

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03853E820074B4EE9F45E3632A15709D99
Владелец: БАБАЙЦЕВ СЕРГЕЙ СТАНИСЛАВОВИЧ
Действителен: с 25.06.2026 до 25.09.2027

Общество с ограниченной ответственностью «ОТ-СИСТЕМА»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный

директор

ООО «ОТ-С»

_____ / Бабайцев С.С.

приказ № 1-ОП/26 от «01» февраля 2026г.

Рассмотрено
на Педагогическом Совете
ООО «ОТ-Система»
Протокол № 1-26 от «31» января 2026 г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
по профессии
«МОНТАЖНИК НАРУЖНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ»
5-й разряд
Код профессии – 102632

г. Ростов-на-Дону
2026 год

Программа разработана с учетом требований Федерального закона Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения ООО «ОТ-С», Устава Общества с ограниченной ответственностью «ОТ-С» (новая редакция), утвержденного Решением единственного учредителя № 2 от 13 января 2022 года с учетом квалификационной характеристики в соответствии с профессиональным стандартом «Монтажник наружных трубопроводов инженерных сетей», утвержденным приказом от 13 июля 2023 г. N 584н и с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих отраслей экономики Российской Федерации (ЕКТС выпуск 3, Раздел Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»).

Организация-разработчик рабочей программы: ООО «ОТ-С».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика программы	4
1.1	Область применения программы	4
1.2	Цели и задачи программы – требования к результатам освоения	4
1.3	Категория слушателей	4
1.4	Трудоемкость программы	4
2.	Требования к результатам освоения программы	5
3.	Структура и содержание программы	8
3.1	Учебный план по профессии «Монтажник наружных трубопроводов инженерных сетей» 5-й разряд	8
3.2	Календарный учебный график	9
3.3	Содержание программы (рабочая программа)	10
3.3.1	Теоретическое обучение	10
3.3.2	Практическое обучение. Производственная практика	11
4.	Организационно-педагогические условия реализации программы	12
4.1	Материально-технические условия	12
4.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	12
4.3	Кадровые условия	12
5.	Оценка качества освоения программы	12
5.1	Контрольно-оценочные средства	13
5.1.1	Вопросы к итоговой аттестации, проверка теоретических знаний.	13
5.1.2	Варианты практической квалификационной работы.	17
6	Документы об образовании и (или) квалификации	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Настоящая учебная программа предназначена для профессиональной подготовки работников рабочих специальностей по профессии «Монтажник наружных трубопроводов инженерных сетей» 5-й разряд.

Отнесение к видам экономической деятельности согласно Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности:

Код ОКВЭД

Наименование вида экономической деятельности

42.21	Строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения
-------	--

Вид профессиональной деятельности: Монтаж наружных трубопроводов инженерных сетей.

Обобщенные трудовые функции:

Выполнение работ по монтажу наружных трубопроводов диаметром до 1500 мм инженерных сетей больших диаметров, сложных конструктивных решений.

1.2. Цели и задачи программы– требования к результатам освоения

Целью реализации программы является подготовка обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности – выполнение работ по монтажу наружных трубопроводов инженерных сетей, удовлетворяющих требованиям надежности на всех этапах жизненного цикла инженерной сети.

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки.

1.3. Категория слушателей

На освоение программы принимаются обучающиеся не моложе 18 лет, без ограничения по уровню образования, без предъявления требований к стажу, при зачислении может проводиться входной контроль (собеседование).

1.4. Трудоемкость программы:

Всего - **72** часов, в том числе:

- аудиторная нагрузка: теория – **40** часов;
- практическое обучение (производственная практика) – **28** часов.

Промежуточная аттестация – зачет по результатам производственной практики. Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) – **4** часа.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы обучающийся должен:

обладать профессиональными компетенциями соответствующими основному виду профессиональной деятельности – монтаж наружных трубопроводов:

- Выполнение работ по сборке стальных труб всех диаметров в звенья, укладка стальных труб диаметром до 500 мм плетями и свыше 500 мм звеньями
- Выполнение работ по сборке стальных труб всех диаметров в звенья, укладка одиночных чугунных, железобетонных и асбестоцементных труб диаметром от 800 до 1500 мм.

иметь практический опыт

- Проверка соответствия проекту размеров траншеи, крепления стенок, отметок дна заданному уклону основания под наружные трубопроводы инженерных сетей
- Сборка стальных труб всех диаметров в звенья
- Укладка стальных труб диаметром до 500 мм плетями и свыше 500 мм звеньями
- Укладка труб диаметром до 500 мм в футлярах
- Монтаж объемных секций коллекторов и каналов
- Гидравлические испытания трубопроводов
- Продавливание стальных труб с помощью гидравлических и ручных домкратов
- Установка стальных и чугунных фасонных частей труб диаметром свыше 500 мм, задвижек и компенсаторов диаметром от 150 до 400 мм
- Установка сифонов и гидравлических затворов диаметром свыше 400 мм
- Монтаж цилиндров круглых железобетонных колодцев диаметром свыше 1000 мм
- Накатка плетей трубопровода на роликовые дорожки и вагонетки
- Заделка стыков напорных труб диаметром свыше 800 мм и безнапорных диаметром

свыше 1500 мм

- Установка железобетонных стеновых блоков коллекторов, каналов, прямоугольных камер и колодцев
- Проверка соответствия проекту размеров траншеи, крепления стенок, отметок дна заданному уклону основания под наружные трубопроводы инженерных сетей
- Укладка одиночных чугунных, железобетонных и асбестоцементных труб диаметром от 800 до 1500 мм
- Заделка стыков напорных труб диаметром свыше 800 мм и безнапорных диаметром свыше 1500 мм
- Установка железобетонных стеновых блоков коллекторов, каналов, прямоугольных камер и колодцев
- Монтаж цилиндров круглых железобетонных колодцев диаметром свыше 1000 мм
- Сборка стыков асбестоцементных труб на муфтах
- Укладка трубопроводов через водные преграды, монтаж дюкеров и переходов диаметром до 350 мм
- Укладка трубопроводов методом проталкивания на катках или рельсовых дорожках
- Установка и оснастка понтонов
- Установка специальных опор и кронштейнов под трубопроводы и кабели
- Спуск на воду, перемещение по воде и установка на подводное основание оголовка или водозабора объемом до 300 м³

уметь:

- Выполнять сборку стальных труб всех диаметров в звенья
- Заделывать стыки напорных труб диаметром свыше 800 мм и безнапорных диаметром свыше 1500 мм
- Устанавливать железобетонные стеновые блоки коллекторов, каналов, прямоугольных камер и колодцев
- Выполнять монтаж объемных секций коллекторов и каналов и их соединение болтами
- Выполнять работы по продавливанию стальных труб с помощью гидравлических и ручных домкратов
- Укладывать стальные трубы диаметром до 500 мм в футляры
- Выполнять сборку асбестоцементных труб на муфтах
- Применять правила испытаний трубопроводов и коллекторов гидравлическим способом
- Читать рабочую документацию по монтажу наружных трубопроводов инженерных сетей
- Выполнять требования нормативно-технических и методических документов к монтажу наружных трубопроводов инженерных сетей
- Оценивать санитарно-гигиенические условия для выполнения порученной работы в соответствии с требованиями нормативно-технических документов
- Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу наружных трубопроводов инженерных сетей
- Устанавливать и оснащать понтоны
- Выполнять операцию накатки плетей трубопровода на роликовые дорожки и вагонетки
- Выполнять работы по укладке трубопроводов методом проталкивания на катках или рельсовых дорожках
- Устанавливать стальные и чугунные фасонные части труб диаметром свыше 500 мм
- Устанавливать задвижки и компенсаторы диаметром от 150 до 400 мм
- Устанавливать специальные опоры и кронштейны под трубопроводы и кабели
- Выполнять строповку и расстроповку строительных конструкций
- Пригружать трубопроводы специальными грузами или камнем
- Читать рабочую документацию по монтажу наружных трубопроводов инженерных сетей
- Выполнять требования нормативно-технических и методических документов к монтажу наружных трубопроводов инженерных сетей

- Оценивать санитарно-гигиенические условия для выполнения порученной работы в соответствии с требованиями нормативно-технических документов
- Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу наружных трубопроводов инженерных сетей

знать:

- Правила чтения рабочих чертежей
- Правила сборки стальных труб в звенья
- Правила укладки стальных труб плетями
- Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранных под сварку
- Правила прихватки стыков
- Правила испытания трубопроводов и коллекторов гидравлическим способом
- Правила продавливания стальных труб с помощью домкратов
- Правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
- Требования охраны труда в строительстве, требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу наружных трубопроводов инженерных сетей
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
- Сигнальные цвета, знаки безопасности и сигнальной разметки на строительной площадке
- Правила чтения рабочих чертежей
- Правила укладки стальных труб плетями
- Требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранных под сварку
- Правила прихватки стыков
- Правила испытания трубопроводов и коллекторов гидравлическим способом
- Правила укладки дюкеров и трубопроводов через водные преграды
- Правила спуска на воду и установки на подводное основание оголовка или водозабора объемом до 300 м³
- Правила строповки и расстроповки тяжелых строительных конструкций
- Правила выполнения работ по укладке трубопроводов методом проталкивания на катках или рельсовых дорожках
- Правила продавливания стальных труб с помощью домкратов
- Правила выполнения работ методом накатки плетей трубопровода на роликовые дорожки и вагонетки
- Правила выполнения работ по монтажу дюкеров и переходов диаметром до 350 мм
- Правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
- Требования охраны труда в строительстве, требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу наружных трубопроводов инженерных сетей
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
- Сигнальные цвета, знаки безопасности и сигнальной разметки на строительной площадке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
3.1. Учебный план по профессии
«Монтажник наружных трубопроводов инженерных сетей» 5-й разряд

№ п/п	Элементы учебного процесса, в т. ч. наименования разделов, тем	Общая трудоемкость, час.	Аудиторные занятия, час			СРС, час.	Форма аттестации
			Всего часов	в том числе			
				Лекции	ПЗ		
Теоретическое обучение							
1	Вводное занятие	2	2	2			
2	Основы технической механики	4	4	4			
3	Основы электротехники	4	4	4			
4	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	4	4	4			
5	Выполнение работ по очистке элементов наружных трубопроводов инженерных сетей и уборке отходов производстве работ по монтажу, ремонту или обслуживанию наружных трубопроводов инженерных сетей. Выполнение подготовительных операций перед производством монтажа наружных трубопроводов инженерных сетей.	8	8	8			
6	Выполнение вспомогательных работ на объектах нового строительства и реконструкции наружных трубопроводов инженерных сетей. Выполнение работ по монтажу наружных трубопроводов диаметром до 500 мм инженерных сетей на объектах нового строительства, реконструкции и при обслуживании наружных трубопроводов инженерных сетей	8	8	8			
7	Выполнение работ по монтажу наружных диаметром до 1500 мм инженерных сетей больших диаметров, сложных конструктивных решений.	10	10	10			
	ВСЕГО:	40	40	40			
Практическое обучение							
8	Производственная практика	28			28		зачет
Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)							
9	Практическая квалификационная работа	2			2		
10	Проверка теоретических знаний	2	2	2			зачет
	ИТОГО:	72	42	42	30		

3.2. Календарный учебный график

Сроки освоения программы определяются расписанием и могут быть изменены по согласованию с заказчиком.

Промежуточная аттестация проводится за счет часов, отведенных на производственную практику.

Длительность обучения (неделя)	Тема занятий	Вид занятий	Кол-во, час
1	Вводное занятие	лекция	2
	Основы технической механики	лекция	4
	Основы электротехники	лекция	4
	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	лекция	4
	Выполнение работ по очистке элементов наружных трубопроводов инженерных сетей и уборке отходов производстве работ по монтажу, ремонту или обслуживанию наружных трубопроводов инженерных сетей. Выполнение подготовительных операций перед производством монтажа наружных трубопроводов инженерных сетей.	лекция	8
	Выполнение вспомогательных работ на объектах нового строительства и реконструкции наружных трубопроводов инженерных сетей. Выполнение работ по монтажу наружных трубопроводов диаметром до 500 мм инженерных сетей на объектах нового строительства, реконструкции и при обслуживании наружных трубопроводов инженерных сетей	лекция	8
	Выполнение работ по монтажу наружных диаметром до 1500 мм инженерных сетей больших диаметров, сложных конструктивных решений.	лекция	10
2	Вводное занятие	ПЗ	2
	Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности	ПЗ	2
	Освоение операций, выполняемых монтажником наружных трубопроводов инженерных сетей 5-го разряда	ПЗ	10
	Самостоятельное выполнение работ монтажником наружных трубопроводов инженерных сетей 5-го разряда	ПЗ	14
	Практическая квалификационная работа	ПЗ	2
	Проверка теоретических знаний	зачет	2

3.3. Содержание программы (рабочая программа)

3.3.1. Теоретическое обучение

1. Вводное занятие (2 часа)

Ознакомление с программами теоретического и производственного обучения профессии «Монтажник наружных трубопроводов инженерных сетей» и правилам допуска к выполнению работ в качестве монтажника наружных трубопроводов инженерных сетей.

2. Основы технической механики (4 часа)

Ключевые принципы, необходимые для понимания поведения материалов и механизмов в строительстве наружных трубопроводов. Основные виды сил и их влияние на конструкции, а также законы статики и динамики, которые позволяют анализировать равновесие и движение трубопроводов под воздействием различных нагрузок. Понятие о моментах сил и их применения при проектировании соединений и узлов трубопроводов. Методы расчета прочности и жесткости материалов. Применение основ механики на практике для эффективного и безопасного монтажа трубопроводов.

3. Основы электротехники (4 часа)

Ключевые понятия электротехники, электрический ток, напряжение и сопротивление, закон Ома и Кирхгофа. Виды электрических цепей – последовательные и параллельные, и их влияние на распределение напряжения и тока. Значение электрической схемы и основные электрические компоненты, такие как резисторы, конденсаторы и индуктивности. Безопасность при работе с электрическими установками и правила обращения с электрооборудованием.

4. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда (4 часа)

Основные требования промышленной безопасности и охраны труда, которые необходимо соблюдать при выполнении работ по монтажу наружных трубопроводов. Оценка рисков, связанных с работой в опасных условиях, а также правилам использования индивидуальных средств защиты. Обязательства работодателя по обеспечению безопасных условий труда и организация обучения работников правилам охраны труда. Необходимые процедуры в случае аварийных ситуаций и о важности соблюдения санитарно-гигиенических норм. Значение культуры безопасности на производстве для предотвращения несчастных случаев.

5. Выполнение работ по очистке элементов наружных трубопроводов инженерных сетей и уборке отходов производстве работ по монтажу, ремонту или обслуживанию наружных трубопроводов инженерных сетей. Выполнение подготовительных операций перед производством монтажа наружных трубопроводов инженерных сетей (8 часов)

Выполнение работ по очистке элементов наружных трубопроводов. Методы удаления загрязнений и отложений. Технологии, используемые для поддержания чистоты в процессе монтажа, ремонта и обслуживания. Экологические нормы и правила при уборке отходов, образующихся в результате производственных операций.

Подготовительные работы, изучение проектной документации и плана расположения трубопроводов. Выполнение геодезических работ. Проверка состояния материалов и оборудования. Организация рабочего места и обеспечение необходимых условий для безопасного выполнения работ.

6. Выполнение вспомогательных работ на объектах нового строительства и реконструкции наружных трубопроводов инженерных сетей. Выполнение работ по монтажу наружных трубопроводов диаметром до 500 мм инженерных сетей на объектах нового строительства, реконструкции и при обслуживании наружных трубопроводов инженерных сетей (8 часов)

Основные аспекты выполнения вспомогательных работ в процессе строительства и реконструкции наружных трубопроводов инженерных сетей. Значение правильной подготовки рабочих мест, организации труда и соблюдению требований охраны труда. Методы раскопки, подготовка котлованов, а также укладка и соединение трубопроводов. Особенности взаимодействия с другими специалистами, координация работ на строительных объектах. Стандарты качества и экологии при выполнении монтажных работ.

Основные аспекты монтажа наружных трубопроводов диаметром до 500 мм, включая технологические процессы, требования к материалам и инструментам, а также стандарты безопасности на всех этапах работ. Ключевые этапы выполнения монтажных работ, начиная с подготовки участка и заканчивая финальной проверкой и испытаниями трубопроводной системы.

Вопросы реконструкции и обслуживания существующих трубопроводов, а также современные методы, позволяющие повысить эффективность и надежность инженерных сетей. Типичные ошибки и способы их предотвращения в процессе монтажа. Актуальные нормативные документы и технические регламенты, регулирующие данные виды работ.

7. Выполнение работ по монтажу наружных диаметром до 1500 мм инженерных сетей больших диаметров, сложных конструктивных решений (10 часов)

Основные аспекты выполнения работ по монтажу наружных трубопроводов диаметром до 1500 мм, включая технологии и методики, необходимые для обеспечения надежности и долговечности инженерных сетей. Особенности работы с большими диаметрами труб, сложные конструктивные решения, которые могут возникать в процессе проектирования и установки. Вопросы выбора материалов, оборудования и техники выполнения монтажных работ, а также меры обеспечения безопасности в условиях строительства. Анализ типичных ошибок и проблем при монтаже трубопроводов, и способы их минимизации.

3.3.2. Практическое обучение. Производственная практика.

Производственная практика проводится на производстве согласно договорам, заключенных с работодателями. Всего часов – 30 часов.

1. Вводное занятие (2 часа)

Ознакомление рабочим местом, инструментами и оборудованием. Распределение обучающихся по рабочим местам. Ознакомление с рабочим местом, правилами приема рабочего места перед началом работы и сдачи его после ее окончания, порядком получения материалов и инструмента. Ознакомление обучающихся с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения монтажника наружных трубопроводов инженерных систем 5-го разряда. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка в период учебной практики в арматурном цехе.

2. Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности (2 часа)

Общая характеристика организации. Его структура. Система контроля выполнения работ. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с рабочим местом, с режимом работ, правилами внутреннего распорядка и безопасного ведения работ. Производственная инструкция по безопасности и порядок пользования ею. Пожарная безопасность. Причины и меры предупреждения пожаров. Ознакомление с противопожарным оборудованием, инвентарем и противопожарными мероприятиями на объекте. Применение средств пожаротушения. Правила поведения при пожаре. Электробезопасность. Средства индивидуальной и коллективной защиты, правила их применения. Действия при попадании под напряжение.

3. Освоение операций, выполняемых монтажником наружных трубопроводов инженерных сетей 5-го разряда (10 часов)

Укладка стальных труб диаметром до 500 мм плетями, более 500 мм звеньями. Установка железобетонных стеновых блоков коллекторов, каналов, прямоугольных камер и колодцев. Монтаж объемных секций коллекторов и каналов с соединением их болтами. Монтаж цилиндров круглых железобетонных колодцев диаметром более 1500 мм. Укладка труб диаметром до 500 мм в футлярах. Укладка трубопроводов через водные преграды, монтаж дюкеров и переходов диаметром до 350 мм. Накатка плетей трубопровода на роликовые дорожки и вагонетки. Укладка трубопровода методом проталкивания на катках или рельсовых дорожках. Установка задвижек и компенсаторов диаметром от 150 до 400 мм, сифонов и гидравлических затворов диаметром более 400 мм.

4. Самостоятельное выполнение работ монтажником наружных трубопроводов инженерных сетей 5-го разряда (14 часов)

Самостоятельное (под наблюдением инструктора производственного обучения) выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой монтажника наружных трубопроводов инженерных сетей 5-го разряда с соблюдением рабочей инструкции и правил промышленной безопасности.

Закрепление и совершенствование производственных навыков по сборке и монтажу наружных трубопроводов. Освоение передовых методов труда.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Материально-технические условия

Учебные занятия проходят в учебной аудитории.

Обеспечен доступ обучающихся к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», к информационным базам.

Оснащение:

<i>Наименование кабинетов</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
Учебная аудитория	Лекции, СРС, ПЗ	- столы, стулья для преподавателя и студентов, - шкафы для хранения наглядных пособий, учебно-методической документации, - компьютер.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

учебно-методические материалы, нормативные документы:

Нормативные документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки России от 22 января 2015 года № ДЛ-1/05).
3. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением».
4. ГОСТ 12.007.76. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
5. Приказ Минтруда РФ от 11.12.2020 №883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».
6. Приказ Минтруда РФ от 16.11.2020 №782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».
7. Адашкин А.М., Зуев В.М. Металловедение (металлообработка): учебное пособие.-М.; Академия, 2007Киреева Ю.И., Лазоренко О.В. Строительные материалы и изделия: учебное пособие. - Ростов на Дону, Феникс, 2010
8. Гудков Ю.И., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: учебное пособие.-М.: Издательский центр «Академия»,2013.-400с.
9. Невзоров Л.А., Полосин М.Д. Краны башенные и автомобильные: учебное пособие.- М.: Издательский центр «Академия»,2011.-416с.
10. Белецкий Б.Ф. Строительные машины и оборудования: учебное пособие Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. - Ростов на Дону, Феникс, 2005 (электронный вид).

4.3 Кадровые условия

Обучение проводят педагогические работники с высшим образованием, прошедшие повышение квалификации в области профессионального обучения.

Педагогические работники прошли в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, имеют соответствующий опыт работы в области профессиональной деятельности.

У педагогических работников отсутствует ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости (проводится ведущим преподавателем), промежуточной аттестации по результатам производственной практики и итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Формы и порядок проведения промежуточной и итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся в течение первых трех дней от начала обучения.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Необходимым условием допуска к итоговой аттестации является освоение обучающимся (слушателями) всех этапов учебного плана, успешного прохождения промежуточной аттестации, выполнение всех видов работ во время производственной практики.

Квалификационный экзамен проводят для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков основной программе профессионального обучения (по индивидуальному рабочему плану) по профессии 102632 «Монтажник наружных трубопроводов инженерных сетей» (5-й разряд) комиссионно. В состав комиссии включаются представители работодателей - работников сферы строительно-монтажных работ (руководители предприятий, специалисты и мастера по выполнению работ по монтажу трубопроводов).

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и экзамен по проверке теоретических знаний в форме группового собеседования.

В ходе квалификационного экзамена (проверке теоретических знаний) слушатели должны ответить на вопросы преподавателя.

Перечень вопросов и критерии их оценки представлены в п. 5.1.1. настоящей программы.

Слушатели, успешно сдавшие промежуточную аттестацию допускаются к выполнению практической квалификационной работы, а сдавшие практическую квалификационную работу допускаются к экзамену по проверке теоретических знаний. Практическая квалификационная работа проводится по видам работ. Задания и критерии оценки практических квалификационных работ представлены в п. 5.1.2.

5.1. Контрольно-оценочные средства.

5.1.1. Вопросы к итоговой аттестации, проверка теоретических знаний и критерии их оценки.

Билет № 1

1. Соединение стальных труб. Требования к соединению, виды соединений, их характеристики, преимущества и недостатки.

2. Виды и назначение наружных трубопроводов, требования к строительству наружных трубопроводов.

3. Виды, назначение, устройство и технические характеристики устройств и механизмов, применяемых при монтаже наружных трубопроводов.

4. Краткие сведения о методах производства заготовок санитарно-технических изделий, их преимущества и недостатки.

5. Признаки отнесения производственных объектов к опасным.

6. Основные принципы государственной политики в области охраны труда.

7. Дать определение понятию «окружающая среда».

8. Универсальная схема оказания первой помощи на месте происшествия

Билет № 2

1. Соединение чугунных труб. Требования к соединению, виды раструбных соединений для соединения чугунных труб, виды заполнителей.

2. Основные детали, узлы и соединительные части наружных трубопроводов.

3. Правила строповки и расстроповки деталей трубопроводов, деталей коллекторов, каналов, камер, колодцев при прокладке наружных трубопроводов.

4. Краткие сведения о технологии изготовления монтажных узлов и деталей из стальных и чугунных труб.

5. Дать определение понятию «опасный производственный объект».

6. Обязанности работника в области охраны труда.

7. Дать определение понятию «природная среда».

8. Признаки внезапной смерти

Билет № 3

1. Соединение пластмассовых труб. Требования к соединению, соединительный материал, его технические характеристики. Виды соединений пластмассовых труб, последовательность выполнения операций при различном соединении труб.

2. Краткие сведения о технологии изготовления трубопроводных деталей, узлов,

соединительных частей, прямолинейных секций наружных трубопроводов.

3. Назначение инструментов и приспособлений, применяемых для прокладки наружных трубопроводов, правила работы с инструментами.

4. Виды проводимых испытаний готовых узлов и деталей на месте их изготовления.

5. Дать определение понятию «авария».

6. Порядок и сроки расследования несчастных случаев на производстве.

7. Виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства РФ.

8. Порядок оказания помощи при внезапной смерти

Билет № 4

1. Соединение асбоцементных, керамических, бетонных и железобетонных труб. Требования к соединению, виды соединений. Последовательность выполнения операций при соединении асбоцементных, керамических, бетонных и железобетонных труб.

2. Сборка, комплектация, испытание и транспортировка узлов и характеристики сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев, технология сборки.

3. Назначение, виды и устройство различных узлов, деталей, арматуры, оборудования и устройств при прокладке наружных тепловых сетей.

4. Особенности технологии изготовления, испытаний, транспортировки узлов и деталей пластмассовых трубопроводов.

5. Дать определение понятию «инцидент».

6. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Назначение, виды, способы применения.

7. Какие вещества (материалы, изделия) относятся к отходам производства и отходам потребления?

8. Признаки состояния комы.

Билет № 5

1. Основные дефекты при соединении труб, причины и способы их устранения.

2. Основные виды выполняемых работ при прокладке наружных трубопроводов.

3. Технологическая последовательность работ при поточном методе сборки стальных труб с помощью кранов при прокладке наружных тепловых сетей.

4. Структура монтажного управления и функции его подразделений. Специализация монтажных участков.

5. Дать определение понятию «промышленная безопасность».

6. Права работника в области охраны труда.

7. Дать определение понятию «охрана окружающей среды».

8. Порядок оказания помощи при коме.

Билет № 6

1. Инструменты, приспособления и механизмы для соединения труб.

2. Сведения о разбивке и закреплении трассы наружных трубопроводов, устройство ограждений.

3. Назначение и виды применяемых труб, соединений, арматуры, колодцев при прокладке наружных водопроводных сетей.

4. Организация и способы выполнения монтажных работ.

5. Федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, его функции и задачи.

6. Обязанности работодателя в области охраны труда.

7. Правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды.

8. Признаки обморока.

Билет № 7

1. Назначение арматуры, ее классификация. Материалы для изготовления арматуры.

2. Грунты, их основные свойства

3. Технология монтажа трубопроводов при прокладке наружных водопроводных сетей.

4. Техническая документация на производство работ по монтажу санитарно-технических систем и наружных трубопроводов.

5. Дать определение понятию «экспертиза промышленной безопасности».

6. Ответственность за нарушения требований охраны труда.

7. Дать определение понятию «загрязнение окружающей среды».

8. Порядок оказания помощи при обмороке.

Билет № 8

1. Требования, предъявляемые к арматуре. Краткая характеристика запорной, водоразборной, регулирующей и предохранительной арматуры.

2. Способы разработки траншей и котлованов при прокладке наружных трубопроводов, механизмы для их отрывки.

3. Испытание наружных сетей водоснабжения, промывка, сдача сетей в эксплуатацию.

4. Состав рабочих чертежей на монтаж оборудования. Технологические монтажные схемы.

5. Дать определение понятию «страховой риск».

6. Государственный надзор за соблюдением требований охраны труда.

7. С какой целью устанавливаются лимиты на природопользование и загрязнения окружающей среды?

8. Признаки артериального кровотечения.

Билет № 9

1. Материалы для сальников и прокладок для уплотнения в арматуре.

2. Способы крепления траншей и котлованов при прокладке наружных трубопроводов, типы применяемых креплений, их конструктивные особенности.

3. Назначение и виды применяемых труб при прокладке наружных сетей канализации.

4. Основные сведения о видах и содержании исполнительной документации.

5. Производственный контроль в области промышленной безопасности.

6. Дать определение понятию «охрана труда».

7. Общественный экологический контроль.

8. Порядок оказания помощи при артериальном кровотечении.

Билет № 10

1. Правила набивки сальников и смены прокладок.

2. Назначение, устройство и установка подвесок подземных коммуникаций при прокладке наружных трубопроводов.

3. Технология монтажа трубопроводов из различных труб при прокладке наружных сетей канализации.

4. Понятие об инженерно-технологической подготовке производства.

5. Дать определение понятию «договор страхования гражданской ответственности».

6. Внеочередная и повторная проверка знаний требований охраны труда.

7. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды

8. Первая помощь при химических ожогах с повреждением целостности кожных

Билет № 11

1. Абразивные материалы, их назначение, требования к материалам.

2. Правила и способы подбивки уложенных трубопроводов грунтом и бетоном

3. Испытание наружных сетей канализации, сдача их в эксплуатацию.

4. Общая характеристика, виды и последовательность выполнения подготовительных, монтажных и сдаточных работ на объекте.

5. Техническое расследование причин аварий на опасных производственных объектах.

6. Общественный контроль за соблюдением требований охраны труда.

7. Воздействие нефти и нефтепродуктов на окружающую среду и здоровье населения.

8. Первая помощь при химических ожогах без повреждения целостности кожных покровов

Билет № 12

1. Притиры, виды притиров, их подготовка, способы нанесения. Правила и приемы притирки различной арматуры.

2. Особенности разработки грунта при продавливании стальных труб.

3. Назначение, виды применяемых стальных труб, способы их соединения при прокладке наружных сетей газоснабжения.

4. Подготовка оборудования к испытанию смонтированного оборудования.

5. Техническое расследование причин аварий на опасных производственных объектах.

6. Общественный контроль за соблюдением требований охраны труда.
7. Воздействие нефти и нефтепродуктов на окружающую среду и здоровье населения.
8. Порядок оказания помощи при травмах (ранениях) глаз и век.

Билет № 13

1. Испытание арматуры на прочность и плотность.
2. Краткие сведения об оборудовании для электрогазосварочных работ, технология сварки наружных трубопроводов.
3. Монтаж наружных газопроводов, основные требования, виды технологических операций, применяемых при монтаже газопроводов.
4. Виды проводимых испытаний санитарно-технических систем и оборудования, наружных трубопроводов, их краткая характеристика
5. Дать определение понятию «декларация промышленной безопасности».
6. Дать определение понятию «рабочая зона», «рабочее место».
7. Дать определение понятию «экологическая безопасность».
8. Порядок оказания помощи при химическом ожоге глаз.

Билет № 14

1. Возможные дефекты арматуры, причины их возникновения и способы устранения.
2. Подъемно-транспортные механизмы и такелажное оборудование, применяемое при прокладке наружных трубопроводов, их краткая характеристика.
3. Пневматические испытания подземных и наземных наружных газопроводов, их продувка.
4. Виды проверок выполняемых до испытания систем, оборудования и наружных трубопроводов
5. Производственный контроль в области промышленной безопасности.
6. Дать определение понятию «охрана труда».
7. Общественный экологический контроль.
8. Порядок оказания помощи при отравлении ядовитыми газами.

Билет № 15

1. Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ревизии и сборке арматуры.
2. Назначение и устройство ручных и электрических лебедок.
3. Требования к качеству работ при прокладке наружных трубопроводов различного назначения.
4. Виды регулировочных работ, выполняемых в ходе и после испытаний санитарно-технических систем и наружных трубопроводов
5. Для каких объектов разрабатывается план локализации и ликвидации аварийных ситуаций?
6. Дать определение понятию «предельно-допустимая концентрация». Предельно-допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны.
7. Виды экологического контроля.
8. Первая помощь при термических ожогах туловища с повреждением целостности кожных покров.

Критерии оценки теоретического экзамена (зачет/не зачет):

На «**зачет**» оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы. Так же если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями, по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.

Оценка «**не зачет**» выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя, не уверенно отвечал на дополнительно заданные вопросы. Так же если слушатель имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил вопрос. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы.

При оценке «не зачет» обучающемуся предоставляется возможность пересдать экзамен один раз.

5.1.2. Варианты практической квалификационной работы.

Выполнение практической квалификационной работы производится, на территории работодателя (место прохождения производственной практики), по выданной технологической карте, в которой представлен один из вариантов работы:

Выполнение монтажа наружных трубопроводов больших диаметров, сложных конструктивных решений.

Технология монтажа наружных трубопроводов.

Выполнение комплекса работ по проведению гидравлических испытаний наружных трубопроводов.

Гидравлические испытания наружных трубопроводов.

Критерии оценки практического экзамена (зачет/не зачет):

1. Параметры выполняемых операций.
2. Параметры соблюдения правил охраны труда.
3. Соблюдение лимита времени.
4. Организация рабочего места.
5. Соблюдение технологической последовательности.
6. Соответствие выполненной работы в соответствии с требованиями задания.

На «**зачет**» оценивается работа, если обучающийся правильно, последовательно и полно выберет тактику действий и произведет работу в соответствии с заданием или с несущественными ошибками.

Экзамен считается не сданным «**не зачет**» если обучающийся неправильно, нарушив последовательность или полноту действий и произведет работу в несоответствии с заданием или с существенными ошибками.

6. ДОКУМЕНТЫ ОБ ОБРАЗОВАНИИ И (ИЛИ) КВАЛИФИКАЦИИ

Лицам, выполнившим в полном объеме требования основной программы профессионального обучения и успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается 5 квалификационный разряд по профессии «Монтажник наружных трубопроводов инженерных сетей» и выдается «Удостоверение о профессии рабочего, должности служащего», установленного ООО «ОТ-С» образца (удостоверение о профессии Монтажника наружных трубопроводов инженерных сетей 5 разряда).

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию выдается справка о периоде обучения.