09	лекция
23(46)- 24(48)		Практическое занятие 5. Определение эквивалентной мощности электроприемников	4		практическое занятие
25(50)		Режимы работы электроприемников: продолжительный, кратковременный, повторно-кратковременный.	2		лекция
26(52)		Виды электрических нагрузок. Графики электрических нагрузок и способы их построения.	2		Лекция
27(54)		Практическое занятие 6. Построение графиков электрических нагрузок объекта электроснабжения	2		практическое занятие
28(56)		Расчет электрических нагрузок.	2		лекция
29(58)		Типовая схема электроснабжения объекта. Методы определения расчетных электрических нагрузок.	2		Лекция
30(60)		Практическое занятие 7. Определение среднесменной нагрузки электроприемников	2		практическое занятие
31(62)		Основные и вспомогательные методы.	2		лекция
32(64)		Регулирование электрических нагрузок промышленных предприятий.	2		лекция
33(66)- 34(68)		Практическое занятие 8. Определение максимальной нагрузки электроприемников	4		практическое занятие
35(70)- 36(72)		Практическое занятие 9. Выбор числа и мощности питающих трансформаторов	4		практическое занятие
37(74)- 38(76)		Практическое занятие 10. Электрические нагрузки	4		практическое занятие
	Тема 1.4	Компенсация реактивной мощности	12		ПК 1.1-1.3 ОК.1-ОК.09
39(78)		Реактивная мощность электрических сетей и ее компенсация. Основные потребители реактивной мощности на промышленных предприятиях.	2	лекция	
40(80)		Генерация реактивной мощности в системах электроснабжения. Технические средства компенсации реактивной мощности.	2	лекция	
41(82)		Конденсаторные установки и синхронные компенсаторы.	2	лекция	
42(84)		Определение реактивной мощности, нуждающейся в компенсации. Выбор компенсирующих устройств.	2	лекция	
43(86)		Практическое занятие 11. Изучение способов естественной компенсации	2	практическое	

		реактивной мощности			занятие
44(88)		Промежуточная аттестация. Контрольная работа	2		
	Тема 1.5	Качество электрической энергии	16	ПК 1.1-1.3 ОК.1-ОК.09	
45(90)- 46(92)		Значение качества электрической энергии при эксплуатации электрооборудования. Показатели и нормы качества электрической энергии.	4		лекция
47(94)- 48(96)		Нормально и предельно допустимые отклонения. Изменения напряжения.	4		лекция
49(98)- 50(100)		Причины возникновения и принципы нормирования. Частота напряжения электрической сети.	4		лекция
51(102)- 52(104)		Роль частоты в работе электроэнергетических систем. Нормирование частоты.	4		лекция
	Тема 1.6	Короткие замыкания в электроустановках	16		ПК 1.1-1.3 ОК.1-ОК.09
53(106)- 54(108)		Виды коротких замыканий в электроустановках и вероятность их возникновения.. Причины коротких замыканий	4	лекция	
55(110)-		Последствия коротких замыканий.	2	лекция	
57 (112)		Способы снижения токов КЗ. Секционирование электрических сетей.	2	лекция	
58 (114) 59 (116)		Трансформаторы с расщепленными обмотками. Токоограничивающие реакторы.	4	лекция	
60(118)		Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачет	2		
Курсовой проект		Тематика курсовых проектов: Цех по производству железобетонных конструкций. Автотранспортное предприятие. Компрессорная станция. Ремонтно-механический цех. Цех металлорежущих станков. Вспомогательный цех. Циркуляционная насосная станция. Ремонтно-механический цех завода силикатных панелей. Цех по производству изделий из фторопласта. Цех по переработке и транспортировке материалов. Электроснабжение насосной станции для мелиорации. Цех по ремонту и производству деталей для автомобилей. Изготовление странгулятора.	30	ПК 1.1-1.3 ОК.1-ОК.09	

	<p>Щех по изготовлению пены для краски. Электроснабжение кузнечно-прессового цеха. Электроснабжение механического цеха тяжелого машиностроения. Насосная станция по производству хлористого алюминия. Цех по изготовлению технологических добавок. Электроснабжение цеха обработки корпусных деталей. Электроснабжение прессового участка це Участок по производству изделий из фторопласта. Электроснабжение автоматизированного цеха для выпуска металлоизделий. Деревообрабатывающий цех.</p>			
Учебная практика:	<p>Виды работ: Прохождение инструктажа по технике безопасности. Подготовка к работе и обслуживание рабочего места. Уход за рабочим местом. Уборка рабочего места. Прием и сдача рабочего места Монтаж и ремонт электропроводок Монтаж электропроводок в стальных трубах. Монтаж электропроводок в пластмассовых трубах Ознакомление с технологией заготовки труб. Монтаж электропроводок на лотках и в коробах. Ознакомление с конструктивными особенностями пластмассовых коробов Монтаж и ремонт аппаратов защиты электрических цепей. Монтаж распределительных устройств Монтаж и ремонт устройств учета электроэнергии</p>	36	ПК 1.1-1.3 ОК.1-ОК.09	
Производственная практика:	<p>Виды работ: Изучение и наблюдение монтажа электрических внутрицеховых сетей: подготовительные работы, этапы, правила выполнения Изучение и наблюдение монтажа кабельных линий напряжением до 10кВ: подготовительные работы, этапы, правила выполнения Методы заделки силового кабеля и способы его соединения с помощью кабельных муфт. Изучение и наблюдение монтажа электрооборудования трансформаторных подстанций: подготовительные работы, этапы, правила выполнения.</p>	36	ПК 1.1-1.3 ОК.1-ОК.09	

	<p>Сборка, монтаж и включение трехфазного АД Сборка, монтаж и включение принципиальной электрической схемы трехфазного АД в режиме Реверс</p> <p>Изучение конструкции и принципа работы автоматических выключателей, электромеханическая защита, тепловая защита.</p> <p>Изучение конструкции и принцип работы тепловых реле. Монтаж релейной защиты</p> <p>Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту отраслевого электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Изучение эксплуатации кабельных линий напряжением до 10 кВ. Объем и последовательность приемки кабельных линий в эксплуатацию после монтажа. Документации на кабельные линии</p> <p>Изучение эксплуатации электрооборудования трансформаторных подстанций.</p> <p>Проверка состояния изоляции трансформатора. Контроль состояния, проверка режимов эксплуатации пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Подбор технологического оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем Предельные величины зазоров в подшипниках</p> <p>Определение электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем. Изучение организации ремонта механической части электрических машин.</p>			
--	--	--	--	--

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования требует наличия: Лаборатории технического обслуживания электрооборудования

Лаборатории технического обслуживания электрооборудования:

- Стол учительский
- Столы ученические
- Стулья
- Тумбы подкатные
- Рабочее место преподавателя стенд SDDL-ЕТВЕ 840
- Стенд SDDL-ЕТВЕ 12 D730M с методическими указаниями по проведению экспериментов бшт.
- Стенд для изучения основ электробезопасности и правил эксплуатации электроустановок 133661-00
- Стенд для подготовки электромонтажников и электромонтеров 12 DSTA
- Стенд поиска неисправностей в электродвигателях
- Имитатор неисправностей электродвигателей
- Электромотор с присоединительной панелью
- Щит (щит учетно-распределительный)
- Щит (щит освещения)
- Компьютер LG W2043S
- Компьютер Phillips 223V5
- Мультимедийный проектор Mitsubishi N623
- Экран белый выдвижной Lumien
- Принтер
- Системное программное обеспечение. Microsoft Windows 7 pro;
- Microsoft Office 2013 professional plus. (и выше).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Сивков, А. А. Основы электроснабжения: учебное пособие для СПО. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2023. — 173 с.
2. Фролов, Ю. М. Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие для СПО. — М.: Юрайт, 2023. — 351 с.

Дополнительные источники:

1. Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие / Н.В. Грунтович. Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2017. 271 с. : ил.
2. Варварин В. К. Выбор и наладка электрооборудования: справоч. пособие.3-е изд. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.238 с
3. Сибикин Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок: учебное пособие для СПО. – М.: ФОРУМ, 2024. – 367 с.

Электронные ресурсы:

Сайты:

1. Библиотека электромонтера, режим доступа <http://elektroinf.narod.ru/>
2. Справочник электромонтера, режим доступа <http://www.electromonter.info/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	<p>-подбирает технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</p> <p>- эффективно использует материалы и оборудование.</p>	<p>экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике</p>
ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	<p>определяет электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</p> <p>проводит анализ неисправностей электрооборудования;</p> <p>- эффективно использует оборудование для диагностики и технического контроля;</p> <p>- оценивает эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>- осуществляет технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>- осуществляет метрологическую поверку изделий;</p> <p>- производит диагностику оборудования и определение его ресурсов;</p> <p>- прогнозирует отказы и обнаруживает дефекты электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике</p>
ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	<p>определяет электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</p> <p>подбирает технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</p> <p>организовывает и выполняет наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</p>	<p>экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсового проектирования, на практике</p>

	<p>проводит анализ неисправностей электрооборудования; эффективно использует материалы и оборудование; заполняет маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; оценивает эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; осуществляет технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; осуществляет метрологическую поверку изделий; производит диагностику оборудования и определение его ресурсов; прогнозирует отказы и обнаруживает дефекты электрического и электромеханического оборудования.</p>	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. - Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. - Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. - Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. - Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. - Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. - Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического, практического обучения и прохождения учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка результатов решения производственной (ситуационной) задачи</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. - Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. - Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. - Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. - Применяет современную научно-профессиональную терминологию. - Определяет траекторию профессионального развития и самообразования. 	<p>Оценка портфолио.</p> <p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. - Планирует профессиональную деятельность.</p>	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик. Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. - Проявляет толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- Понимает значимость своей профессии (специальности). - Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.</p>	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. - Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики</p>

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - Ведет общение на профессиональные темы. - Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик</p>
---	--	--