



Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Чувашской Республики  
**КАНАШСКИЙ ТРАНСПОРТНО-  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**  
Министерства образования Чувашской Республики

**Рабочая программа  
производственной практики  
ПМ.01 Защита подземных трубопроводов от коррозии  
для профессии 18.01.29  
Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов**

Квалификация: Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии  
Трубопроводчик линейный  
Срок получения СПО по ППКРС – 10 мес.

Канаш 2023 г.

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии СПО 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 921 (с изменениями и дополнениями от 25 марта 2015 г., 13 июля 2021 г.); Приказа о практической подготовке обучающихся, утвержденного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, Министерством просвещения Российской Федерации № 885/390 от 5 августа 2020 г.

Организация-разработчик программы учебной практики: ГАПОУ «КанТЭТ»  
Минобразования Чувашии.

Разработчик:

Васильев Сергей Юрьевич, мастер производственного обучения ГАПОУ «КанТЭТ»  
Минобразования Чувашии.

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Паспорт программы учебной практики.....	4
2. Результаты освоения программы учебной практики .....	7
3. Тематический план и содержание учебной практики .....	9
4. Условия реализации программы учебной практики .....	17
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики .....	21

## 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 1.1 Область применения программы:

Программа производственной практики ПМ.01 Защита подземных трубопроводов от коррозии является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.29 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 921., в части освоения профессиональными компетенциями вида деятельности: Защита подземных трубопроводов от коррозии.

### 1.2 Цель и задача производственной практики:

Закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой профессии, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, личностных результатов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм. Личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих на практике.

### 1.3 Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по виду деятельности: Защита подземных трубопроводов от коррозии обучающийся должен иметь практический опыт:

Таблица 1

ВД	Требования к практическому опыту
1	2
Защита подземных трубопроводов от коррозии	технического обслуживания и ремонта установок и сооружений защиты трубопроводов;
	проведения слесарных работ.

В результате прохождения производственной практики по виду деятельности: Защита подземных трубопроводов от коррозии обучающийся должен уметь:

Таблица 2

ВД	Требования к умениям
1	2
Защита подземных трубопроводов от коррозии.	проводить монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах;
	обеспечивать надежность работы установок и сооружений;
	проводить электрометрические работы;
	проводить наладку и эксплуатацию установок с квантовыми генераторами;
	обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства;
	проводить техническое обслуживание и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты;
	пользоваться инструментом;
	выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду.

В результате прохождения учебной практики по виду деятельности Защита подземных трубопроводов от коррозии обучающийся должен продемонстрировать:

Таблица 3

ВД	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
1	2
Защита подземных трубопроводов от коррозии	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»
	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
	<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:</b>
	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
	<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации:</b>
	Способный к реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности, социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания своей жизненной и профессиональной траектории
	<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями:</b>
	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных и профессиональных проблем
	<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса:</b>
	Осознающий себя частью студенческого коллектива, проявляющий активную жизненную позицию, участвующий в работе студенческого , совета группы (техникума) и добровольческой деятельности. Проявляющий уважение к традициям и ценностям профессиональной образовательной организации (техникума), соблюдающий культуру поведения, культуру речи, готовый к конструктивному диалогу.

#### 1.4 Количество часов:

На освоение программы производственной практики по ПМ.01 Защита подземных трубопроводов от коррозии – 180 часов;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках ПМ.01 Защита подземных трубопроводов от коррозии по виду деятельности (ВД): Защита подземных трубопроводов от коррозии.

Таблица 4

Перечень общих и профессиональных компетенций, личностных результатов

Коды ПК, ОК, ЛР	Наименование результата освоения программы практики
1	2
ПК 1.1	Выполнять монтаж и эксплуатацию автоматических станций, установок электрозащиты.
ПК 1.2	Проводить наладку и ремонт автоматических станций, установок электрозащиты
ПК 1.3	Обеспечивать наладку и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты.
ПК 1.4	Выполнять правила техники безопасности, пожарной безопасности.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 18	Способный к реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности, социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания своей жизненной и профессиональной траектории
ЛР 19	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных и профессиональных проблем
ЛР 20	Осознающий себя частью студенческого коллектива, проявляющий активную жизненную позицию, участвующий в работе студенческого , совета группы (техникума) и добровольческой деятельности. Проявляющий уважение к традициям и ценностям профессиональной образовательной организации (техникума), соблюдающий культуру поведения, культуру речи, готовый к конструктивному диалогу.

### 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план и содержание производственной практики:

Таблица 5

Коды компетенций и ЛР	Код и наименование профессионального модуля	Кол-во часов по ПП.01	Наименование разделов и тем производственной практики	Кол-во часов производственной практики по темам	Виды работ	Содержание учебных занятий (дидактические единицы)
1	2	3	5	6	7	8
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20	ПМ.01 Защита подземных трубопроводов от коррозии	180	Тема 1. Прохождение инструктажей на рабочем месте	8	Обеспечение выполнения правил безопасной эксплуатации производства; Ведение отчетно-технической документации Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства; Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду	Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Изучение общих сведений о НПС (ЛПДС), режиме работы, выполняемых работах, правилах внутреннего распорядка. Ознакомление с должностной инструкцией монтера ЭХЗ. Проведение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте монтера ЭХЗ и противопожарным мероприятиям на объектах магистрального нефтепровода. Ознакомление со средствами пожаротушения и правилами поведения работников при аварии или пожаре. Изучение документации по службе ВЛ и ЭХЗ НПС. Изучение порядка оформления нарядов-допусков при проведении работ по службе, перечня газоопасных мест на НПС.
			Раздел 2. Электрооборудование и приборы для контроля параметров ЭХЗ, применяемых на предприятии	32		
			Тема 2.1. Обслуживание применяемого на ЛПДС (НПС) оборудования ЭХЗ	8	Обеспечивать надежность работы установок и сооружений; Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду	Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Подготовка к проведению работ. Выполнение производственного задания. Под руководством инструктора ознакомление с применяемыми на ЛПДС (НПС) катодными и поляризованными электродренажными станциями, блочно-комплектными установками

					катодной защиты с питанием от ЛЭП 6/10 кВ (0,23 кВ), блоками совместной защиты. Показ и объяснение основных узлов установок, и принципа их работы. Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.	
			Тема 2.2. Обслуживание электроизмерительных и коррозионно-измерительных приборов.	8	Обеспечивать надежность работы установок и сооружений; Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства; Пользоваться инструментом	Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Подготовка к проведению работ. Выполнение производственного задания. Изучение правил проверки работоспособности и настройки приборов к работе, производства измерений, отсчета и обработки результатов измерений Проведение технического обслуживания и ремонта измерительных приборов противокоррозионной защиты; Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.
			Тема 2.3. Проверка работоспособности и подготовка приборов и оборудования к работе.	8	Обеспечивать надежность работы установок и сооружений; Проводить электрометрические работы; Проводить наладку и эксплуатацию установок с квантовыми генераторами; Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства; Проводить техническое обслуживание и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты; Пользоваться инструментом	Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Подготовка к проведению работ. Выполнение производственного задания. Подготовка к работе переносных неполяризующихся медно-сульфатных электродов сравнения, стальных измерительных и питающих электродов. Проверка готовности к работе электродов сравнения длительного действия. Подготовка измерительных проводов к работе. Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.
			Тема 2.4. Определение коррозионной активности грунтов на трассе трубопровода и на площадке перекачивающей станции.	8	Проводить электрометрические работы; Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства; Пользоваться инструментом; Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду;	Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Подготовка к проведению работ. Выполнение производственного задания. Измерение удельного электрического сопротивления грунта с помощью симметричной четырех электродной установки. Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.



			Раздел 3. Монтаж средств ЭХЗ	48		
			Тема 3.1. Выполнение монтажа питающих и соединительных линий электрохимической защиты	8	Проводить монтаж питающих и соединительных линий электрохимической защиты; Обеспечивать надежность работы установок и сооружений; Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства; Пользоваться инструментом; Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду	Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Подготовка к проведению работ. Выполнение производственного задания. Выполнение электромонтажных работ на питающих и соединительных линиях электрохимической защиты. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей. Соединение алюминиевых и медных жил болтовыми и винтовыми зажимами. Термитная сварка проводов Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.
			Тема 3.2. Выполнение монтажа катодной станции.	8	Проводить монтаж и наладку автоматических станций катодной защиты на полупроводниковых и электронных схемах; Обеспечивать надежность работы установок и сооружений; Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства; Пользоваться инструментом; Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду	Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Подготовка к проведению работ. Выполнение производственного задания. Выполнение монтажа сетевой катодной станции, установка ее по уровню, подключение нагрузки и выключения в электросеть. Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.
			Тема 3.3. Выполнение монтажа электродренажной установки.	8	Проводить монтаж и наладку автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах; Обеспечивать надежность работы установок и сооружений; Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства; Пользоваться инструментом; Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду	Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Подготовка к проведению работ. Выполнение производственного задания. Выполнение монтажа электродренажной установки по уровню, подключения дренажного кабеля. Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.

			Тема 3.4. Выполнение монтажа анодного и защитного заземлений.	8	Проводить монтаж анодных и защитных заземлений; Обеспечивать надежность работы установок и сооружений; Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства; Пользоваться инструментом; Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду	Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Подготовка к проведению работ. Выполнение производственного задания. Выполнение монтажа анодного и защитного заземления Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.
			Тема 3.5. Выполнение монтажа контрольно-измерительного пункта.	8	Проводить монтаж контрольно-измерительного пункта; Обеспечивать надежность работы установок и сооружений; Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства; Пользоваться инструментом; Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду	Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Подготовка к проведению работ. Выполнение производственного задания. Выполнение монтажа контрольно-измерительного пункта в точке дренажа СКЗ и СДЗ и промежуточного на трассе трубопровода Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.
			Тема 3.6. Выполнение монтажа протекторной установки.	8	Проводить монтаж протекторной установки; Обеспечивать надежность работы установок и сооружений; Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства; Пользоваться инструментом; Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду	Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Подготовка к проведению работ. Выполнение производственного задания. Выполнение монтажа одиночной и групповой протекторной установки. Выполнение монтажа протяжного протектора Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.
			Раздел 4. Эксплуатация средств ЭХЗ	32		
			Тема 4.1. Выполнение работ, предусмотренных инструкцией по эксплуатации станции катодной защиты.	16	Проводить эксплуатацию автоматических станций катодной защиты на полупроводниковых и электронных схемах; Обеспечивать надежность работы установок и сооружений; Проводить электрометрические работы; Обеспечивать выполнение правил без-	Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Подготовка к проведению работ. Выполнение производственного задания. Осмотр СКЗ и ее конструктивных элементов. Чистка элементов монтажа от пыли, грязи, продуктов коррозии, проверка исправности пере-

				<p>опасной эксплуатации производства;</p> <p>Пользоваться инструментом;</p> <p>Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду</p>	<p>ключателей, предохранителей (при необходимости – замена), грозозащитников. Проверка контактных соединений, чистка и смазка болтовых контактов. Снятие показаний электросчетчика. Проверка показаний амперметра, вольтметра. Проверка ограждений и предупредительных плакатов. Измерение разности потенциалов «труба-земля». Ручная регулировка станции. Измерение сопротивления анодного заземления. Измерение сопротивления защитного заземления. Определение необходимости ремонта станции. Выполнение записей в эксплуатационном журнале.</p> <p>Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.</p>
		Тема 4.2. Выполнение работ, предусмотренных инструкцией по эксплуатации электродренажных установок.	8	<p>Проводить эксплуатацию автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах;</p> <p>Обеспечивать надежность работы установок и сооружений;</p> <p>Проводить электрометрические работы;</p> <p>Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства;</p> <p>Пользоваться инструментом;</p> <p>Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду</p>	<p>Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности.</p> <p>Подготовка к проведению работ.</p> <p>Выполнение производственного задания.</p> <p>Осмотр УДЗ и ее конструктивных элементов. Чистка элементов станции от пыли, грязи, продуктов коррозии, проверка исправности выключателя, предохранителя (при необходимости – замена). Проверка исправностей вентиля, чистка контактов соединений. Снятие показаний амперметра. Проверка ограждений и предупредительных плакатов. Измерение разности потенциалов «труба-земля». Ручная регулировка станции. Измерение сопротивления дренажного кабеля. Проверка контактов с трубопроводом и рельсовой сетью. Определение необходимости ремонта станции. Выполнение записей в эксплуатационном журнале.</p> <p>Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.</p>
		Тема 4.3. Выполнение работ, предусмотренных инструкцией по эксплуатации протекторных установок.	8	<p>Проводить эксплуатацию протекторных установок;</p> <p>Обеспечивать надежность работы установок и сооружений;</p> <p>Проводить электрометрические работы;</p> <p>Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства;</p>	<p>Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности.</p> <p>Подготовка к проведению работ.</p> <p>Выполнение производственного задания.</p> <p>Выполнение работ, предусмотренных инструкцией по эксплуатации протекторных установок.</p> <p>Осмотр контрольно-измерительных пунктов.</p>

					<p>Пользоваться инструментом;</p> <p>Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду</p>	<p>Проверка контактов. Измерение разности потенциалов «труба-земля», «протектор-земля», силы тока протекторной установки. Определение необходимости ремонта. Выполнение записей в эксплуатационном журнале.</p> <p>Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.</p>
			Раздел 5. Техническое обслуживание и ремонт средств ЭХЗ	56		
			Тема 5.1. Выполнение ремонтных работ на питающих и соединительных линиях электрохимической защиты.	8	<p>Проводить ремонт воздушных и кабельных линий электрохимической защиты;</p> <p>Обеспечивать надежность работы установок и сооружений;</p> <p>Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства;</p> <p>Проводить техническое обслуживание и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты;</p> <p>Пользоваться инструментом;</p> <p>Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду</p>	<p>Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности.</p> <p>Подготовка к проведению работ.</p> <p>Выполнение производственного задания.</p> <p>Выполнение ремонтных работ на питающих и соединительных линиях электрохимической защиты. Устранение обрывов проводов. Замена изоляторов. Восстановление контактных соединений. Выполнение записи в ремонтном журнале.</p> <p>Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.</p>
			Тема 5.2. Выполнение ремонтных работ на катодных установках.	16	<p>Проводить ремонт автоматических станций катодной защиты на полупроводниковых и электронных схемах;</p> <p>Обеспечивать надежность работы установок и сооружений;</p> <p>Проводить электрометрические работы;</p> <p>Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства;</p> <p>Проводить техническое обслуживание и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты;</p> <p>Пользоваться инструментом;</p> <p>Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду</p>	<p>Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности.</p> <p>Подготовка к проведению работ.</p> <p>Выполнение производственного задания.</p> <p>Выполнение ремонтных работ на сетевых катодных станциях. Агрегатный ремонт катодных станций в трассовых условиях путем их замены.</p> <p>Выполнение ремонта ограждений. Замена столбов ремонт сетки. Выполнение ремонтных работ в условиях мастерской. Разборка станции, диагностика дефектов и отбраковка дефектных деталей. Ремонт трансформатора. Восстановление обмоток, пропитка изоляционным лаком, сушка. Замена полупроводников вентилей выпрямительного блока. Подбор вентилей по падению напряжения. Ремонт шкафа и запорного устройства. Сборка станции. Стендовые испытания. Оформление технической</p>

						<p>документации.</p> <p>Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.</p>
			<p>Тема 5.3. Выполнение ремонта на электродренажных установках.</p>	16	<p>Проводить ремонт автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах;</p> <p>Обеспечивать надежность работы установок и сооружений;</p> <p>Проводить электрометрические работы;</p> <p>Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства;</p> <p>Проводить техническое обслуживание и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты;</p> <p>Пользоваться инструментом;</p> <p>Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду</p>	<p>Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности.</p> <p>Подготовка к проведению работ.</p> <p>Выполнение производственного задания.</p> <p>Выполнение ремонта на станциях электродренажной защиты. Агрегатный ремонт СДЗ в трассовых условиях путем их замены. Выполнение ремонта ограждений. Замена столбов ремонт сетки. Выполнение ремонтных работ в условиях мастерской. Разборка станции и отбраковка дефектных деталей. Ремонт катушек контактора (электромагнитного дренажа), замена вентилей (вентильного дренажа). Ремонт выключателя. Ремонт или замена амперметра. Ремонт ящика сопротивления. Сборка станции и стендовых испытаний. Оформление технической документации.</p> <p>Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.</p>
			<p>Тема 5.4. Выполнение ремонтных работ на протекторных установках.</p>	8	<p>Проводить ремонт протекторной установки;</p> <p>Обеспечивать надежность работы установок и сооружений;</p> <p>Проводить электрометрические работы;</p> <p>Обеспечивать выполнение правил без-</p>	<p>Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности.</p> <p>Подготовка к проведению работ.</p> <p>Выполнение производственного задания.</p> <p>Выполнение профилактических и ремонтных работ на протекторных установках в трассовых</p>

					<p>опасной эксплуатации производства; Проводить техническое обслуживание и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты; Пользоваться инструментом; Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду</p>	<p>условиях. Замена протекторов. Установка дополнительных протекторов. Ремонт контрольно-измерительных пунктов. Контроль работы установки после ремонта. Выполнение записи в ремонтном журнале.</p> <p>Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.</p>
			Тема 5.5. Выполнение ремонта анодного и защитного заземлений	10	<p>Проводить ремонт анодных и защитных заземлений; Обеспечивать надежность работы установок и сооружений; Обеспечивать выполнение правил безопасной эксплуатации производства; Проводить техническое обслуживание и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты; Пользоваться инструментом; Выполнять нормы, требования и проводить мероприятия по ограничению вредного воздействия производства на окружающую среду</p>	<p>Проведение инструктажа по охране труда, электропожаробезопасности. Подготовка к проведению работ. Выполнение производственного задания. Выполнение ремонта анодных заземлений. Ремонт с полной заменой заземления. Ремонт с частичной заменой (увеличения) анодного заземления. Выполнение ремонта защитного заземления путем замены заземления или установкой дополнительных электродов. Ремонт кабельной магистрали. Определение места повреждения кабельной магистрали. Установка ремонтной муфты. Определение повреждения кабеля отдельных заземлений. Выполнение записи в ремонтном журнале. Проверка правильности выполнения трудовых приемов и операций.</p>
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	<p>Техническое обслуживание и ремонт установок и сооружений защиты трубопроводов; Проведение слесарных работ.</p>	<p>Проверка правильности выполнения задания. Проверка правильности ведения самоконтроля на основании инструкционно-технологических карт. Проверка выполнения правил безопасности труда, промышленной санитарии.</p>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Условия проведения производственной практики.**

Реализация программы производственной практики предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между техникумом и каждым предприятием/организацией.

На производственную практику направляются студенты, успешно завершившие теоретическое обучение, выполнившие программу учебной практики в учебных мастерских и лабораториях техникума, освоившие правила безопасного выполнения всех видов работ, предусмотренных ПМ.01 Защита подземных трубопроводов от коррозии. С момента зачисления обучающихся на рабочие места, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации. Кроме того, с момента зачисления обучающихся на рабочие места, на них распространяется трудовое законодательство, в том числе в части государственного социального страхования.

Сроки проведения практики, определяются в соответствии с учебными планами и графиком учебного процесса. Содержание и объемы выполняемых обучающимися работ определяются требованиями к результатам обучения ПМ.01 Защита подземных трубопроводов от коррозии.

### **4.2 Организация образовательного процесса**

Производственная практика проводится в рамках ПМ.01 Защита подземных трубопроводов от коррозии.

Руководство производственной практикой на предприятии осуществляется руководителем и наставником (далее - инструктором) производственной практики.

По итогам выполнения каждого вида работ инструктор выставляет практиканту оценку в Дневнике производственной практики.

Производственная практика обучающихся завершается оценкой освоенных общих и профессиональных компетенций и выполнением выпускной практической квалификационной работы по профессии.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду деятельности: Защита подземных трубопроводов от коррозии.

### **4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляют мастер п/о, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Мастера п/о, осуществляющие непосредственное руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников.

### **4.4 Информационное обеспечение обучения:**

#### **Основная литература:**

1. Коршак, А. А. Нефтеперекачивающие станции : учебное пособие / А. А. Коршак. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. - 269 с.

2. Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов : учебное пособие : в 2 томах / Ю. Д. Земенков, Р. Р. Исламов, Я. М. Курбанов [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Земенкова. — Тюмень : ТИУ, 2022 — Том 2 — 2022. — 315 с. — ISBN 978-5-9961-2959-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304106>.

3. Коррозия и защита металлов : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Ярославцева [и др.] ; под научной редакцией А. Б. Даринцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 89 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10979-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476042>

#### **Дополнительная литература:**

1. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
2. РД-29.240.00-КТН-285-19 (с изм. №2 от 21.20.2022) «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Эксплуатация вдольтрассовых линий электропередачи и средств электрохимической защиты. Требования к организации и выполнению работ».
3. РД-91.020.00-КТН-170-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Электрохимическая защита объектов магистрального трубопровода. Нормы проектирования».
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 № 903н).
5. ПТЭЭП Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
6. ПУЭ Правила устройства электроустановок.
7. ОТТ-29.100.99-КТН-163-12 (с изм. № 2 от 27.09.2018) Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Электрохимическая защита. Анодные заземлители. Общие технические требования
8. ОТТ-29.100.99-КТН-035-19 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Устройства катодной защиты высоковольтные и низковольтные. Общие технические требования
9. ОТТ-29.100.99-КТН-181-12 (с изм. № 2 от 27.09.2018) Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Электрохимическая защита. Протяженные аноды. Общие технические требования
10. ОТТ-75.180.00-КТН-016-19 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Электрохимическая защита. Станции катодной и дренажной защиты. Общие технические требования
11. ОТТ-29.100.99-КТН-032-19 Магистральный трубопроводный транспорт нефти
12. и нефтепродуктов. Электрохимическая защита. Электроды сравнения длительного действия. Общие технические требования
13. ОТТ-75.180.00-КТН-042-18 Магистральный трубопроводный транспорт нефти
14. и нефтепродуктов. Электрохимическая защита. Контрольно-измерительные пункты. Общие технические требования
15. РД-13.110.00-КТН-0357-22 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Требования к организации и выполнению работ в электроустановках».
16. РД-29.020.00-КТН-0424-22 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническое обслуживание и ремонт энергетического оборудования».
17. РД-29.020.00-КТН-0212-20 (с изм. № 1 от 10.01.2022) «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Обследование коррозионного состояния линейной части магистрального трубопровода».

#### **Информационные ресурсы сети Internet:**

1. <http://www.consultant.ru/>
2. <http://www.neftrossii.ru/>

#### **Журналы:**

1. Трубопроводный транспорт нефти - <https://media.transneft.ru/about/production/tth/>
2. Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов - <http://www.pipeline-science.ru/>



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 5.1 Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций в ходе производственной практики:

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики ПМ.01 Защита подземных трубопроводов от коррозии осуществляется мастером производственного обучения и инструктором производственной практики в процессе прохождения производственной практики, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий.

Таблица 6

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01 ПМ.01		
ПК 1.1. Выполнять монтаж и эксплуатацию автоматических станций, установок электрозащиты.	Навыки выполнения монтажа и эксплуатации автоматических станций, установок электрозащиты.	Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе выполнения задания, текущий контроль, проверка правильности выполнения задания по производственной практике. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, решении ситуационных задач на дифференцированном зачете.
ПК 1.2. Проводить наладку и ремонт автоматических станций, установок электрозащиты	Навыки наладки и ремонта автоматических станций, установок электрозащиты.	
ПК 1.3. Обеспечивать наладку и ремонт измерительных приборов противокоррозионной защиты.	Навыки наладки и ремонта измерительных приборов противокоррозионной защиты.	
ПК 1.4. Выполнять правила техники безопасности, пожарной безопасности.	Навыки выполнения правил техники безопасности, пожарной безопасности.	

### 5.2 Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций в ходе производственной практики

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

Таблица 7

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии;</li> <li>– Анализ ситуации на рынке труда;</li> <li>– Быстрая адаптация к внутриорганизационным условиям работы;</li> <li>– Участие в работе кружков технического творчества, конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах;</li> <li>– Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.</li> </ul>	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ по производственной практике, решении ситуационных задач на дифференцированном зачете.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее дости-	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность определения цели и порядка работы;</li> <li>– Способность обобщения результата;</li> <li>– Использование в работе полученные ранее знания и умения;</li> </ul>	

жения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность рационально распределять время при выполнении работ;</li> <li>– Мотивированное обоснование выбора способа решения профессиональной задачи.</li> </ul>	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях;</li> <li>– Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной деятельности;</li> <li>– Демонстрация качества выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Способность нести ответственность за результаты своей работы;</li> </ul>	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нахождение и качественное использование информации для выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Использование нескольких источников информации;</li> </ul>	
ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Решение профессиональных задач на основе самостоятельно найденной информации с использованием ИКТ;</li> <li>– Оформление результатов самостоятельной работы с помощью информационно-коммуникативных технологий;</li> <li>– Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий;</li> <li>– Работа с различными прикладными программами.</li> </ul>	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>– Участие в планировании организации групповой работы;</li> <li>– Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности;</li> <li>– Терпимость к другим мнениям и позициям;</li> <li>– Оказание помощи участникам команды;</li> <li>– Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях.</li> </ul>	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Уровень физической подготовки;</li> <li>– Стремление к здоровому образу жизни;</li> <li>– Активная гражданская позиция будущего военнослужащего;</li> <li>– Занятия в спортивных секциях;</li> <li>– Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.</li> </ul>	

### 5.3 Контроль и оценка результатов в части достижения личностных результатов в ходе учебной практики:

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных рабочей программой воспитания.

Комплекс критериев оценки основных личностных результатов обучающихся

Таблица 8.

Личностный результат	Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:	Формы и методы контроля и оценки результатов
ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии, ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;</li> <li>- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;</li> <li>- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;</li> <li>- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• педагогическое наблюдение за детьми</li> <li>• беседы с детьми</li> <li>• беседы с педагогами</li> <li>• беседы с родителями</li> <li>• анализ участия обучающихся в общественно полезной деятельности</li> <li>• создание ситуаций для изучения поведения воспитанников</li> <li>• наблюдение</li> <li>• опрос</li> <li>• изучение и анализ педагогической документации</li> <li>• диагностика состояния отношений</li> <li>• общение и деятельность в сообществе сверстников и взрослых - самоанализ проводимых дел</li> </ul>
ЛР6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;</li> <li>- сформированность гражданской позиции;</li> <li>- участие в волонтерском движении;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самооценка и самоанализ (поведения, поступков, деятельности)</li> <li>• анализ продуктов творческой деятельности обучающихся</li> <li>• посещение урочных и внеурочных занятий и мероприятий</li> </ul>
ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</li> <li>- демонстрация умений и навыков разумного природопользования,</li> <li>- нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ продуктов творческой деятельности обучающихся</li> <li>• посещение урочных и внеурочных занятий и мероприятий</li> </ul>
ЛР14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;</li> <li>- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;</li> <li>- участие в исследовательской и проектной работе;</li> <li>- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ продуктов творческой деятельности обучающихся</li> <li>• посещение урочных и внеурочных занятий и мероприятий</li> </ul>
ЛР16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышле-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</li> <li>- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, не-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обследование субъектов, объектов, условий, процесса и результатов воспитательной деятельности,</li> </ul>

ния, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	терпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;	включая и такую форму обследования, как мониторинг
ЛР17. Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка и заслушивание отчетов (сообщений), в том числе и творческих самоотчетов, на заседаниях органов самоуправления;</li> <li>• планирование работы кураторами</li> <li>• организация досуга во внеурочное время, посещение ими кружков, клубов, секций и других объединений по интересам</li> </ul>
ЛР18. Способный к реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности, социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания своей жизненной и профессиональной траектории	- демонстрация интереса к участию и проведению мероприятий культурной направленности (концерты, конкурсы, фестивали, экскурсии, выставки и т.д.);	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отсутствие или снижение случаев безнравственного поведения обучающихся, совершения ими правонарушений и преступлений</li> </ul>
ЛР19. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных и профессиональных проблем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- участие в исследовательской и проектной работе;</li> <li>- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• поддержка детской инициативы и самостоятельности, работа органов ученического самоуправления;</li> <li>• состояние эмоционально-психологических и деловых отношений в общетехникумовском и групповом коллективах</li> </ul>
ЛР20. Осознающий себя частью студенческого коллектива, проявляющий активную жизненную позицию, участвующий в работе студенческого совета группы (техникума) и добровольческой деятельности. Проявляющий уважение к традициям и ценностям профессиональной образовательной организации (техникума), соблюдающий культуру поведения, культуру речи, готовый к конструктивному диалогу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</li> <li>- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;</li> <li>- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</li> <li>- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечение готовности выпускников к личностному и профессиональному самоопределению.</li> </ul>