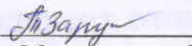


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НСО «НЭК»)**

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по учебно-методической работе
 Т.А. Заруцкая
«29» августа 2023 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
«ЭЛЕКТРОМОНТЕР КОНТАКТНОЙ СЕТИ»**

Специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рассмотрено
на заседании кафедры
Электро-и теплоэнергетики
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Заведующий кафедрой:  Е.А. Авершина

2023 г.

Рабочая программа модуля ПМ.05 Выполнение работ по получению рабочей профессии «Электромонтер контактной сети» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и профессионального стандарта 17.022 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта» утвержден приказом от 2.12.2015 № 952н, с учетом примерной образовательной программы и рабочей программы воспитания по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»

Разработчик:

Клименков А.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории

Авершина Е.А. – преподаватель высшей квалификационной категории

Ульман А.Г. – мастер производственного обучения

Согласовано:

методист «НЭК»



Рахметова Т.Ю.

«29» августа 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по получению рабочей профессии «Электромонтер контактной сети»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05— является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), входящей в укрупненную группу 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика в части освоения основного вида профессиональной деятельности – Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих с внедрением профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта» утвержден приказом от 2.12.2015 № 952н. и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.5.1 Проведение земельных работ для дальнейшего монтажа.

ПК.5.2 Подготовка к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи

ПК.5.3 Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи.

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:

- заполнения технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;
- выбор инструментов, защитных и монтажных средств для производства вспомогательных работ на основе задания;
- проведение земельных работ для дальнейшего монтажа.

уметь:

- безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- изготовление мелких деталей крепления, не требующих точных размеров;
- заглубление заземлителей;
- копка котлованов под опоры;
- раскатка проводов и тросов вручную;
- обработка деревянных опор антисептиком;
- окраска деталей крепления приставок и шин заземления.

знать:

- основные марки линейной арматуры, изоляторов, проводов и тросов;
- правила обращения с антисептирующими составами и способы антисептирования лесоматериалов;
- правила сигнализации на железнодорожном транспорте;
- способы окраски проводов и шин заземления;
- способы заглубления заземлителей вручную;
- меры безопасности при работе с ручным инструментом и монтажными приспособлениями;

- правила и инструкции по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- требования охраны труда при эксплуатации электроустановок;
- наименование и назначение ручного инструмента и применяемых приспособлений.

Планируемые **личностные результаты** (в соответствии с рабочей программой воспитания) освоения профессионального модуля:

ЛР 5 "Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда";

ЛР 11 "Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. ";

ЛР 12 Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

ЛР 17 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 18 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя как результативный и привлекательный участник трудов. отношений;

ЛР 19 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как возможности личного участия в решении общественных и государственных проблем;

ЛР 20 Способный реализовать лидерские качества на производстве.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК.5.1	Проведение земельных работ для дальнейшего монтажа.
ПК.5.2	Подготовка к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
ПК.5.3	Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
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 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 общечеловеческих 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 языках.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура 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		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.5.1. ПК.5.2. ПК.5.3	МДК.05.01 Монтаж и техническое обслуживание контактной сети	376	256	50	-	12	-	108	*
ПК.5.1.- ПК.5.3,	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180							180
	Всего:	556	256	50	*	12	*	108	180

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

2.2. Содержание профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по получению рабочей профессии «Электромонтер контактной сети»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Личностные результаты
1	2		3	4
МДК.05.01 Монтаж и техническое обслуживание контактной сети			268	
Раздел 1. Монтаж контактной сети и воздушных линий				
Тема 1.1. Основные сведения об организации строительно-монтажных работ	Содержание учебного материала		2	ЛР 5,11, 12,17-20
	1	Общие сведения о технологии монтажа контактной сети и тяговых подстанций, требования техники безопасности при выполнении строительных и электромонтажных работ, сведения о структуре строительно-монтажных организаций.		
Тема 1.2.Организация производства строительных и монтажных работ	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения, виды выполняемых работ, порядок выполняемых работ, поточный метод выполнения работ при электрификации железных работ.		
Тема 1.3. Структура электромонтажных организаций	Содержание учебного материала		2	
	1	Работа заводов, трестов и других подрядных организаций. Подготовка производства монтажных работ. Прорабские участки.		
Тема 1.4. Порядок сдачи устройств электроснабжения под монтаж и эксплуатацию	Содержание учебного материала		2	
	1	Приемка под монтаж устройств электроснабжения. Сдача устройств электроснабжения в эксплуатацию. Организация работы комиссий по приемке объектов в эксплуатацию порядок подачи напряжения в контактную сеть после приемки.		
	2	Практическая работа.№1 «Сдача устройств контактной сети под монтаж и в эксплуатацию»	2	
Тема 1.5. Основные сведения по	Содержание учебного материала			

технике безопасности при производстве монтажных работ.	1	Общее руководство работой по обеспечению безопасности труда. При монтажных работах. Прохождение медицинских комиссий перед поступлением на работу.	2	
Раздел 2. Специальные машины и механизмы, применяемые при монтаже устройств электроснабжения, технологические вагоны				
Тема 2.1. Специальные машины и механизмы	Содержание учебного материала			
	1	Автомотрисы и дрезины для выполнения монтажных работ по сооружению контактной сети и ВЛ. Марка, технические характеристики автомотрис.	2	
	2	Практическая работа №2 «Машины и механизмы для монтажа контактной сети»	2	
Тема 2.2. Монтажные средства и приспособления	Содержание учебного материала			
	1	Вышка монтажная съёмная (Лейтер), лестница монтажная приставная, приспособление для резки тросов, приспособления для скручивания трубчатых соединителей, приспособление для загиба концов контактного провода, лебедка переносная грузоподъёмностью 2 т, приспособление для одновременного натяжения трех проводов и т.д.	2	
Раздел 3. Монтаж поддерживающих и фиксирующих устройств контактной сети.				
Тема 3.1. Монтаж консолей и фиксаторов на опорах контактной сети	Содержание учебного материала			
	1	Подготовительные работы. Установка полиспастов неизолированных прямых наклонных консолей. Установка полиспастом изолированных консолей.	2	
Тема 3.2 Монтаж жестких и гибких поперечин	Содержание учебного материала			
	1	Армирование жестких поперечин треугольными подвесами. Установка фиксаторных стоек на жесткие поперечины. Монтаж гибких поперечин.	4	

		Заготовка и монтаж верхнего фиксирующего и поперечно-несущих тросов. Порядок монтажа несущих тросов на поперечин		
	2	Практическая работа №3 «Монтаж жестких поперечин на станциях»	2	
Тема 3.3. Особенности монтажа кронштейнов и стоек по опорам контактной сети и жестким поперечинам	Содержание учебного материала			
	1	Монтаж кронштейнов с тягой. Деревянные кронштейны, стойки, порядок монтажа.	2	
Раздел 4. Монтаж цепной подвески.				
Тема 4.1. Методы монтажа цепной подвески.	Содержание учебного материала			
	1	Раскатка несущего и контактного провода, установка струн. Регулировка цепной подвески. Производство работ в технологические «окна»	2	
Тема 4.2. Комбинированный метод монтажа цепной подвески	Содержание учебного материала			
	1	Раскатка несущего троса на обочину пути (понизу). Стыкование проводов, вытяжка и анкеровка несущего троса. Монтаж струн. Подъем несущего троса на поддерживающие устройства. Раскатка контактного провода «поверху».	2	
Тема 4.3. Монтаж цепной подвески методом «поверху»	Содержание учебного материала			
	1	Раскатка несущего троса поверху (работа в «окно»). Монтаж струн. Раскатка контактного провода.	2	
	2	Практическая работа №4 «Монтаж цепной подвески методом поверху»	2	
Тема 4.4. Регулировка цепной подвески	Содержание учебного материала			
	1	Монтаж средних анкеровок. Выкрутка и выправка изгибов контактного провода, установка струновых зажимов на контактный провод, регулировка контактного провода по высоте, монтаж фиксаторов с выполнением зигзагов контактного провода, монтаж электрических соединителей	2	
	2	Практическая работа №5 «Регулировка цепной подвески»	2	
Тема 4.5. Монтаж сопряжений анкерных участков цепной подвески.	Содержание учебного материала			
	1	Фиксирование положения несущих тросов по высоте и по горизонтали, выправка и выкрутка контактных проводов, установка на них струновых зажимов,	2	

		регулировка по высоте и в плане рабочих анкеруемых ветвей цепной подвески и монтаж продольных электрических соединителей. Врезка изоляторов на изолирующих сопряжениях.		
Тема 4.6. Порядок монтажа воздушных стрелок	Содержание учебного материала			
	1	Армирование консолей у воздушных стрелок. Монтаж конструкций на воздушных стрелках для одновременного подъема контактных проводов. Установка электрических соединителей и крестовых накладок на воздушных стрелках.	2	
	2	Практическая работа №6 «Монтаж воздушных стрелок»	2	
Тема 4.7. Особенности монтажа контактной подвески со сталеалюминиевым несущим тросом	Содержание учебного материала.			
	1	Основные узлы цепной подвески со сталеалюминиевым несущим тросом.. Стыкование сталеалюминиевого несущего троса Монтаж контактной подвески со сталеалюминиевым несущим тросом.	2	
Тема 4.8. Особенности монтажа контактной подвески с применением медно-алюминиевых соединителей и термитной сварки проводов	Содержание учебного материала.			
	1	Медно-алюминиевые соединители в узлах контактной подвески для повышения электрического контакта. Термитная сварка проводов.	2	
Раздел 5.Монтаж различных устройств контактной сети				
Содержание учебного материала	Содержание учебного материала			
Содержание учебного материала	1	Монтаж секционных изоляторов. Типы применяемых секционных изоляторов на постоянном и переменном токе. Сборка секционных изоляторов. Регулировка секционного изолятора после монтажа его в контактный провод. Монтаж секционных разъединителей Установка конструкций под разъединители и питающие шлейфа	6	
Тема 5.2. Монтаж разрядников, ограничителей перенапряжений (ОПН) и заземлений опор контактной сети	Содержание учебного материала			
	1	Монтаж трубчатых и роговых разрядников на контактной сети постоянного и переменного тока. Сборка, установка на опору и подключение к контактной сети. Регулировка воздушных зазоров на роговых разрядниках. Монтаж заземлений опор контактной сети и сооружений, находящихся вблизи контактной сети. Монтаж заземлений жестких и гибких поперечин.. Способы	2	

		заземления опор контактной сети, питающих и отсасывающих линий, мостов, путепроводов, тоннелей.		
	2	Практическая работа №7 «Монтаж роговых разрядников и ограничителей перенапряжений (ОПН)»	2	
Тема 5.3. Монтаж проводов воздушных линий ПЭ и ВЛ АБ	Содержание учебного материала.			
	1	Монтаж проводов ВЛ ПЭ и АБ, расположенных с полевой стороны опор контактной сети. Монтаж усиливающих проводов, расположенных со стороны пути. Монтаж проводов ВЛ-10кВ проходящих по опорам контактной сети	2	
	2	Практическая работа №8 «Монтаж ЛЭП-10 кВ по опорам контактной сети»	2	
Тема 5.4. Особенности монтажных работ вблизи линий, находящихся под напряжением	Содержание учебного материала			
	1	Общие положения. Монтажные работы вблизи действующей контактной подвески на участках постоянного тока. Монтажные работы по электрификации вторых путей на постоянном и переменном токе.	2	
Тема 5.5. Организация работ по монтажу контактной сети и воздушных линий	Содержание учебного материала			
	1	Применяемые технологии работ при монтаже контактной сети и ВЛ. Организация работы бригад. Выбор метода монтажа. Комплексная армировка опор контактной сети. Использование технологических «окон». Контроль за качеством монтажных работ.	2	
Тема 5.6. Основные сведения о монтаже проводов цепной подвески под заданным натяжением.	Содержание учебного материала			
	1	Последовательность выполнения работ при монтаже и регулировки контактной подвески. Применение машин для раскатки проводов под заданным натяжением. Преимущества метода раскатки проводов под заданным натяжением проводов.	2	
Тема 5.7. Монтаж компенсированной анкеровки несущего троса и контактного провода	Содержание учебного материала			
	1	Изучение технологического процесса монтажа анкеровок, приспособление и арматура для анкеровок несущего троса и контактного провода, вытяжка проводов анкерного участка, закрепление компенсаторов на анкерных опорах, вытяжка контактного провода и несущего троса.	2	
Тема 5.8. Монтаж линии ДПР	Содержание учебного материала			
	1	Способы монтажа линии ДПР, машины и механизмы, применяемые для монтажа проводов ДПР, раскатка проводов с платформы или с полевой стороны, установка кронштейнов на опоры, натяжение проводов под заданным тяжением,	2	

		анкеровка проводов,		
Тема 5.9. Монтаж линий электроснабжения	Содержание учебного материала.			
	1	Монтаж линии продольного электроснабжения 10кВ и автоблокировки на опорах контактной сети. Монтаж линий для теле и дистанционного управления разъединителями контактной сети	2	
Тема 5.10.Монтаж устройств для повышения ветроустойчивости контактной сети	Содержание учебного материала			
	1	Монтаж жестких распорок на фиксаторах, ромбовидная подвеска, сокращение длин пролетов контактной сети, монтаж вставок в контактный провод большего сечения.	2	
Тема 5.11. Монтаж анкерных оттяжек компенсированной цепной подвески.	Содержание учебного материала			
	1	Конструктивное выполнение анкерных оттяжек, изоляция оттяжек от конструкции фундамента	2	
Раздел 2. Техническое обслуживание контактной сети				
Глава 1. Организация эксплуатации устройств контактной сети.				
Тема 1.1 Обслуживание контактной сети	1	Задачи обслуживания контактной сети. Районы контактной сети, оснащение материалами и механизмами	2	
Тема 1.2. Организация труда работников районов контактной сети	Содержание учебного материала			
	1	Организация труда работников районов контактной сети. Оперативно-техническая документация. Организация работы дежурного персонала на ЭЧК. Аварийно-восстановительные дрезины,	2	
Тема 1.3. Организация эксплуатации контактной сети	Содержание учебного материала			
	1	Организационная структура дистанции электроснабжения.. Оперативное управление устройствами контактной сети	2	
	2	Практическая работа №9 «Проведение технических осмотров на устройствах электроснабжения ТО-1; ТО-2; ТО-3		
Тема 1.4. Оперативное управление устройствами контактной сети	Содержание учебного материала			
	1	Энергодиспетчерский центр. Оперативное управление устройствами контактной сети и целом устройствами электроснабжения. Организация технологических	2	

		окон для ремонтных работ на контактной сети		
		Самостоятельная работа обучающегося: Повторение теоретического материала, оформление отчетов по практическим работам, разработка и оформление учебно-наглядных, методических и других пособий, подготовка презентаций по учебному материалу, подготовка к деловым и другим играм для усвоения учебного материала.	4	
Глава 2. Техническое обслуживание устройств контактной сети.				
Тема 2.1. Организация технического обслуживания и ремонта контактной сети		Содержание учебного материала		
	1	Организация технического обслуживания и ремонта контактной сети. Состав и периодичность работ. Обходы и объезды устройств электроснабжения. Проверка качества токосъема.	2	
Тема 2.2 Технологические вагоны для измерения параметров контактной сети. Балльная оценка содержания контактной сети.		Содержание учебного материала		
	1	Технологические вагоны (ВИКС). Устройство и оснащение вагона, выполняемые функции вагона по диагностике устройств контактной сети. Балльная оценка состояния контактной сети. Регистрируемые показатели вагоном-лабораторией.	4	
Тема 2.3. Измерение параметров, диагностирование и техническое обслуживание контактной сети		Содержание учебного материала		
	1	Измерение параметров контактной подвески. Диагностирование и техническое обслуживание контактной сети. Проверка технического состояния пунктов группировки, постов секционирования и пунктов параллельного соединения. Приборы, применяемые при диагностике устройств электроснабжения.	4	
Тема 2.4. Проверка рельсовой цепи		Содержание учебного материала		
	1	Порядок проведения комиссионных проверок устройств СЦБ и линий автоблокировки с представителями ШЧ. Устранение выявленных отступлений в содержании аппаратуры СЦБ и питающих устройств	2	
Тема 2.5. Проверка		Содержание учебного материала		

токоприемников в локомотивных депо	1	Порядок проведения проверок токоприемников при проведении технических осмотров в локомотивных депо.	2	
Тема2.6. Воздушные стрелки	Содержание учебного материала			
	1	Регулировка воздушный стрелок. Конструкции для одновременного подъема контактных проводов на воздушных стрелках. Крестовые накладки на пересечении контактных проводов.	2	
	2	Лабораторная работа №1. «Регулировка воздушной стрелки»	2	
Тема 2.6. Регулировка изолирующих сопряжений и секционных изоляторов.	Содержание учебного материала			
	1	Регулировка изолирующих сопряжений и секционных изоляторов. Марки секционных изоляторов на переменном и постоянном токе. Регулировка нейтральных вставок на переменном токе. Конструктивные особенности пяти и семипролетных нейтральных вставок.	2	
Тема2. 7. Проверка компенсирующих устройств.	Содержание учебного материала			
	1	Проверка компенсирующих устройств. Компенсирующие устройства для скоростей движения поездов 160-200 км. час.	2	
Тема2. 8. Проверка и регулировка секционных разъединителей.	Содержание учебного материала			
	1	Проверка и регулировка секционных разъединителей. Маркировка и конструктивные особенности разъединителей 3 и 4 КА.	2	
	2	Лабораторная работа № 2 «Регулировка секционного разъединителя»	2	
Тема2.9. Проверка и регулировка разрядников и ограничителей перенапряжений (ОПН) перед эксплуатацией в грозном сезоне	Содержание учебного материала			
	1	Проверка и регулировка роговых разрядников и ограничителей перенапряжений (ОПН) перед эксплуатацией в грозном сезоне. Подготовка устройств к работе в сложных зимних условиях.	2	
Тема2. 10. Проверка отсасывающих трансформаторов и фидеров, замер сопротивления изоляции ДТ	Содержание учебного материала			
	1	Проверка отсасывающих дроссель-трансформаторов и фидеров, замер сопротивления изоляции дроссель-трансформаторов. Периодичность проверки дроссель-трансформаторов.	2	
Тема 2.11. Проверка и регулировка высоковольтного оборудования	Содержание учебного материала			
	1	Проверка состояния и регулировка высоковольтного оборудования и переключателей на пунктах группировки станций стыкования постоянного и	2	

		переменного тока.		
Тема 2.12. Проверка изоляторов контактной сети и воздушных линий перед установкой.	Содержание учебного материала			
	1	Проверка изоляторов перед установкой в контактную сеть. Очистка изоляторов в местах повышенного загрязнения.(места погрузки и выгрузки хим. удобрений, вблизи загрязняющих атмосферу промышленных предприятий).	2	
Тема2. 13. Ревизия медно-алюминиевых соединителей и соединений проводов методом термитной сварки проводов	Содержание учебного материала			
	1	Проверка медно-алюминиевых соединителей и соединений проводов методом термитной сварки проводов питающих фидеров на тяговых подстанциях и контактной сети	2	
Тема 2.14. Диагностика всех видов изоляторов на контактной сети и линий ПЭ и АБ	Содержание учебного материала			
	1	Диагностика всех видов изоляторов на контактной сети и линий продольного электроснабжения и автоблокировки. Сроки проведения ревизии, замена вышедших из строя изоляторов.	2	
Тема 2.15. Техническое обслуживание опор контактной сети и их заземлений.	Содержание учебного материала			
	1	Техническое обслуживание опор контактной сети и их заземлений. Применяемые приборы диагностики опор контактной сети.	4	
	2	Лабораторная работа № 3 «Приборы диагностики устройств электроснабжения».	2	
Тема 2.16 Низкоомные опоры, коррозия устройств и меры ее предотвращения	Содержание учебного материала			
	1	Низкоомные опоры. Обследование надземной части опор контактной сети. Коррозия опор контактной сети, потенциальные диаграммы дефектных опор. Замена низкоомных опор контактной сети	4	
Тема 2.17 Проверка искровых промежутков и диодных заземлителей. Схемы измерения сопротивления ИП и ДЗ.	Содержание учебного материала			
	1	Проверка искровых промежутков и диодных заземлителей. Схемы измерения сопротивления искрового промежутка и диодного заземлителя.	2	
	2	Лабораторная работа №4 «Схемы измерения сопротивления искрового промежутка и диодного заземлителя».	2	
Тема 2.18 Аварийно-восстановительный запас материалов и оборудования	Содержание учебного материала			
	1	Нормы аварийно-восстановительного запаса в районах контактной сети дистанций электроснабжения. Хранение и пополнение аварийного запаса после	2	

		проведения восстановительных работ на контактной сети		
	2	Практическая работа №10 «Комплектация материалами аварийно-восстановительного запаса»	2	
Тема 2.19 Монтаж вставки в контактный провод малой длины со съемной изолирующей вышки		Содержание учебного материала		
	1	Проработка технологической карты по монтажу вставок в контактный провод малой длины на станциях и перегонах, порядок ограждения места производства работ. Работа в «окно»	2	
Тема 2.20 Применение раскаточных платформ нового поколения для раскатки несущего троса и контактного провода		Содержание учебного материала		
	1	Замена несущего троса и контактного провода. Применение раскаточных платформ нового поколения для раскатки несущего троса и контактного провода.	2	
Тема 2.21 Применение новых технологий при усилении и обновлении устройств контактной сети		Содержание учебного материала		
	1	Усиление и обновление устройств электроснабжения.	2	
	2	Практическая работа №11 «Применение раскаточных платформ при обновлении контактной подвески»	2	
Тема 2.22 Обеспечение бесперебойной работы контактной сети в сложных метеоусловиях		Содержание учебного материала		
	1	Обеспечение бесперебойной и надежной работы контактной сети в сложных метеоусловиях.	2	
Тема 2.23 Схемы плавки гололеда на участках переменного и постоянного тока		Содержание учебного материала		
	1	Схемы плавки гололеда на участках переменного и постоянного тока.	2	
	2	Практическая работа № 12 «Разработка схем плавки гололеда на заданном участке контактной сети»	2	
Тема 2.24 Механические средства очистки гололеда		Содержание учебного материала		
	1	Механические средства очистки гололеда. Устройства механической очистки гололеда типа МОГ -7,9, смонтированных на дрезинах. Пантографы для механической очистки гололеда на электровозах.	2	
Тема 2.25 Восстановление контактной сети		Содержание учебного материала		
	1	Восстановление контактной сети. Пропуск поездов с опущенными токоприемниками. Переносные знаки «Опустить токоприемник» и «Поднять	2	

		токоприемник»		
Тема 2.26 Вертикальная регулировка контактных проводов. Меры по уменьшению износа контактных проводов		Содержание учебного материала		
	1	Вертикальная регулировка контактных проводов в «Окно». Меры по уменьшению износа контактного провода, улучшение характеристик токоприемников электроподвижного состава	4	
Тема 2.27 Временное восстановление контактной подвески		Содержание учебного материала		
	1	Узлы временного восстановления контактной подвески.	2	
		Самостоятельная работа обучающегося: Повторение теоретического материала, оформление отчетов по практическим работам, разработка и оформление учебно-наглядных, методических и других пособий, подготовка презентаций по учебному плану, подготовка к деловым и другим играм для усвоения пройденного материала	4	
Глава 3. Организация безопасных условий труда.				
Организация безопасных условий труда. Общие положения правил техники безопасности. Категории работ	1	Производство оперативных переключений. Обеспечение безопасности работающих. Категории при выполнении работ по техническому обслуживанию устройств контактной сети	4	
Тема 3.1. Производство оперативных переключений. Обеспечение безопасности работающих		Содержание учебного материала		
	1	Производство оперативных переключений при подготовке места производства работ. Наложение заземлений на контактную сеть. Ограждение места производства работ сигнаристами	2	
Тема 3.2 Повышение надежности устройств электроснабжения. Работа контактной сети при низких температурах и гололеде		Содержание учебного материала		
	1	Выполнение мероприятий повышения надежности при эксплуатации устройств контактной сети. Обходы и объезды контактной сети при низких температурах и гололеде, объезд вагона-лаборатории участков контактной сети перед наступлением сложных метеоусловий. Приведение контактной сети в соответствие с ПУТЭКС перед работой в зимних условиях. Подготовка устройств для очистки гололеда и проверка схем плавки гололеда	4	
Тема 3.3. Пережоги проводов и		Содержание учебного материала		

меры их предотвращения. Измерительные устройства и защитные средства при работе на контактной сети	1	Проверка токоприемников в локомотивных депо, своевременная замена изношенных полозов, своевременное устранение выявленных отступлений в содержании токоприемников. Проверка защитных средств на контактной сети. Проверка защит на изолированных сопряжениях	4	
Глава 4. Технические и организационные мероприятия				
Тема 4.1. Оформление технической документации		Содержание учебного материала.		
	1	Практическая работа №13 «Оформление наряда-допуска на производство работ на устройствах контактной сети»	2	
	2	Практическая работа №14 «Оформление заявки, приказа, уведомления»	2	
Глава 5. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.				
Тема 5.1. Правила технической эксплуатации. Общие положения	1	Система организации движения поездов. Функционирование сооружений и устройств инфраструктуры ж.д. транспорта. Действия работников ж.д. транспорта при технической эксплуатации устройств	2	
Тема 5.2. Основные определения терминов железнодорожного транспорта.	1	Автоматическая локомотивная сигнализация, блок-участок, воздушный промежуток (изолирующее сопряжение), нейтральные вставки, специальный самоходный подвижной состав, габарит железнодорожного подвижного состава, главные железнодорожные пути, контактная сеть, съёмные подвижные и неподвижные единицы.	2	
Тема 5.3. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электрооборудования железнодорожного транспорта	1	Уровни напряжения в контактной сети постоянного и переменного тока, защита устройств и сооружений от блуждающих токов, высота подвески контактного провода, схемы питания и секционирования контактной сети, габариты проводов ЛЭП при пересечении железнодорожных путей		
Глава 6. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте				
Тема 6.1. Сигналы и их значение	1	Назначение сигналов на железнодорожном транспорте, способ восприятия сигналов, видимые и невидимые сигналы, сигналы остановки поезда.		
Тема 6.2. Светофоры	1	Подразделение светофоров на типы, источник света в светофорах, литерные	2	

	2	обозначения светофоров, основные значения сигналов. Практическая работа №15 « Светофоры, их конструктивное выполнение»	2	
Тема 6.3.Сигналы и ограждения для производства работ на ж.д. путях	1	Ограждение производства работ на железнодорожных путях, схемы установки постоянных и временных знаков уменьшения скорости подвижного состава, схемы ограждения препятствий и мест производства работ на ж.д. путях, ограждение поездов при внезапной и вынужденной остановке.		
Тема 6.4. Ручные сигналы	1	Предъявляемые требования к ручным сигналам, обязанности дежурного по станции при прохождении поезда, ручные сигналы остановки поезда при производстве работ на контактной сети, общие сигналы остановки подвижного состава. Сигналы при выполнении маневровых работ.	2	
Тема 6.5. Сигнальные указатели и знаки	1	Перечень сигнальных указателей и знаков на ж.д. транспорте, автоматическая локомотивная сигнализация, сигнальные указательные знаки на изолированных сопряжениях, постоянные сигнальные знаки «опустить токоприемник» и «поднять токоприемник».	2	
	2	Практическая работа №16 «Сигнальные указатели и знаки»	2	
	3	Практическая работа №17 «Расстановка сигнальных знаков»	2	
Тема 6.6. Звуковые сигналы	1	Подача звуковых сигналов на ж.д. транспорте, назначение звуковых сигналов, подача звуковых сигналов при работе на станции при приближении поезда, сигналы тревоги и специальные указатели.	2	
Глава 7. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ на контактной сети с изолирующих съёмных вышек				
Тема 7.1. Общие положения инструкции	1	Требования настоящей инструкции, ответственный за обеспечение безопасности движения поездов при производстве на контактной сети, ответственность членов бригады, работа на контактной сети без перерыва в движении поездов, устройство съёмной изолирующей вышки (лейтера), форма одежды членов бригады и сигнальщиков.	2	
Тема 7.2. Обеспечение	1	Организация работ с изолирующей съёмной вышкой на станции и перегоне,	2	

безопасности движения поездов при работах на станциях и перегонах с изолирующих съёмных вышек		ограждение съёмной изолирующей вышки на перегонах и станциях, организация работ с вышки на участках, оборудованных диспетчерской централизацией.		
	2	Практическая работа № 18 « Обеспечение безопасности движения поездов на станциях при работе со съёмных изолирующих вышек»	2	
	3	Практическая работа №19 «Обеспечение безопасности движения поездов на перегонах при работе со съёмных изолирующих вышек»	2	
Тема 7.3. Обеспечение безопасности движения поездов при пропуске поездов	1	Организация работ при одностороннем ограждении вышки на перегоне, меры безопасности при пропуске поездов, ограждение вышки с использованием радиосвязи между руководителем работ и сигналистами, меры безопасности при производстве работ с вышки на стрелочных переводах и на кривых участках железнодорожного пути.	2	
	2	Практическая работа № 20 «Меры безопасности при пропуске поездов»	2	
Тема 7.4. Порядок организации движения поездов на участках, оборудованных автоматической блокировкой	1	Организация работ на двухпутных участках, оборудованных двухсторонней автоматической блокировкой, ограждение вышки при выполнении работ на перегоне при двухсторонней автоблокировке, оформление предупреждений у дежурного по станции при выполнении работ при двухсторонней автоматической автоблокировке.	2	
Тема 7.5.Регламент действий работников, связанных с движением поездов в аварийных ситуациях. Ликвидация последствий крушений и аварий	1	Ограждение места производства работ и снятие напряжения при восстановительных работах при крушениях и авариях. Пропуск поездов с опущенным токоприемников, организация выезда бригад контактной сети для устранения последствий нарушения в движении поездов, при необходимости организация временного восстановления контактной сети, работа энергодиспетчерского аппарата дистанций электроснабжения и дирекции энергообеспечения железной дороги.	2	
	2	Практическая работа №21 «Порядок расследования нарушений безопасности движения поездов»	2	
		Самостоятельная работа обучающегося: Работа с конспектами лекций, учебной и специальной технической литературой, подготовка презентаций по учебному материалу (экскурсии на ж.д. предприятия), подготовка докладов, рефератов, разработка и оформление учебно-наглядных,	4	

	методических и других пособий		
Учебная практика		108	
Инструктаж по электробезопасности на рабочем месте и оказанию первой доврачебной помощи		6	ЛР 5,11, 12,17-20
Изготовление струн и электрических соединений для контактной подвески		6	
Соединение проводов с применением вилочных коушей и клиновидных зажимов.		6	
Раскатка контактного провода и несущего троса вдоль пути		6	
Монтаж консолей и арматуры		6	
Монтаж несущего троса		6	
Установка струн на цепной подвеске		6	
Установка сабель и регулировочных колпачков		6	
Проверка и регулировка секционного разъединителя		6	
Установка секционного разъединителя. Т.Б.		6	
Проверка и регулировка мачтового привода		6	
Установка мачтового привода		6	
Проверка и регулировка секционных изоляторов		6	
Установка секционных изоляторов. Т.Б.		6	
Установка жесткой поперечины		6	
Установка искровых промежутков		6	
Установка диодно-искровых заземлителей		6	
Комплексная работа. Дифференцированный зачет		6	
Производственная практика		180	
Оформление на работу. Прохождение инструктажей		6	
Экскурсия по предприятию. Знакомство с рабочим местом		6	
Изучение технологической документации и частичное ее заполнение		12	
Копка котлованов под опоры		36	
Заглубление заземлителей		24	
Раскатка проводов и тросов вручную		18	
Окраска деталей крепления приставок и шин заземления		24	
Обработка деревянных опор антисептиком		18	
Проведение измерений на контактной сети		6	

Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи в соответствии с правилами электробезопасности	24	
Оформление документации по практике. Дифференцированный зачет	6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

учебных кабинетов: электротехники; мастерских: слесарно-механическая; электромонтажная.

лабораторий: электротехники и электроники; технического обслуживания электрооборудования.

залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть «Интернет»; актовый зал

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов: кабинет Электротехника

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя; - классная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор; - программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- фрезерные станки;
- заточной станок;
- электроточило;
- сверлильный станок;
- угольники слесарные; • линейки металлические.;
- штангенциркули №1;
- штангенциркули №2;
- сверла по металлу набор;
- молотки слесарные;
- зубило слесарное;
- кернеры слесарные: набор плашек;
- плашкодержатели;
- комплект метчиков;
- метчикодержатели;
- ножовки по металлу;
- напильники плоские;
- напильники круглые;
- напильники квадратные;
- надфили;
- верстаки слесарные;
- тиски слесарные;
- очки защитные;
- набор технологических карт по обработке металла

2. Мастерской по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

- рабочие места по количеству обучающихся;
- классная доска;
- комплект учебно-методической документации
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект плакатов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- 1. Лаборатория по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»: рабочие места по количеству обучающихся, верстаки;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы слесарные;
- доска учебная;
- стол-тумба;
- книжный шкаф;
- тумба книжная;
- учебно-стендовое оборудование.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Кисаримов И.А. Наладка электрооборудования: Учеб. пособие для сред. проф. образования.- 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 312 с.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.05. Выполнение работ по получению рабочей профессии «Электромонтер контактной сети» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.05. Выполнение работ по получению рабочей профессии «Электромонтер контактной сети» и специальности «Электроснабжение (по отраслям)». Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов. Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4. 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 5.1 Проведение земельных работ для дальнейшего монтажа.	Выполнение операций по рытью котлованов для опор. Демонстрация знаний приемов и методов выполнения земельных работ.	Экспертная оценка выполнения практического задания; Устный экзамен
ПК 5.2 Подготовка к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	Демонстрация знаний и умений по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	Устный экзамен; Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 5.3 Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	Выполнение подготовительных работ по ТО и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	Экспертная оценка выполнения практического задания; Устный экзамен

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 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,	– планирование информационного поиска из широкого набора	Экспертная оценка деятельности

необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; владение способами систематизации полученной информации.	обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– анализ качества результатов собственной деятельности; организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– соблюдение норм публичной речи и регламента; создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; результативность работы при использовании информационных программ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы