

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

«Утверждаю»

Директор ГБПОУ НТЖТ

_____ В. И. Односторонцев

« _____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Выполнение работ по диагностическим испытаниям и измерениям
параметров устройств контактной сети и воздушных линий
электропередачи**

Технический профиль

13.01.06 Электромонтер - линейщик по монтажу
воздушных линий высокого напряжения и контактной
сети.

2022 г.

Одобрено
предметно-цикловой комиссией
протокол № _____
от «__» _____ 2022г.
Председатель ПЦК

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи» разработана на основе Федерального государственного стандарта (далее ФГОС), примерной основной профессиональной образовательной программы и регионального учебного плана по профессии начального профессионального образования 13.01.06 Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети; профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи железнодорожного транспорта», утвержденного приказом №636Н от 22.09.2020

.

Разработчик:
Окунев О.А., преподаватель ГБПОУ НТЖТ

Рецензент:
Ведущий специалист по управлению персоналом Нижнеудинской дистанции электроснабжения- структурного подразделения Восточно - Сибирской дирекции по энергоснабжению – СПТранскэнерго - филиала ОАО РЖД
«_____» _____ 2022г. _____ О.В. Новикова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии СПО **13.01.06 Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети**, входящей в укрупнённую группу 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК3.1. Выполнять работы по подготовке к выполнению работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи.

ПК3.2. Выполнять работы по осмотру и диагностике устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи.

ПК3.3. Выполнять работы по испытаниям и измерениям устройств контактной сети про помощи переносной и стационарной диагностической аппаратуры.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для профессиональной подготовки и переподготовки по профессии **13.01.06 Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети** на базе основного общего образования, без опыта работы.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- ознакомлении с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи;
- выборе приборов, инструментов, защитных и монтажных средств для производства работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи на основе задания;
- проверке исправности защитных и монтажных средств, диагностических приборов и инструмента;

- подготовке и наладке приборов для проведения работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи;
- подготовке рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами;
- оценке состояния обслуживаемого оборудования при выполнении работ по осмотру и диагностике устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи;
- осмотре устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи, переходов линий электропередачи через контактную сеть;
- верховой диагностике устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи на опорах контактной сети с автотрисы;
- выявлении причин нарушения работы устройств электроснабжения;
- определении объемов ремонтных работ по результатам ревизии, обходов и объездов с осмотрами устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи;
- ведении технической документации по результатам выполнения работ по осмотру и диагностике устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи, в том числе с использованием автоматизированных систем, установленных на рабочем месте;
- оценке состояния обслуживаемого оборудования контактной сети и других устройств электроснабжения при выполнении работ по испытаниям и измерениям устройств контактной сети при помощи переносной и стационарной диагностической аппаратуры;
- испытании и измерении параметров и габаритов контактной сети, и других устройств электроснабжения при помощи переносной и стационарной диагностической аппаратуры;
- анализе произведенных замеров при выполнении работ по испытаниям и измерениям устройств контактной сети при помощи переносной и стационарной диагностической аппаратуры;
- определении объемов ремонтных работ по результатам испытаний и измерений контактной сети и других устройств электроснабжения;
- ведении технической документации по результатам испытаний и измерений контактной сети и других устройств электроснабжения, в том числе с использованием автоматизированных систем, установленных на рабочем месте.

уметь:

- оценивать состояние контактной сети и воздушных линий электропередачи при проведении работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи;
- определять исправность средств индивидуальной защиты и монтажных приспособлений;
- выполнять безопасные переключения разъединителей и других коммутационных аппаратов при проведении работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи;

- читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для проведения работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи;
- пользоваться автоматизированными системами по организации и учету работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи, установленными на рабочем месте;
- выполнять работы по определению технического состояния оборудования контактной сети и других устройств электроснабжения с применением методов верховой диагностики;
- выполнять работы по выявлению отступлений от норм содержания контактной сети и других устройств электроснабжения с применением диагностической аппаратуры.

знать:

- механические и электрические характеристики применяемой диагностической аппаратуры, порядок работы обслуживаемых приборов;
- порядок настройки и устранения неисправностей обслуживаемых приборов;
- схемы питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;
- правила и инструкции по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- правила использования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках, принципиальные схемы приборов диагностики;
- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения работ;
- виды неисправностей оборудования и элементов контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- требования охраны труда при эксплуатации электроустановок;
- правила применения средств индивидуальной защиты;
- принцип работы в автоматизированных системах по организации и учету работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи, установленных на рабочем месте;
- локальные нормативные акты по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети постоянного и переменного тока, воздушных линий, подвешенных на опорах контактной сети или на самостоятельных опорах, в объеме, необходимом для проведения работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи;
- технологические требования к содержанию устройств, оборудования, арматуры, применяемых при эксплуатации и ремонте контактной сети;
- правила использования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- объем образовательной нагрузки обучающегося 293 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 33 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;
- учебной практики – 36 часов;
- производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Выполнять работы по подготовке к выполнению работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи
ПК 3.2.	Выполнять работы по осмотру и диагностике устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи
ПК 3.3.	Выполнять работы по испытаниям и измерениям устройств контактной сети про помощи переносной и стационарной диагностической аппаратуры.
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 учётом 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
ЛР 1.	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 13.	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14.	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 4	Раздел 1 . Диагностические испытания и измерения параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи.	41	33	20	8	36	216
	Учебная практика	36					
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	216					
	Всего:	293	33	20	8	36	216

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Диагностические испытания и измерения параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи.		293	
МДК 1. Технология диагностических испытаний и измерений параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи		41	
Тема 1.1. Диагностирование состояния опор и фундаментов контактной сети, воздушных линий электропередачи.	Содержание	2	2
	1		
	2	Способы диагностирования и измерения дефектов опор.	3
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	3		
	Практические занятия	4	
	4,5		
6,7	Практическое занятие 2. Проверка состояния фундаментов и опор линий электропередачи.		
Тема 1.2 Диагностирование параметров контактной сети с бальной оценкой состояния.	Содержание	4	2
	8,9		
	10,11	Приборы и приспособления для измерения и диагностики параметров контактной сети.	3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	12		
13	Составление технологической последовательности измерения натяжения некомпенсированных проводов и тросов.		

	Практические занятия		6	
	14,15	Практическое занятие 3. Проверка габаритов, положения опор и высоты подвески проводов.		
	16,17	Практическое занятие 4. Измерение износа контактных проводов и деталей арматуры контактной сети.		
	18,19	Практическое занятие 5. Осмотр полигона участка контактной сети с оценкой состояния.		
Тема 1.3 Диагностика и измерение параметров изоляции, сопротивления заземляющих устройств.	Содержание		2	2
	20	Системы заземления и зануления электроустановок.		
	21	Требования ПУЭ к заземлению и защитным мерам электробезопасности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	22	Оборудование и способы измерения сопротивления устройств		
	23	Составление таблицы норм наибольших допустимых значений сопротивления заземляющих устройств электроустановок.	4	
	Практические занятия			
	24,25	Практическое занятие 6. Проверка сопротивления заземляющего контура.		
26,27	Практическое занятие 7. Измерение сопротивления изоляции кабелей, катушек индуктивности и соединительных проводов.	2	2	
Содержание				
28	Устройство секционных разъединителей, разрядников, ограничителей перенапряжения.			
29	Трансформаторы, комплектные трансформаторные подстанции 27,5/0,4кВ системы ДПР			
Самостоятельная работа обучающихся				
30	Техническое обслуживание оборудования комплектных трансформаторных подстанций КТП-27,5			
31	Техническое обслуживание электрических машин (электродвигателей, трансформаторов тока и напряжения)			
Практические занятия				
32,33	Практическое занятие 8. Ремонт и регулировка разъединителя типа РЛНД	4		
34,35	Практическое занятие 9. Диагностика состояния асинхронного электродвигателя			
Тема 1.5 Эксплуатация и испытания средств защиты при работах на	Содержание		3	3
	36	Классификация и применение средств защиты при работах на контактной сети и воздушных линиях электропередачи.		
	37	Механические испытания средств защиты.		

контактной сети и линиях электропередачи	38	Электрические испытания средств защиты.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	39	Составление таблицы норм и сроков испытаний средств защиты, применяемых на контактной сети и линиях электропередачи.		
	Практические занятия		2	
	40	Практическое занятие 10. Осмотр и проверка средств защиты при работах на контактной сети и линиях электропередачи.		
41	Практическое занятие 11. Применение заземляющих, шунтирующих штанг при работах на контактной сети и линиях электропередачи.			
Учебная практика Виды работ - Работа с мегаомметром и вольтметром - Диагностирование масляных, элегазовых выключателей 6 – 10 кВ - Диагностирование вакуумных выключателей 6 – 10кВ - Диагностирование разъединителей - Диагностирование трансформаторов тока и напряжения - Диагностирование силовых трансформаторов до 110кВ			36	
Производственная практика Виды работ - Диагностирование параметров контактной сети с бальной оценкой состояния - Измерение износа контактных проводов - Диагностирование на нагрев токоведущих зажимов и контактов разъединителей - Входной контроль изоляторов: визуальный осмотр - Диагностирование изоляторов ВЛ 10 (6) и 35 кВ, контактной сети, питающих линий и ДПР 25 кВ ультразвуковым дефектоскопом - Измерение при входном контроле железобетонных опор контактной сети: толщины защитного слоя бетона - Измерение при входном контроле железобетонных опор контактной сети: прочности бетона и несущей способности опор - Измерение при входном контроле железобетонных опор контактной сети: электрического сопротивления между закладными деталями и арматурой - Измерение габарита опор - Проверка положения уровня головки рельса (УТР) относительно репера - Диагностирование состояния и обследование опор контактной сети и фундаментов - Измерение сопротивления цепи заземления опор контактной сети - Измерение с проверкой исправности искрового промежутка (ИПМ) - Измерение с проверкой исправности диодного заземлителя (ДЗ)			216	

<ul style="list-style-type: none"> - Измерение сопротивления защитного заземления опоры ВЛ 10 (6), 25, 35 кВ и ДПР 25 кВ - Измерение сопротивления опоры ВЛ 0,4 кВ - Измерение сопротивления заземляющих устройств комплектных трансформаторных подстанций (КТП) 10 (6), 35 кВ и ДПР 25 кВ - Измерение сопротивления изоляции ВЛ 0,4 кВ и светильников на опорах и конструкциях, имеющих заземление на рельсовую цепь - Измерение сопротивления изоляции - Измерение напряжения на пульте управления - Измерение напряжения на приводе разъединителя при переключении - Проверка работы дистанционного управления - Нормы наибольших допустимых значений сопротивления заземляющих устройств электроустановок - Проверка сопротивления заземляющего устройства - Контроль состояния коммутационных аппаратов в цепи заземления: измерение сопротивления пробивного предохранителя; измерение пробивного напряжения - Измерение мегаомметром на напряжение 2500 В сопротивления изоляции между корпусом и неподвижным контактом короткозамыкателя - Измерение относительного значения тока растекания внутреннего контура заземления - Проверку сопротивления изоляции доступных стяжных шпилек, бандажей, полубандажей ярем, прессующих колец, ярмовых балок и электростатических экранов - Измерение сопротивления изоляции обмоток трансформатора мегаомметром на напряжение 2500 В - Испытание масла из бака трансформатора - Измерение сопротивления изоляции катушек индуктивности и соединительных проводов - Проверка сопротивления изоляции вторичных цепей (мегаомметром на напряжение 1000 В) короткозамыкателей переменного тока - Диагностирование ограничителей перенапряжений - Диагностирование трубчатых разрядников - Предельно допустимые размеры дугогасительного канала и искровых промежутков - Диагностирование электродвигателей переменного тока 		
Итого	293	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета Материаловедения, лаборатории электротехники, мастерской монтажа воздушных линий электропередач

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- макет участка контактной сети переменного тока 25кВ;
- детали контактной сети;
- образцы соединений проводов контактной сети.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской монтажа воздушных линий электропередачи:

- электромонтажные столы;
- стенды для проведения лабораторных работ;
- наборы слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Рабочее место электромонтёра

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить на предприятиях электроснабжения железных дорог.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Распоряжение от 16 февраля 2021 года № 301/р Об утверждении инструкции по безопасности для электромонтеров контактной сети
2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации от 21 декабря 2010г. № 286
3. Правила технического содержания контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи от 18.08.2021 №1812-р.
4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. - М.:НЦЭНАС, 2003. 112 с.
5. Жмудь Д.Д. Устройство и техническое обслуживание контактной сети магистральных электрических железных дорог: - М.:ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» 2019г.
6. Бондарев Н.А., Чекулаев В.Е. Контактная сеть М.,УМЦ.,2013г.
7. Ерохин Е.А. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий М.,УМЦ. ,2013.
8. Ерохин Е.А. Монтаж и капитальный ремонт контактной сети и воздушных линий М.,УМЦ 2013г.

Дополнительные источники:

Интернет- ресурсы:

1. Нормативно-справочные документы, приказы и распоряжения ОАО «РЖД» <http://doc.rzd.ru>;
2. Образовательные подразделения ОАО «РЖД» <http://learningling.ru>;
3. Нормативно-техническая литература <http://transinfo.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в кабинете теоретического обучения. При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации. Реализация основных образовательных программ профессионального модуля Монтаж опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств обеспечивается доступом каждого обучающегося к базовым данным и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающимся должны быть созданы условия доступа к сети Интернет.

Учебная практика проводится, рассредоточено чередуясь с теоретическими занятиями в учебной лаборатории

Освоению данного модуля предшествует изучение данных дисциплин: Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Основы культуры профессионального общения, Общий курс железных дорог.

Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии 13.01.06 Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля Монтаж опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное (техник) или высшее профессиональное образование (инженер путей сообщения) соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

Педагогические работники должны иметь в обязательном порядке опыт деятельности в организациях железнодорожного профиля, они должны проходить стажировку в железнодорожных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Выполнять работы по подготовке к выполнению работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и	- подготовка рабочего места и оборудования для проведения диагностических испытаний и измерений устройств контактной сети и воздушных линий	оценка за выполнение практических работ и во время учебной и

воздушных линий электропередачи	электропередачи	производственной практики
ПК 3.2. Выполнять работы по осмотру и диагностике устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи	- осмотр с оценкой состояния устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи	оценка за выполнение практических работ и во время учебной и производственной практики
ПК 3.3. Выполнять работы по испытаниям и измерениям устройств контактной сети при помощи переносной и стационарной диагностической аппаратуры.	- измерения сопротивления изоляции устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи	оценка за выполнение практических работ и во время и производственной учебной практики
	- измерения сопротивления контура заземления	оценка за выполнение практических работ и во время учебной и производственной практики
	- диагностика обслуживаемого оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи	оценка за выполнение практических работ и во время учебной и производственной практики

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

различным контекстам	- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам практики; - участие в конкурсах	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - решение нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации;	Наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- эффективность и качество выполнения работ; - адекватность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях, - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. - выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе; - участие в планировании организации групповой работы;	Наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	Наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- доброжелательность, коммуникабельность, участие в жизни группы, техникума	- наблюдение с фиксацией фактов; - наблюдение и оценка коммуникабельности во время обучения, выполнения практических работ,

		прохождения практики, участия в конкурсах.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ	Наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- чтение чертежей схем, использование нормативно-технической документации	Наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- целеустремленность, деловитость, предприимчивость, инициативность, самостоятельность, при решении поставленной задачи	-наблюдение и оценка коммуникабельности во время обучения, выполнения практических работ, прохождения практики, участия в конкурсах.