

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(КрИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19855 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

для специальности

13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Красноярск 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19855 электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.02. 2018 г. № 66.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической комиссии «ЭЛС, АТМ, М»

Протокол № 10 от «08» июня 2023 г.

Председатель ЦМК _____ О.В. Снеткова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

_____ Е.В. Смиян
«08» июня 2023 г.

Разработчик: Моисеев И.В. - преподаватель КТЖТ КрИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ	26

1. ПАПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **монтаж воздушных линий электропередачи** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Монтаж воздушных линий электропередачи
ПК 1.1.	Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи
ПК 1.2.	Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи
ПК 1.3.	Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи
ПК 1.4.	Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с

	действующими нормативными правовыми актами
ПК 1.5.	Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами
ВД 2	Эксплуатация и ремонт линий электропередачи
ПК 2.1.	Осуществлять техническое обслуживание линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями
ПК 2.2.	Осуществлять оценку состояния линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями
ПК 2.3.	Определять места повреждений линий электропередачи
ПК 2.4.	Производить ремонт и замену поврежденных элементов линий электропередачи в процессе эксплуатации
ВД 3	Реконструкция линий электропередачи
ПК 3.1.	Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи
ПК 3.2.	Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи
ПК 3.3.	Осуществлять технический контроль соответствия качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам
ПК 3.4.	Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи
ВД 4	Управление персоналом производственного подразделения
ПК 4.1.	Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи
ПК 4.2.	Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий электропередачи
ПК 4.3.	Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями
ПК 4.4.	Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы
ВД 5	Монтаж электрических подстанций и обслуживание электрооборудования
ПК 5.1.	Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций
ПК 5.2.	Обеспечивать соблюдение техники безопасности при сооружении электрических подстанций
ПК 5.3	Находить и устранять повреждения электрооборудования
ПК 5.4.	Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций
ПК 5.5.	Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом

Планируемые личностные результаты

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 14	Способный быстро адаптироваться в условиях частой смены промышленных технологий
ЛР 16	Проявляющий осознанную позицию противодействия коррупции
ЛР 18	Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем; проявляющий готовность к созданию и реализации новых проектов, исследовательских задач на территории Красноярского края

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при подготовке и переподготовке рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

- сооружении опор, фундаментов для возведения воздушных линий;
- выполнении монтажных работ воздушных линий электропередачи;
- выполнении термитной сварки;
- соблюдении техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач;
- выполнения типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи;
- организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;
- выборе строительных машин и механизмов применительно к конкретным условиям эксплуатации;
- соблюдении техники безопасности при выполнении монтажных работ по сооружению линий электропередач;
- организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;
- выполнении типовых расчетов конструктивных элементов линий электропередачи;
- организации работ по сооружению воздушных линий электропередачи;
- контроле качества выполненных работ.
- техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями;

- техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями;
- техническом обслуживании линий электропередачи в соответствии с эксплуатационными требованиями;
- выполнении ремонтных работ линий электропередачи в процессе эксплуатации.

уметь:

- определять места повреждений воздушных линий электропередачи различными методами;
- производить ремонт и замену поврежденных элементов воздушных линий электропередачи в процессе эксплуатации;
- заменять поврежденные элементы линий электропередачи в процессе эксплуатации;
- производить ремонт опор и фундаментов;
- обеспечивать соблюдение техники безопасности при проведении эксплуатационных и ремонтных работ;
- демонтировать провода, тросы, фундаменты, опоры в соответствии с техническими требованиями;
- обеспечивать соблюдение техники безопасности при реконструкции линий электропередачи;
- заменять демонтируемые элементы линий электропередачи;
- обеспечивать соблюдение техники безопасности при реконструкции линий электропередачи;
- производить контроль качества выполненных работ.

знать:

- технологии демонтажа фундаментов, опор, тросов, проводов;
- технологии ремонта фундаментов, опор;
- правил техники безопасности и регламентирующих правил работ;
- правил монтажа заменяющих элементов линий электропередачи;
- правил техники безопасности и регламентирующие правила работ;
- правил монтажа заменяющих элементов линий электропередачи;
- необходимых документов для реконструкции линий;
- основных направлений в области энергосбережения и энергоэффективности сетевых объектов;
- правил техники безопасности и регламентирующих правил работ;
- типовых норм времени и расхода технических материалов;
- общих сведений о системе ценообразования и сметного нормирования в монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции, об элементах системы;
- видов технического обслуживания и ремонта оборудования, последовательность процессов, современные средства обработки информации;

- принципов и методов руководства, оперативными действиями при решении задач, стоящих перед персоналом;
- прикладного программного обеспечения и информационных ресурсов в области организации управления производством;
- перечня оперативно-технической документации и требования к ее оформлению;
- инструкции по заполнению технических журналов;
- законодательных и нормативных документов по вопросам ценообразования;
- принципов взаимоотношений субъектов строительного рынка в рамках ценообразования;
- методологии ценообразования в условиях рынка;
- методов и порядка определения сметной стоимости;
- порядка составления сметной документации;
- сметно-нормативной базы системы ценообразования;
- порядка экспертизы и утверждения проектно-сметной документации.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 126 часов в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 114 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 2 часа;
- консультации 2 часа;
- промежуточная аттестация 8 часов;
- учебная практика 36 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования междисциплинарных курсов (МДК) профессионального модуля	Максимальная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), часов							Практика, недель	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Всего			Учебная	Производственная (по специальности)
			Всего	в т.ч. практические занятия	в т.ч. лабораторные занятия	в т.ч., курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа обучающегося	Промежуточная аттестация	Консультации		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 1-ОК 10 ПК 1.1-ПК 5.5	МДК.06.01. Технология обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи	90	78	10	-	-	2	8	2	-	-
ОК 1-ОК 10 ПК 1.1-ПК 5.5	Учебная практика	36	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Итого		126	78	10	-	-	-	8	2	1	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции, результат
1	2	3	4
МДК 06.01. Технология обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи		78	
Тема 1.1. Эксплуатация воздушных линий электропередачи низкого напряжения	Содержание учебного материала		
	1. Общие положения по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ с неизолированными проводами. Осмотры ВЛ. Проверки и измерения, выполняемые на ВЛ. ТБ при техническом обслуживании ВЛ.	8	ОК 1-10, ПК 1.1- 1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4, ПК 5.1-5.5, ЛР 14, ЛР 16, ЛР18
	Практические занятия		
	2. Составление порядка работ на обход и осмотр ВЛ низкого напряжения	2	
	3. Составление порядка работ на расчистку (расширение) трассы ВЛ с вырубкой отдельных деревьев	2	
	4. Составление порядка работ по выправке опор ВЛ.	2	
	5. Составление порядка работ на контроль состояния деревянных опор.	2	
	6. Составление порядка работ на измерение габарита провода с помощью измерителя расстояния.	2	
Тема 1.2. Ремонт воздушных линий электропередачи низкого напряжения.	Содержание		
	7. Особенности конструкций, применяемых на воздушных линиях электропередачи низкого напряжения с неизолированными проводами и их характеристики. Виды повреждений элементов ВЛ и	6	ОК 1-10, ПК 1.1- 1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4, ПК

	методы их определения.		5.1-5.5, ЛР 14, ЛР 16, ЛР18
8.	Плановый ремонт ВЛ. Аварийно-восстановительные работы на ВЛ. ТБ при ремонте ВЛ.	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 6. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.		2	ОК 1-10 ПК 1.1- 5.5
Тематика внеаудиторной работы			

<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение мероприятий, связанных с охраной ВЛ. Внеочередные 2. осмотры ВЛ. 3. Новые конструкции, применяемые на ВЛ до 20 кВ. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на 4. ВЛ до 20кВ. 5. Аварийно-восстановительные работы на ВЛ до 20кВ. 6. Защита ВЛИ от перенапряжений. Заземление 7. Верховые осмотры и ревизии на ВЛ. 8. Проверка разрядников и защитных промежутков. Планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту ВЛ, оформление 9. технической документации. 																										
<p>МДК 06.01. Технология обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи</p> <p>Тема 2.1. Конструктивные особенности воздушных линий электропередачи с изолированными проводами.</p>	<p>Содержание</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 60%;">Общие положения по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ с изолированными проводами.</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 20%;">ОК 1-10, ПК 1.1- 1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4, ПК 5.1-5.5, ЛР 14, ЛР 16, ЛР18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Системы СИП, сравнительные характеристики систем. Общие требования к проводам.</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td rowspan="6" style="vertical-align: middle;">ОК 1-10, ПК 1.1- 1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4, ПК 5.1-5.5, ЛР 14, ЛР 16, ЛР18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Марки и особенности применения СИП. Классификация СИП по назначению (магистральные, распределительные).</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Конструктивные особенности арматуры для СИП.</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>Конструкция и классификация опор ВЛИ. Требования, предъявляемые к опорам.</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>Инструмент и приспособления для монтажа и ремонта СИП.</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>Инструмент и приспособления для монтажа и ремонта СИП.</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </table>	1	Общие положения по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ с изолированными проводами.	4	ОК 1-10, ПК 1.1- 1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4, ПК 5.1-5.5, ЛР 14, ЛР 16, ЛР18	2	Системы СИП, сравнительные характеристики систем. Общие требования к проводам.	6	ОК 1-10, ПК 1.1- 1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4, ПК 5.1-5.5, ЛР 14, ЛР 16, ЛР18	3	Марки и особенности применения СИП. Классификация СИП по назначению (магистральные, распределительные).	4	4	Конструктивные особенности арматуры для СИП.	4	5	Конструкция и классификация опор ВЛИ. Требования, предъявляемые к опорам.	6	6	Инструмент и приспособления для монтажа и ремонта СИП.	4	6	Инструмент и приспособления для монтажа и ремонта СИП.	4		
1	Общие положения по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ с изолированными проводами.	4	ОК 1-10, ПК 1.1- 1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4, ПК 5.1-5.5, ЛР 14, ЛР 16, ЛР18																							
2	Системы СИП, сравнительные характеристики систем. Общие требования к проводам.	6	ОК 1-10, ПК 1.1- 1.5, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4, ПК 5.1-5.5, ЛР 14, ЛР 16, ЛР18																							
3	Марки и особенности применения СИП. Классификация СИП по назначению (магистральные, распределительные).	4																								
4	Конструктивные особенности арматуры для СИП.	4																								
5	Конструкция и классификация опор ВЛИ. Требования, предъявляемые к опорам.	6																								
6	Инструмент и приспособления для монтажа и ремонта СИП.	4																								
6	Инструмент и приспособления для монтажа и ремонта СИП.	4																								

	7	Правила выбора и пользования инструментом.	8	
	8	Применение СИП при ремонте и техническом обслуживании воздушных линий электропередачи.	4	
	9	Основные способы крепления проводов и арматуры на опорах и фасадах зданий. Контроль качества работ. Меры безопасности при работах с СИП.	8	
	10	Итоговое занятие- коррекция знаний, анализ результатов.	2	
Учебная практика			36	ОК 1-10, ПК 1.1- 1.5, ПК 2.1-2.4. ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4, ПК 5.1-5.5, ЛР 14, ЛР 16, ЛР18
Виды работ:				
- перетяжка, замена и ремонт проводов, замена ответвлений от ВЛ к вводу в жилые дома и производственные здания				
- замена бандажей, замена вязок проводов на штыревых изоляторах;				
- выполнение работ на изоляторах;				
- регулировка, ремонт и замена разъединителей, определение работоспособности заземляющего устройства;				
- восстановление постоянных знаков по всей длине ВЛ, выполнение комплекса работ по определению				
технического состояния ВЛ;				
- проверка соответствия нормальных схем ВЛ с фактическим положением;				
- проверка степени загнивания деталей деревянных опор;				
- монтаж крепления неизолированного провода на опорах;				
- монтаж соединительных зажимов в пролете ВЛИ;				
- монтаж СИП по фасадам зданий;				
- раскатка, установка барабанов, установка механизмов для раскатки СИП, раскатка трос-лидера по роликам;				
- натяжение и закрепление СИП в анкерном пролете. Регулировка СИП;				
- монтаж светильника наружного освещения;				
Консультации			2	
Промежуточная аттестация			8	
Всего			126	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Профессиональный модуль реализуется в мастерской:

- электролинейной.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

электролинейной:

- комплект учебно-методической документации;
- комплекты типовых технологических карт;
- стенды и макеты;
- инструмент и приспособления для ремонтных работ.

Рабочие места по количеству обучающихся с учетом деления на подгруппы (не более 15 человек).

Реализация программы модуля предусматривает обязательную учебную практику, которая проводится концентрировано.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные источники

1. Сибикин, Юрий Дмитриевич. Электрические подстанции : учебное пособие для высшего и среднего профессионального образования / Ю. Д. Сибикин, 2020. - 415 с. on-line (Введено оглавление). - Текст : электронный.
2. Основы эксплуатации линий электропередачи : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, В. А. Ярош, С. С. Ястребов ; под редакцией Е. Е. Привалова, 2020. - 208 с. on-line (Введено оглавление). - Текст : электронный.
3. РД 153-34.3-03.285-2002 Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ : утв. РАО "ЕЭС России" 16.08.2002 / ОАО "Проектэнергомаш" ; Департамент генеральной инспекции по эксплуатации электрических станций и сетей РАО "ЕЭС России", 2020. - 69 с. on-line (Введено оглавление). - Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок(в ред. От 19.02.2016)– СПб.: ДЕАН, 2017- 176 с.
2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановокСПб.: ДЕАН, 2017- 176 с.
3. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации СПб.: ДЕАН, 2013- 352 Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 - 20 кВ с неизолированными проводами. РД 153-34.3-20.662-98. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003.
4. Е.Г.Гологорский, А.Н.Кравцов, Б.М.Узелков; Справочник по строительству и реконструкции электропередачи напряжением 0,4 -750 кв М.: ЭНАС, 2007. -560
5. Магазинник Л. Т. Монтаж линий электропередач самонесущими изолированными проводами : учебное пособие Ульяновск : УлГТУ, 2005.– 77 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи	Применение основ геодезии при проектировании и сооружении воздушных линий электропередачи в соответствии с нормами проектирования и рабочими проектами	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Выполнение подготовительных работ при сооружении ВЛ в соответствии с нормативными рекомендациями	Наблюдение за выполнением заданий на учебной практике.
	Соблюдение порядка выполнения монтажных работ по возведению воздушных линий электропередачи в соответствии с технологическими картами	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Правильность выбора строительных машин и механизмов для выполнения монтажных работ в соответствии с нормами комплектования	Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка его результатов
ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи	Правильность выполнения механического расчета провода и троса на основании исходных данных	Оценка результатов защиты выполнения практического задания
	Обоснованность выбора изоляторов и линейной арматуры в соответствии с типовым проектом	Оценка результатов защиты выполнения практического задания
	Оптимальной выбор трассы прохождения ВЛ в различных условиях на основании требований Правил устройства электроустановок	Оценка результатов защиты выполнения практического задания
	Правильность расстановки опор по профилю трассы с помощью шаблона	Оценка результатов защиты выполнения практического задания

	Выполнение расчетов по оценке механической прочности опор и надежности фундаментов в соответствии с техническими требованиями	Оценка результатов защиты выполнения практического задания
ПК 1.3. Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи	Изложение порядка организации работ по сооружению линий электропередачи в соответствии с нормативными документами	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Выполнение расчетов материальных ресурсов и трудозатрат на сооружение линий электропередачи в соответствии с нормативными документами	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
ПК 1.4. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами	Правильность оформления и применения технологической документации на виды работ, выполняемых при сооружении ВЛ в соответствии с действующими нормативными документами	Оценка результатов практического задания
	Правильность оформления и применения технической исполнительной документации на виды работ, выполняемых при сооружении ВЛ в соответствии с действующими нормативными документами	Оценка результатов практического задания
ПК 1.5. Осуществлять сдачу воздушных линий в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными документами	Правильность составления последовательности подготовки ВЛ к сдаче в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными документами	Оценка результатов решения ситуационных задач
	Правильность составления комплекта документации для сдачи ВЛ в эксплуатацию в соответствии с действующими нормативными документами	Оценка результатов решения ситуационных задач
	Правильность составления последовательности проведения приемо-сдаточных испытаний с целью определения работоспособности ВЛ в соответствии с	Оценка результатов решения ситуационных задач

	действующими нормативными документами.	
ПК 3.1. Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи	Изложение последовательности подготовительных работ при демонтаже элементов ВЛ в соответствии с нормативными рекомендациями.	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Соблюдение порядка выполнения работ по демонтажу проводов, тросов, опор и фундаментов воздушных линий электропередачи в соответствии с технологическими картами.	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
ПК 3.2. Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи	Определение объемов работ по монтажу элементов линии электропередачи на основании методических указаний по оценке технического состояния ВЛ.	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Выполнение расчета нагрузок заменяемых элементов ВЛ в соответствии с нормативными рекомендациями.	Оценка результатов выполнения практического задания.
	Обоснованность выбора необходимых элементов ВЛ в соответствии с типовым проектом.	Оценка результатов выполнения практического задания.
	Соблюдение порядка выполнения работ по замене проводов, тросов, опор и фундаментов воздушных линий электропередачи в соответствии с технологическими картами.	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
ПК 3.3. Осуществлять технический контроль соответствия качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам	Результативность организации технического контроля качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам.	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике

ПК 3.4. Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи	Изложение требований к порядку организационных работ при реконструкции в соответствии с нормами технологического проектирования.	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Соблюдение порядка выполнения работ по организации реконструкционных работ на воздушных линиях электропередачи в соответствии с нормами технологического проектирования и технологическими картами.	Наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
ПК 4.1. Планировать работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи	1. В заданных условиях определять главные направления и задачи по выполнению работ по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи	Анализ качества выполнения практического задания, письменный опрос, тестирование, практическая работа.
	2. В соответствии с заданными параметрами составление годового плана-графика работ по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с типовой инструкцией	Анализ качества выполнения практического задания, тестирование, письменный опрос, практическая работа, учебная практика.
	3. В соответствии с заданными параметрами составление оперативного плана работы персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи на основании проектной документации и в соответствии с типовой инструкцией	Анализ качества выполнения практического задания, тестирование, письменный опрос, практическая работа, учебная практика
ПК 4.2. Обеспечивать оперативное руководство работой персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий	1. В соответствии с должностными инструкциями распределение обязанностей между персоналом производственного подразделения	Анализ качества выполнения практического задания, письменный опрос, практическая работа, учебная практика.

<p>электропередачи</p>	<p>2. С применением оперативных планов работ и в соответствии с технологической картой составление оперативных заданий на производство работ</p> <p>3. В соответствии с технологической картой определять порядок работ и действий персонала при монтаже, техническом обслуживании, ремонте и реконструкции линий электропередачи</p>	<p>Анализ качества выполнения практического задания, тестирование, практическая работа, учебная практика</p> <p>Анализ качества выполнения практического задания, тестирование, контрольная работа, практическая работа, зачет, учебная практика</p>
<p>ПК 4.3. Оформлять оперативно-техническую документацию работ персонала по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи в соответствии с существующими требованиями</p>	<p>1. В соответствии с действующим перечнем технической документации осуществлять точность выбора оперативно – технической документации для проведения работ по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции линий электропередачи</p> <p>2. Согласно действующему перечню технической документации осуществлять заполнение бланков оперативно-технической документации</p> <p>3. В соответствии с нормативной инструкцией осуществлять заполнение технических журналов</p>	<p>Доклад, сообщение, контрольная работа, письменный опрос, практическая работа, учебная практика.</p> <p>устный опрос (индивидуальный), тестирование, индивидуальное задание, практическая работа, учебная практика.</p> <p>устный опрос (индивидуальный), тестирование, доклад, сообщение, практическая работа, учебная практик.</p>
<p>ПК 4.4. Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы</p>	<p>1. В соответствии с нормативно – технической документацией и методическими рекомендациями определять расход ресурсов на производимые работы</p>	<p>Анализ качества выполнения практического задания, практическая работа, решение задач, тестирование.</p>

	<p>2. В соответствии с нормативно – технической документацией и методическими рекомендациями определять затраты труда рабочих на производимые работы</p> <p>3. В соответствии с нормативно – технической документацией и методическими рекомендациями определять технико – экономические показатели на производимые работы</p>	<p>Анализ качества выполнения практического задания, практическая работа, решение задач, тестирование.</p> <p>Анализ качества выполнения практического задания, практическая работа, решение задач, тестирование, зачет, учебная практика.</p>
ПК 5.1. Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций	Применение основ геодезии при проектировании и сооружении подстанций в соответствии с нормами проектирования и рабочими проектами	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Выполнение подготовительных работ при сооружении отдельных элементов подстанций в соответствии с нормативными рекомендациями	Наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Соблюдение порядка выполнения отдельных элементов монтажных работ по возведению подстанций в соответствии с технологическими картами	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
ПК 5.2. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при сооружении электрических подстанций	Изложение требований техники безопасности при выполнении строительно-монтажных работ	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
ПК 5.3. Находить и устранять повреждения электрооборудования	Изложение видов повреждений электрооборудования и методов контроля в соответствии с нормативно-технической документацией	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике

	Грамотность постановки диагноза состояния электрооборудования по результатам сопоставления заданных при диагностике величин с нормированными значениями	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Демонстрация навыков визуального определения состояния электрооборудования в соответствии с инструкцией	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Правильность оценки состояния электрооборудования по результатам технической диагностики в соответствии с нормами	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Демонстрация навыков устранения повреждений и отказов электрооборудования в соответствии с технологическими картами	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций	Пояснение технологии ремонта электрооборудования в соответствии с технологическими картами	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Демонстрация навыков выполнения ремонтных работ по типовой номенклатуре	Наблюдение за выполнением заданий на учебной практике
	Проведение послеремонтных испытаний электрооборудования в соответствии с нормами	Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике

<p>ПК 5.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций</p>	<p>Изложение требований техники безопасности при выполнении ремонтно-эксплуатационных работ</p>	<p>Оценка результатов практических заданий; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач</p>	<p>Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике</p>
	<p>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p>	<p>Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы</p>
	<p>Адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов</p>	<p>Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы</p>
	<p>Точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска</p>	<p>Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы</p>
	<p>Адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения</p>	<p>Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях, учебной практике</p>
	<p>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях, учебной практике</p>
	<p>Планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня</p>	<p>Наблюдение, оценка деятельности на практических занятиях, учебной практике</p>

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Установление адекватных профессиональных взаимоотношений с участниками образовательного процесса	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике
	Установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике
	Аргументирование и обоснование своей точки зрения	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация грамотности устной и письменной речи	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы
	Ясное формулирование и изложение мыслей	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы
	Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы
	Демонстрация толерантного поведения в рабочем коллективе	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы
	Понимание значимости своей профессии	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, тестирования по охране труда
	Демонстрация знаний и использовании ресурсосберегающих технологий в профессиональной	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, тестирования по охране труда

	деятельности	
	Точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, тестирования по охране труда
	Эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	Оценка практической работы, при выполнении работ на учебной практике, тестирования по охране труда
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	Оценка результатов прохождения периодических медицинских осмотров и диспансеризации.
	Эффективность сдачи норм ГТО в период обучения	Оценка сдачи нормативов ГТО
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Оценка практической работы, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, при выполнении работ на учебной практике
	Адекватность, применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Оценка практической работы, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, при выполнении работ на учебной практике
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	Оценка практической работы, Олимпиад и конкурсов профмастерства, анализ деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
	Адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на профессиональные темы	Оценка практической работы, Олимпиад и конкурсов профмастерства, анализ деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	Правильно писать простые связные сообщения на профессиональные темы на государственном и иностранном языках.	Оценка практической работы, Олимпиад и конкурсов профмастерства, анализ деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
--	--	---

**5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения