

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Садыкова Айгуль Ильдусовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 03.04.2026 10:29:27  
Уникальный программный ключ:  
3b73fa5ba26eff779274f2bdc2b8fe33e1227e22

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Верхневолжского  
межотраслевого техникума  
А.И. Садыкова  
августа 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Основной профессиональной образовательной программы  
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
**21.01.17** Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

*Квалификация:* Мастер по обслуживанию трубопроводов

Составитель:

Фамилия, имя, отчество	Должность
Попова А.А.	преподаватель

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 № 794 (далее – ФГОС СПО).

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа практической подготовки является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов в части освоения квалификации: Мастер по обслуживанию трубопроводов и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. ВД 1 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов
2. ВД 2 Проведение неразрушающего контроля

**1.2. Цели и задачи практической подготовки:** закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по осваиваемой профессии, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов.

### 1.3. Требования к результатам освоения практической подготовки

В результате прохождения практической подготовки в рамках каждого профессионального модуля обучающихся должен **приобрести практический опыт работы:**

1. Выполнения операций технического обслуживания и ремонта магистральных трубопроводов
2. Выполнения операций по проведению неразрушающего контроля

### 1.4. Количество часов на освоение программы практической подготовки:

Всего - 468 часов, где учебная практика – 180 часов, производственная – 288 часов

### 1.5. Требования к результатам освоения практической подготовки

В результате прохождения практической подготовки по видам профессиональной деятельности обучающихся должен **уметь:**

Виды деятельности	Код и наименование компетенции <sup>1</sup>	Показатели освоения компетенции <sup>2</sup>
ВД 1 Техническое обслуживание и ремонт	ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при техническом обслуживании и	<b>Иметь практический опыт:</b>
		– организации и выполнения подготовительных работ по обслуживанию и ремонту переходов через препятствия, водосборников, колодцев и других

магистральных трубопроводов	ремонте магистральных трубопроводов	объектов линейной части магистральных трубопроводов
		<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работы и подготавливать технику, оборудование, инструменты, материалы для обслуживания и ремонта магистральных трубопроводов и сооружений на трассе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>требований по проверке и подготовке оборудования и инструмента, средств индивидуальной защиты, приспособлений для обслуживания и ремонта магистрального трубопровода схемы магистральных трубопроводов и состав сооружений линейной части</p>
	ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание магистральных трубопроводов.	<b>Иметь практический опыт:</b>
		– проведения осмотра и технического обслуживания объектов линейной части магистрального трубопровода
		<b>Умения:</b>
		– выполнять осмотр, обнаруживать неисправности, возможные утечки, проводить техническое обслуживание объектов линейной части магистрального трубопровода
		<b>Знания:</b>
		<p>основ и принципов технологии транспортирования продуктов по трубопроводу назначения, устройства и принципа действия оборудования входящего в состав линейной части магистрального трубопровода параметров и требований, предъявляемых к трубному металлопрокату, соединительным деталям, соединениям труб, компенсаторам, трубопроводной арматуре</p> <p>порядка проведения осмотра, обслуживания объектов линейной части магистрального трубопровода</p> <p>назначения, устройства, принципа работы и порядка обслуживания трубопроводной арматуры назначения, устройства и принципа работы оборудования для обслуживания линейной части магистрального трубопровода</p> <p>назначения, устройства и принципа работы оборудования для защиты от коррозии линейной части магистрального трубопровода физических и химических свойств перекачиваемых веществ</p> <p>принципа и порядка проведения огневых, газоопасных работ и работ с повышенной опасностью</p>

	ПК 1.3. Проводить ремонтные работы на объектах транспорта нефти, нефтепродуктов и газа.	<b>Иметь практический опыт:</b>
		– ремонта трубопроводов, сооружений и объектов линейной части магистрального трубопровода на трассе
		<b>Умения:</b>
		– ремонтировать трубопроводы, сооружения и объекты линейной части магистрального трубопровода на трассе
		<b>Знания:</b>
		<p>видов дефектов металлоконструкций трубопроводов и методы их устранения</p> <p>видов ремонтных конструкций и способы их применения</p> <p>видов дефектов и способы ремонта трубопроводной арматуры – видов дефектов и способы ремонта объектов электрохимзащиты</p> <p>схемы переключений на обслуживаемом участке трубопровода</p> <p>порядка проведения ремонта методом вырезки и врезки катушек, соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры, подключения участков магистрального трубопровода</p> <p>назначения, устройства и принципа работы оборудования для ремонта линейной части магистрального трубопровода</p> <p>порядка проведения и разновидности капитального ремонта линейной части магистрального трубопровода</p> <p>назначения, устройства и принципа работы оборудования для капитального ремонта линейной части магистрального трубопровода</p> <p>порядка проведения аварийно-восстановительных работ на линейной части магистрального трубопровода – слесарного дела</p>
	ПК 1.4. Вести техническую документацию.	<b>Иметь практический опыт:</b>
		оформления документации по эксплуатации оборудования линейной части магистрального трубопровода
		оформления документации по ремонту оборудования линейной части магистрального трубопровода
		<b>Умения:</b>
		– вести отчетно-техническую документацию
		<b>Знания:</b>
		– правил оформления технической документации
ВД 2 Проведение	ПК 2.1. Выполнять	<b>Иметь практический опыт:</b>

неразрушающего контроля	работы по подготовке и проведению неразрушающего контроля сварных соединений трубопроводов.	подготовки к пуску оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии подбора ингибиторов коррозии в зависимости от результатов анализа нефтепродуктов, выполнения заправки емкостей хранения выполнения работ по запуску/остановке оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии настройки и регулирования объемов дозирования ингибиторов коррозии
		<b>Умения:</b>
		осуществлять подготовку к пуску оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии осуществлять подбор ингибиторов коррозии в зависимости от результатов анализа нефтепродуктов, выполнять заправку емкостей хранения выполнять запуск/остановку оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии выполнять настройку и регулирование объемов дозирования ингибиторов коррозии
		<b>Знания:</b>
		устройство, принцип работы, конструкцию и схемы оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии принцип подбора ингибиторов коррозии в зависимости от результатов анализа нефтепродуктов, знать порядок заправки емкостей хранения порядок запуска/остановки оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии методику настройки и регулирования объемов дозирования ингибиторов коррозии
	ПК 2.2. Проводить работы по выявлению и идентификации дефектов конструктивных элементов магистрального трубопровода.	<b>Иметь практический опыт:</b>
		выполнения работ по техническому обслуживанию оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии первичной диагностики и поиска неисправностей оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии выполнения работ по ремонту оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии
		<b>Умения:</b>
		выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии выполнять первичную диагностику и поиск неисправностей оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии

		<p>выполнять работы по ремонту оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</p>
		<p><b>Знания:</b></p>
		<p>порядок проведения работ по техническому обслуживанию оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии  порядок проведения работ по первичной диагностике и поиску неисправностей оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии  порядок проведения работ по ремонту оборудования блока хранения, закачки и дозирования ингибиторов коррозии</p>
	<p>ПК 2.3.  Разрабатывать операционные технологические карты для проведения неразрушающего контроля трубопроводов.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p>
		<p>технического обслуживания и ремонта установок и сооружений защиты трубопроводов проведения слесарных работ</p>
		<p><b>Умения:</b></p>
		<p>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  пользоваться инструментом</p>
		<p><b>Знания:</b></p>
		<p>конструкции и схемы автоматических станций катодной защиты  конструкции и схемы автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах  устройство и схемы сложных систем коммутации электрических цепей  устройство электроизмерительных, полупроводниковых приборов и электроустановок  методику электроизмерений  слесарное дело  правила ведения термитно-сварочных работ  правила монтажа и демонтажа электрооборудования – инструменты, применяемые при ремонте и техническом обслуживании электрооборудования</p>
	<p>ПК 2.4. Проводить работы по дополнительному диагностическому контролю</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p>
		<p>– технического обслуживания и ремонта установок и сооружений защиты трубопроводов</p>
		<p><b>Умения:</b></p>

	трубопроводов.	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 пользоваться инструментом
		<b>Знания:</b>
		конструкции и схемы автоматических станций катодной защиты конструкции и схемы автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах устройство и схемы сложных систем коммутации электрических цепей устройство электроизмерительных, полупроводниковых приборов и электроустановок методику электроизмерений технология ремонта электрооборудования инструменты, применяемые при ремонте и техническом обслуживании электрооборудования

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Результатом освоения практической подготовки является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД)

ПК 1.1	ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов.
ПК 1.2	ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание магистральных трубопроводов.
ПК 1.3	ПК 1.3. Проводить ремонтные работы на объектах транспорта нефти, нефтепродуктов и газа.
ПК 1.4	ПК 1.4. Вести техническую документацию.
ПК 2.1	ПК 2.1. Выполнять работы по подготовке и проведению неразрушающего контроля сварных соединений трубопроводов.
ПК 2.2	ПК 2.2. Проводить работы по выявлению и идентификации дефектов конструктивных элементов магистрального трубопровода.
ПК 2.3	ПК 2.3. Разрабатывать операционные технологические карты для проведения неразрушающего контроля трубопроводов.
ПК 2.4	ПК 2.4. Проводить работы по дополнительному диагностическому контролю трубопроводов.

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

### **2.1. Тематический план практической подготовки**

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ
1	2	3	

ПК 1.1. -1.4.	ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт магистральных трубопроводов	36	<p><b>Учебная практика</b> Виды работ</p> <p>Выполнение основных операций слесарных работ. Разметка деталей Сверление, нарезание резьбы. Измерение штанген инструментом и микрометрическим инструментом. Техническое обслуживание и ремонт оборудования МТ. Техническое обслуживание приспособлений и механизмов, применяемых при ремонте МТ. Техническое обслуживание и ремонт запорной арматуры. Ремонтно-восстановительные работы на трубопроводах. Вырезка отверстия в трубопроводе Ду 500 устройством для холодной врезки УХВ – 150. Вырезка «катушки» машинами для безогневой резки труб МРТ 325 – 1420 «Волжанка 2». Герметизация внутренней полости трубопровода Ду 500 герметизатором «ГРК- 500». Герметизация внутренней полости трубопровода Ду 500 герметизатором «ФУГУ500». Герметизация патрубка вантуза Ду 150 приспособлением типа «Пакер». Установка и извлечение герметизирующей пробки вантуза приспособлением «ПУИП 150». Изоляция трубопровода Ду 500 с использованием СММ 426-1420. Ревизия очистного устройства СКР-4. Монтаж сборно – разборного трубопровода СРТ 150-6. Ликвидация разлива нефти с использованием нефтесборного устройства «Спрут-2».</p>
		72	<p><b>Производственная практика</b> Виды работ</p> <p>Ознакомление с предприятием. Работа на рабочих местах по техническому обслуживанию и ремонту оборудования магистральных трубопроводов. Техническое обслуживание и ремонт запорной арматуры. Техническое обслуживание очистных устройств типа СКР. Ревизия очистного устройства СКР-4, подготовка к пропуску. Запасовка и извлечение очистных устройств из КПП СОД. Работа на рабочих местах по зачистке сварных швов магистрального трубопровода угловой шлифовальной машинкой. Ремонтно-восстановительные работы на магистральном трубопроводе. Вырезка «катушки» машинами для безогневой резки труб МРТ 325 – 1420 «Волжанка 2». Вырезка отверстия в трубопроводе Ду 500 устройством для холодной врезки УХВ – 150. Герметизация патрубка вантуза Ду 150 приспособлением типа «Пакер». Установка и извлечение герметизирующей пробки вантуза приспособлением «ПУИП 150».</p>

		72	<p>Герметизация внутренней полости трубопровода Ду 500 герметизатором «ГРК500».</p> <p>Монтаж сборно – разборного трубопровода СРТ 150-6.</p> <p>Обобщение материалов и оформление отчета по практике.</p> <p>Оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД.</p> <p><b>Учебная практика</b></p> <p>Виды работ</p> <p>Ремонтно-восстановительные работы на трубопроводах.</p> <p>Вырезка отверстия в трубопроводе Ду 500 устройством для холодной врезки УХВ – 150.</p> <p>Вырезка «катушки» машинами для безогневой резки труб МРТ 325 – 1420 «Волжанка 2».</p> <p>Герметизация внутренней полости трубопровода Ду 500 герметизатором «ГРК- 500».</p> <p>Герметизация внутренней полости трубопровода Ду 500 герметизатором «ФУГУ500».</p> <p>Герметизация патрубка вантуза Ду 150 приспособлением типа «Пакер».</p>
ПК 2.1- ПК 2.4	<p>ПМ 02</p> <p>Проведение неразрушающего контроля</p>	72	<p><b>Учебная практика</b></p> <p>Виды работ</p> <p>Ревизия, опытное включение и наладка СКЗ.</p> <p>Ревизия, опытное включение и контроль параметров протекторной установки.</p> <p>Ревизия, опытное включение и наладка параметров БДЗ.</p> <p>Слесарно-сборочные работы.</p> <p>Обслуживание и ремонт трансформаторов, низковольтной коммутационной аппаратуры.</p> <p>Обслуживание и ремонт станций катодной и электродренажной защиты.</p> <p>Эксплуатация и ремонт электроизмерительных приборов применяемых на МН.</p> <p>Снятие показаний электроизмерительных приборов.</p> <p>Обслуживание и ремонт электрооборудования линейной части магистрального нефтепровода.</p> <p>Обслуживание и ремонт установок электрохимической защиты.</p> <p>Выполнение электромонтажных работ на питающих и соединительных линиях электрохимической защиты.</p> <p>Сварочные работы.</p> <p>Выполнение всех работ, предусмотренных квалификационной характеристикой монтера по защите подземных трубопроводов от коррозии 4-го разряда, самостоятельно (или, для отдельных работ, под наблюдением инструктора).</p> <p>Освоение передовых методов работы и установленных норм выработки.</p> <p>Выполнение электромонтажных работ на питающих и соединительных линиях электрохимической защиты.</p> <p>Соединение и ответвление жил проводов и кабелей.</p> <p>Соединение алюминиевых и медных жил болтовыми и винтовыми зажимами. Присоединение алюминиевых жил</p>

		<p>проводов и кабелей к контактными выводам оборудования электрохимической защиты.</p> <p>Опрессовка алюминиевых и медных жил, установочных проводов и кабелей. Соединение однопроволочных алюминиевых жил опрессовкой в трубчатых наконечниках.</p> <p>Оконцевание многопроволочных жил обжатием в кольцевых наконечниках. Оконцевание медных жил наконечниками.</p> <p>Термитная сварка. Ответвление однопроволочной и многопроволочной жил с применением термитных патронов АТО.</p> <p>Выполнение монтажа сетевой катодной установки по уровню, подключение нагрузки включение в электросеть.</p> <p>Выполнение монтажа электродренажной установки по уровню, подключение дренажного кабеля.</p> <p>Выполнение монтажа анодного и защитного заземления.</p> <p>Выполнение монтажа контрольно – измерительного пункта в точке дренажа СКЗ и СДЗ и промежуточного на трассе трубопровода.</p> <p>Выполнение пусконаладочных работ и построение графика распределение потенциалов защиты вдоль трубопровода</p> <p>Разборка и дефектовка насоса шестеренчатого для заправки внутренних расходных емкостей с химреагентом из передвижной заправочной емкости, а также для слива в дренаж</p> <p>Регулировка и сборка насоса шестеренчатого для заправки внутренних расходных емкостей с химреагентом из передвижной заправочной емкости, а также для слива в дренаж</p> <p>Разборка и дефектовка дозировочного насоса, осуществляющего непрерывную подачу химреагента</p> <p>Регулировка и сборка дозировочного насоса, осуществляющего непрерывную подачу химреагента</p> <p>Разборка и дефектовка дозировочного ударного насоса</p> <p>Регулировка и сборка дозировочного ударного насоса</p> <p>Настройка расходомера для измерения объема количества закаченного реагента в определенное время (шестеренчатого типа)</p> <p>Настройка оборудования блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов), регулирование объемов дозирования</p> <p><b>Производственная практика</b></p> <p>Виды работ</p> <p>Ознакомление с предприятием.</p> <p>Прохождение инструктажа по знанию правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.</p> <p>Выполнение работ на рабочих местах по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту вдольтрассовых линий электропередачи и средств электрохимической защиты линейной части магистральных нефтепроводов согласно РД-33.040.99-КТН-210-10</p> <p>«Положение по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту вдольтрассовых линий электропередачи и средств</p>
	108	

		<p>электрохимической защиты линейной части магистральных нефтепроводов»</p> <p><b>Производственная практика</b> Виды работ</p> <p>108</p> <p>Выполнение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования блока хранения, закачки и непрерывного дозирования ингибиторов коррозии (химреагентов), регулирование объемов дозирования Обобщение материалов и оформление отчета по практике. Оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД.</p>
--	--	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

#### 3.1. Требования к условиям проведения практической подготовки.

*Специализированная многофункциональная учебная аудитория №28 (Кабинет общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных комплексов) для проведения учебных занятий семинарского, лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:*

Столы ученические

Стулья ученические

Столы ученические компьютерные

Стулья ученические поворотные

Столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;

Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;

Доска классная

Стол преподавателя с ящиками для хранения

Стул преподавателя

Раздаточный дидактический материал

Наглядные пособия (плакаты, DVD фильмы, мультимедийные пособия)

Стеллаж для хранения учебных пособий

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер преподавателя с периферией

Компьютер ученический с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата

Универсальная испытательная машина на растяжение, сжатие, кручение

Лабораторные стенды для испытания на сложное нагружение и устойчивость

Модели кристаллических решёток металлов

*Специализированная многофункциональная учебная аудитория №29 (Лаборатория технической диагностики) для проведения учебных занятий, лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:*

Образцы трубных заготовок (сварные соединения с искусственными и реальными дефектами).

Ультразвуковые дефектоскопы (портативные, с разными преобразователями).

Вихретоковые дефектоскопы.

Магнитопорошковые дефектоскопы (стационарные/переносные комплекты).

Аппараты для капиллярного (пенетрантного) контроля.

Видеоскопы (эндоскопы для внутреннего осмотра труб).

Толщиномеры ультразвуковые.

Измерители твердости металлов (портативные).

Комплект имитаторов дефектов (образцы с трещинами, кавернами, коррозией).

Персональные компьютеры/ноутбуки с ПО для обработки результатов НК.

Защитные экраны и СИЗ (щитки, очки, спецодежда, перчатки).

Мебель: лабораторные столы, стеллажи, шкаф для хранения оборудования

*Специализированная многофункциональная учебная аудитория №30 (Лаборатория защиты подземных трубопроводов от коррозии) для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:*

Макеты подземных трубопроводов с разными покрытиями (битумное, эпоксидное, полиэтиленовое и др.).

Блоки катодной защиты (выпрямители, источники тока, дренажные установки).

Модели протекторной защиты (магниевого, цинкового, алюминиевого аноды).

Контрольно-измерительные приборы:

приборы для замера потенциалов (электроды сравнения, медно-сульфатные и т.п.),

мультиметры,

измерители сопротивления изоляции.

Лабораторные стенды для имитации коррозионных процессов в грунте и воде.

Образцы труб с искусственными повреждениями покрытия.

Толщиномеры защитных покрытий.

Электрохимические измерительные комплексы (потенциостат/гальваностат – по возможности).

Комплект средств индивидуальной защиты (перчатки диэлектрические, коврики, очки).

Компьютер с мультимедийным проектором для демонстраций.

Мебель: лабораторные столы, стеллажи для макетов, шкаф для хранения приборов. Комплект учебно-наглядных пособий

*Специализированная многофункциональная учебная аудитория №31 (Комплексная мастерская слесарно-технологическая) для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:*

Верстаки слесарные с тисками.

Наборы ручного инструмента: молотки, напильники, зубила, метчики, плашки, резцы, измерительный инструмент (штангенциркули, микрометры, угольники).

Электроинструмент: углошлифовальные машины, дрели, шуруповёрты.

Сварочный пост (электродуговая сварка, полуавтомат, комплект электродов и проволоки).

Газосварочный пост (баллоны, редукторы, резаки).

Трубогибы (ручные и гидравлические).

Аппараты и приспособления для резки труб (труборезы, ножовки).

Стенды и макеты для отработки навыков монтажа/демонтажа соединений трубопроводов.

Оснастка для зачистки, разделки и подготовки кромок труб.

Измерительные приборы: рулетки, уровни, шаблоны сварщика, толщиномеры шва.

Средства индивидуальной защиты: каски, перчатки, спецодежда, сварочные маски, респираторы.  
Вытяжная вентиляция и ограждения для сварочных постов.  
Шкафы для хранения инструмента и оборудования

**Помещение для организации практической подготовки обучающихся (помещение №57)  
Договор о практической подготовке с Обществом с ограниченной ответственностью  
«Землеустройство» от 22.08.2025 №9, срок действия – до полного исполнения сторонами  
обязательств.**

**Производственно-технический отдел - для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:**

слесарно-ремонтная мастерская;  
рабочие места с верстаками, тисками;  
комплект ручного и электроинструмента;  
оборудование для сварки и резки труб;  
стенды и макеты трубопроводов (участки для врезки, заделки дефектов);  
СИЗ (каска, маска, перчатки, очки).  
лаборатория технической диагностики;  
ультразвуковые, магнитопорошковые, капиллярные дефектоскопы;  
образцы труб с дефектами для тренировок;  
средства регистрации и обработки результатов (ПК, ПО);  
шкафы/сейфы для хранения оборудования.  
лаборатория или участок электрохимической защиты трубопроводов;  
макеты узлов катодной/протекторной защиты;  
приборы для замера потенциалов (электроды сравнения, мультиметры, толщиномеры);  
модели труб с покрытиями и повреждениями

### **3.2. Общие требования к организации практической подготовки**

Основным документом по производственной практике является отчет.

Студент должен в краткой форме описать все виды выполненной им работы в течение практики: характеристика организации, виды деятельности с указанием ОКВЭД, перечисляются виды выполняемых работ.

К отчету прилагаются материалы, дающие наглядное представление о прохождении практической подготовки: копия приказа о приеме на работу или выписка из приказа, отзыв-характеристика, заверенные печатью и подписью руководителя от организации, чертежи, схемы, графики, таблицы, фотографии, бланки актов, документов, нарядов, инструкций по технике безопасности.

Отчет предоставляется в печатном виде.

Содержание отчета должно соответствовать плану практики.

Все материалы отчета скрепляются, пронумеровываются и располагаются в следующем порядке:

1. Титульный лист (заверен подписью и печатью руководителя практики от организации)
2. Содержание-оглавление (с указанием страниц)
3. Введение (характеристика, назначение предприятия, продукция (услуги))
4. Копия приказа о приеме на практику студента с указанием руководителя практики от предприятия (заверена подписью копия верна и печатью организации).
5. Рабочий план практической подготовки (из программы).
6. Дневник практики с ежедневным описанием всех видов работ, согласно рабочей программы. В конце дневника должна быть рекомендуемая оценка, поставленная руководителем практики от организации, подпись его.
7. Приложения: документы и материалы предприятия.

8. Отзыв - характеристика руководителя практики от предприятия (заверен печатью и подписью руководителя организации).

9. Табель учета рабочего времени (на весь период). Если у Вас есть пропуски за практику, предъявите руководителю практики от техникума оправдательные документы по окончании практики. Табель учета рабочего времени подписывается руководителем практики от организации и заверяется печатью организации.

10. Аттестационный лист с итоговой оценкой руководителя практики от организации (и с оценками по видам работ практики) и с печатью организации.

11. Заключение – личные выводы и предложения по прохождению практики.

После окончания периода практической подготовки студент сдает отчет и защищает его у руководителя практики от техникума.

Итогом практической подготовки является оценка, которая выставляется на титульном листе отчета и в зачетную книжку.

При неудовлетворительной оценке по практике руководством техникума принимается решение о продлении практики или об отчислении студента из техникума.

#### **4.2. Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Заключен договор о практической подготовке с Обществом с ограниченной ответственностью «Землеустройство».

#### **4.3. Кадровое обеспечение практической подготовки**

Подготовку и руководство производственной практикой студентов осуществляют должностные лица техникума и принимающих предприятий (организаций).

Руководители практики студентов от предприятия, как правило, назначаются приказом по предприятию.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

**Контроль и оценка** результатов освоения практической подготовки осуществляется руководителем практики в процессе прохождения практики на предприятии, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения проверочных работ. В результате освоения практической подготовки в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов.	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ.
ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание магистральных трубопроводов.	
ПК 1.3. Проводить ремонтные работы на объектах транспорта нефти, нефтепродуктов и газа.	Дифференцированный зачет по МДК
ПК 1.4. Вести техническую документацию.	Дифференцированный зачет по учебной практике

ПК 2.1. Выполнять работы по подготовке и проведению неразрушающего контроля сварных соединений трубопроводов.	Дифференцированный зачет по производственной практике  Промежуточная аттестация
ПК 2.2. Проводить работы по выявлению и идентификации дефектов конструктивных элементов магистрального трубопровода.	
ПК 2.3. Разрабатывать операционные технологические карты для проведения неразрушающего контроля трубопроводов.	
ПК 2.4. Проводить работы по дополнительному диагностическому контролю трубопроводов.	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося при прохождении практической подготовки  Зачет по практической подготовке
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	