Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Институт прогрессивных технологий в сфере услуг»

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

СОГЛАСОВАНО	**УТВЕРЖДАЮ**
Председатель Педагогического совета	Директор
_____ А.Н. Триска	_____А.Ю. Михайлов
«01» августа 2024 г.	«01» августа 2024 г.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ
12529 Изолировщик на гидроизоляции

- программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих
- программа профессиональной переподготовки по профессиям рабочих, должностям служащих
- программа повышения квалификации по профессиям рабочих, должностям служащих

г. Москва – 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих/должностям служащих (далее – Программа) **12529 Изолировщик на гидроизоляции** разработана в соответствии со следующей нормативно-правовой базой:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения РФ от 14.07.2023 N 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Профессиональный стандарт 783 «Работник по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 года N1068н (Зарегистрирован 25 января 2016 года, регистрационный N 40753).

Цель реализации программы: овладение новым видом профессиональной деятельности: производство изоляционных работ, формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «Изолировщик на гидроизоляции».

Требования к образованию и обучению:

Среднее общее образование или профессиональное обучение - программы подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих

Категория обучающихся:

К освоению программы допускаются лица в возрасте старше восемнадцати лет при наличии образования, не ниже среднего общего образования.

Срок обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная, очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Теоретическая подготовка предусматривает обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Практические занятия, практика(стажировка) могут проходить в организациях сетевого взаимодействия или в организации по месту работы (на рабочем месте).

Выдаваемый документ: по завершении обучения обучающийся, освоивший программу профессионального обучения и успешно сдавший квалификационный экзамен, получает свидетельство о профессии рабочего, должности служащего и выписку из протокола.

2.КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИЗОЛИРОВЩИК НА ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

*Выписка из профессионального стандарта №*783 «Работник по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 года N1068н (Зарегистрирован 25 января 2016 года, регистрационный N 40753) - описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности):

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение комплекса простых работ по гидро- и	2	Выполнение подсобных работ по гидро- и	А/01.2	2

	теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения		теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения		
			Выполнение подготовительных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения	A/02.2	2
B	Выполнение комплекса работ средней сложности по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения	3	Выполнение вспомогательных работ по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения, демонтажу изоляции	B/01.3	3
			Выполнение работ по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей прямолинейных участков трубопровода водо- и теплоснабжения	B/02.3	3
D	Выполнение комплекса сложных работ по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения	4	Выполнение работ по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей криволинейных участков и фасонных частей трубопроводов сетей водо- и теплоснабжения	D/01.4	4

			Выполнение работ по ремонту (восстановлению) гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения	D/02.4	4

3.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.

В результате обучения слушатели приобретают знания, навыки и практические умения, необходимые для качественного совершенствования профессиональных компетенций в соответствии с конкретной трудовой функцией согласно профессиональному стандарту № 783 «Работник по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения»».

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение подсобных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
	Выбор и проверка средств индивидуальной защиты
	Изучение чертежей, эскизов и технологической документации на выполняемые изоляционные работы по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Подготовка инструмента, инвентаря и приспособлений для выполнения изоляционных работ
	Подготовка приспособления для распиловки изоляционных материалов
	Получение и перемещение изоляционных материалов на рабочее место
	Размотка и нарезка по готовой разметке проволоки и шнура
	Раскройка по готовой разметке деталей из изолирующих материалов с использованием ручного и механизированного инструмента
	Загрузка котла для варки составляющими изоляционных материалов
	Поддержание огня в котле на дровах для варки с перемешиванием материалов

	Очистка тары, приспособлений, инструментов, используемых при выполнении изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Уборка отходов изоляционных материалов и мусора
Необходимые умения	Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
	Определять исправность средств индивидуальной защиты
	Понимать и применять техническую документацию на выполняемые изоляционные работы по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы согласно сменному заданию на выполняемые изоляционные работы по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
	Подносить изоляционные материалы на рабочее место
	Нарезать, раскраивать используемые изоляционные материалы и средства их крепления
	Выполнять технологические приемы уборки мусора
	Выполнять варку составляющих изоляционных материалов в котле
	Очищать инструменты, инвентарь и аппаратуру, используемые при выполнении изоляционных работ
Необходимые знания	Требования охраны труда при проведении работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, используемых для проведения монтажных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Технология и техника проведения работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Технология и техника очистки и промывки тары, приспособлений, инструмента, используемых при выполнении изоляционных работ
	Виды, назначение, устройство и правила применения инструмента,

	инвентаря и приспособлений для выполнения изоляционных работ
	Виды, назначение и правила применения основных изоляционных материалов для выполняемых изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Правила обращения с образующимися отходами при проведении изоляционных работ
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
	Выбор и проверка средств индивидуальной защиты
	Изучение чертежей, эскизов и технологической документации на выполняемые изоляционные работы по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Изучение рецепта приготовления мастики, шпатлевки и грунтовки для выполняемых изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Подготовка инструмента, инвентаря и приспособления для выполнения изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Очистка изолируемых поверхностей от пыли, грязи и ржавчины механизированным способом электрическими щетками
	Устранение с помощью напильника или шлифовальной машинки неровностей на изолируемой поверхности
	Протирка очищенных поверхностей ветошью
	Получение и перемещение компонентов для приготовления мастики, шпатлевки и грунтовки для выполняемых изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Взвешивание, размельчение, просеивание порошкообразных изоляционных материалов
	Приготовление клеевого и окрасочного составов для выполняемых

	изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения в соответствии с рецептурой
	Приготовление мастики и шпатлевки для выполняемых изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения в соответствии с рецептурой
Необходимые умения	Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
	Определять исправность средств индивидуальной защиты
	Понимать и применять техническую документацию на выполняемые изоляционные работы по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы согласно сменному заданию на выполняемые изоляционные работы по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
	Выполнять взвешивание компонентов мастик и шпатлевок на механических и электронных весах
	Выполнять технологические приемы приготовления мастики, шпатлевки и грунтовки по рецептам для выполняемых изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Выполнять очистку изолируемой поверхности от пыли грязи и ржавчины механизированным способом электрическими щетками
	Выполнять технологические приемы приготовления клеевого и окрасочного состава
Необходимые знания	Требования охраны труда при проведении работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Виды и правила применения средств индивидуальной защиты
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Основные рецепты приготовления мастики, шпатлевки и грунтовки для выполнения изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Маркировка и назначение компонентов, входящих в состав шпатлевок и

	мастик
	Виды, назначение, устройство и правила использования механических и электронных весов
	Виды, назначение, устройство и правила использования ручного и механизированного инструмента
	Номенклатура, классификация и назначение основных изоляционных материалов для выполняемых изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Технология и техника подготовки поверхностей и материалов для выполнения изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Технология и техника приготовления мастики, шпатлевки и грунтовки для выполнения изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Виды, назначение и правила применения инвентаря и приспособлений для выполнения изоляционных работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
Другие характеристики	-

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение вспомогательных работ по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения, демонтажу изоляции

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
	Выбор и проверка средств индивидуальной защиты
	Изучение чертежей, эскизов и технологической документации на выполняемые гидроизоляционные работы
	Подготовка инструмента, инвентаря и приспособлений для выполнения гидроизоляционных работ
	Подготовка бензино-битумного раствора для выполнения гидроизоляционных работ
	Пропитка изоляционных материалов битумом или бензино-битумным

	раствором
	Варка или разогрев битумных вяжущих материалов для выполнения гидроизоляционных работ в котле на дровах или в установках, работающих на жидком топливе
	Обезжиривание теплоизоляционных поверхностей перед нанесением гидроизоляции
	Подготовка грунтовки в соответствии с рецептурой и разливка в приборы для транспортировки
	Выполнение разметки на изоляционном материале по чертежам на выполняемые гидроизоляционные работы
	Выполнение раскройки изоляционных материалов по выкройкам и шаблонам сложных контуров с вырезкой отверстий для выполнения гидроизоляционных работ
	Снятие старой гидроизоляции с поврежденных участков трубопроводов
	Вскрытие старых швов гидроизоляции участков трубопроводов
	Выполнение демонтажа поврежденной гидроизоляции с компенсаторов фланцев и арматуры
Необходимые умения	Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
	Определять исправность средств индивидуальной защиты
	Понимать и применять техническую документацию на выполняемые гидроизоляционные работы
	Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы согласно сменному заданию на выполняемые гидроизоляционные работы
	Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
	Выполнять технологические приемы раскроя изоляционных материалов для выполнения гидроизоляционных работ
	Выполнять технологические приемы приготовления мастики и грунтовки по рецептам для выполнения гидроизоляционных работ
	Разливать и транспортировать горячие гидроизоляционные материалы
	Выполнять технологические приемы варки материалов в котле на дровах и установках работающих на жидком топливе
	Выполнять технологические приемы демонтажа изоляции

	Снимать и очищать старую изоляцию с деталей, изделий и трубопроводов
Необходимые знания	Требования охраны труда при проведении работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Виды и правила применения средств индивидуальной защиты
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении гидроизоляционных работ
	Правила чтения чертежей и условных обозначений
	Основные рецепты приготовления мастики и грунтовки для выполнения гидроизоляционных работ
	Маркировка и назначение компонентов, входящих в состав грунтовок и мастик для выполнения гидроизоляционных работ
	Виды, назначение, устройство и правила использования механических и электронных весов
	Виды, назначение, устройство и правила использования ручного и механизированного инструмента
	Номенклатура и классификация основных гидроизоляционных материалов и их назначение
	Технология и техника подготовки поверхностей и материалов для выполнения гидроизоляционных работ
	Технология и техника приготовления мастики и грунтовки для выполнения гидроизоляционных работ
	Технология и техника демонтажа гидроизоляции
	Виды, назначение и правила применения инвентаря и приспособлений для выполнения гидроизоляционных работ
	Виды и способы нанесения гидроизоляционных покрытий
	Требования охраны труда при варке материалов в котле на дровах и в установках работающих на жидком топливе
	Виды, назначение и способы применения мастик и грунтовок, применяемых для выполнения гидроизоляционных работ
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей прямолинейных участков трубопровода водо- и теплоснабжения
Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
	Выбор и проверка средств индивидуальной защиты
	Изучение чертежей, эскизов и технологической документации на выполняемые гидроизоляционные работы
	Изучение рецепта приготовления мастики, шпатлевки и грунтовки для выполнения гидроизоляционных работ
	Подготовка инструмента, инвентаря и приспособлений для выполнения гидроизоляционных работ
	Проверка получаемых гидроизоляционных материалов на соответствие заказу и чертежу и их отбраковка
	Выполнение ручным или механизированным способом грунтовки изолируемых поверхностей трубопроводов
	Выполнение гидроизоляции труб простой конфигурации рулонными материалами на горячей битумной мастике
	Выполнение вручную промазки швов горячим битумом
	Выполнение окрасочной гидроизоляции труб простой конфигурации вручную или механизированным способом
Необходимые умения	Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
	Определять исправность средств индивидуальной защиты
	Понимать и применять техническую документацию на выполняемые гидроизоляционные работы
	Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы согласно сменному заданию на гидроизоляцию теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения

	Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
	Выполнять технологические приемы гидроизоляции рулонными материалами с ручным нанесением битумной мастики
	Выполнять технологические приемы нанесения грунтовки и гидроизоляции с помощью распылительной форсунки механического или пневматического действия
	Выполнять технологические приемы промазки швов горячим битумом вручную
	Выполнять наклеивание гидроизоляции на поверхности теплоизоляции с натягиванием, разглаживанием и необходимым креплением
Необходимые знания	Требования охраны труда при проведении работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Виды и правила применения средств индивидуальной защиты
	Виды и способы нанесения гидроизоляционных покрытий
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении гидроизоляционных работ
	Правила чтения чертежей и условных обозначений
	Виды, назначение, устройство и правила использования ручного и механизированного инструмента для выполнения гидроизоляционных работ
	Номенклатура и классификация основных гидроизоляционных материалов и их назначение
	Виды, назначение и правила применения инвентаря и приспособлений для выполнения гидроизоляционных работ
	Способы нанесения битумной мастики и наклейки рулонных материалов на изолируемые поверхности
	Требования, предъявляемые к качеству гидроизоляционных материалов и покрытий

Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей криволинейных участков и фасонных частей трубопроводов сетей водо- и теплоснабжения

Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
	Выбор и проверка средств индивидуальной защиты
	Изучение чертежей, эскизов и технологической документации на выполняемые работы по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Подготовка инструмента, инвентаря и приспособлений для выполнения работ по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Проверка и отбраковка получаемых гидроизоляционных материалов на соответствие заказу и чертежу на выполняемые работы по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Выполнение ручным или механизированным способом грунтовки теплоизоляционных поверхностей криволинейных участков и фасонных частей трубопроводов сетей водо- и теплоснабжения
	Выполнение гидроизоляции рулонными материалами теплоизоляционных поверхностей криволинейных участков труб в один и несколько слоев с ручным нанесением горячей битумной мастики
	Выполнение окрасочной гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей фасонных частей трубопроводов в труднодоступных местах с ручным нанесением битумной мастики
	Выполнение окрасочной гидроизоляции механизированным способом теплоизоляционных поверхностей криволинейных участков и фасонных частей трубопроводов
	Выполнение гидроизоляции стыков с наклейкой рулонных материалов и устройством компенсаторов трубопроводов сетей водо- и теплоснабжения

Необходимые умения	Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и заданием на выполняемые гидроизоляционные работы
	Определять исправность средств индивидуальной защиты
	Понимать и применять чертежи, эскизы и технологическую документацию на выполняемые гидроизоляционные работы
	Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы согласно сменному заданию на выполняемые гидроизоляционные работы
	Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
	Выполнять работы по гидроизоляции трубопроводов в труднодоступных, стесненных местах, каналах и камерах
	Выполнять послойное нанесение мастики на изолируемую поверхность
	Выполнять проверку толщины изоляции щупом
	Выполнять технологические приемы нанесения грунтовки и гидроизоляции с помощью распылительной форсунки механического или пневматического действия
	Выполнять наклеивание гидроизоляции на поверхности теплоизоляции с натягиванием, разглаживанием и необходимым креплением
	Укладывать материалы, применяемые при гидроизоляции по шаблонам и выкройкам
	Проверять получаемые изоляционные материалы на соответствие заказу и чертежу на выполняемые работы по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения и отбраковывать их
	Выполнять работы по оклеиванию рулонными материалами теплоизоляционных поверхностей в труднодоступных местах с ручным нанесением горячей битумной мастики
Необходимые знания	Требования охраны труда при проведении работ по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Виды и правила применения средств индивидуальной защиты
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ по гидроизоляции и теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Правила чтения чертежей, условных обозначений и технологической

	документации на выполняемую работу по гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Виды производственного брака при проведении гидроизоляционных работ, причины и способы его предупреждения
	Виды и назначение изоляции, применяемой при гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Виды, назначение и условия применения специальных приспособлений при производстве гидроизоляционных работ
	Виды, назначение рабочего и простого контрольно-измерительного инструмента и условия его применения для выполнения гидроизоляционных работ
	Виды, назначение и специфические свойства применяемых гидроизоляционных материалов
	Необходимые условия микроклимата при производстве гидроизоляционных работ
	Технология и техника выполнения работ при гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей трубопроводов
	Технология и техника нанесения изоляционных покрытий, применяемых при гидроизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Технология и техника выполнения сложных гидроизоляционных работ в труднодоступных, стесненных местах, каналах и камерах
Другие характеристики	-

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по ремонту (восстановлению) гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
Трудовые действия	Проверка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
	Выбор и проверка средств индивидуальной защиты
	Изучение задания на выполняемые работы по ремонту (восстановлению) гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Подготовка инструмента, инвентаря и приспособлений для выполнения

	работы по ремонту (восстановлению) гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Выполнение ремонта поврежденных участков гидроизоляции трубопроводов с заделкой трещин и выбоин жидкими и пастообразными гидроизолирующими материалами
	Выполнение ремонта поврежденных участков гидроизоляции, фасонных частей трубопроводов с ручным нанесением жидких и пастообразных гидроизолирующих материалов
	Выполнение ремонта поврежденных участков гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей рулонными материалами в один и несколько слоев с ручным нанесением горячей битумной мастики
	Выполнение ремонта поврежденных участков гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей с ручным нанесением окрасочной гидроизоляции
	Выполнение ремонта поврежденных стыков с наклейкой рулонных материалов и устройством компенсаторов
Необходимые умения	Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда
	Определять исправность средств индивидуальной защиты
	Понимать и применять техническую документацию на выполняемые работы по ремонту (восстановлению) гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы согласно сменному заданию на выполняемые работы по ремонту (восстановлению) гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ
	Выполнять работы по гидроизоляции трубопроводов в труднодоступных, стесненных местах, каналах и камерах
	Выполнять послойное нанесение вручную горячей мастики на

	изолируемой поверхности
	Выполнять технологические приемы нанесения грунтовки и гидроизоляции с помощью распылительной форсунки механического или пневматического действия
	Выполнять наклеивание гидроизоляции на поверхности теплоизоляции с натягиванием, разглаживанием и необходимым креплением
	Выполнять работы по оклеиванию рулонными материалами теплоизоляционных поверхностей в труднодоступных местах с ручным нанесением горячей битумной мастики
	Выполнять проверку толщины изоляции щупом
Необходимые знания	Требования охраны труда при проведении работ по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения
	Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, используемых для проведения монтажных работы по ремонту (восстановлению) гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении изоляционных работы по ремонту (восстановлению) гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Правила чтения чертежей, условных обозначений и технологической документации на выполняемую работу по ремонту (восстановлению) гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Виды производственного брака при проведении гидроизоляционных работ, причины и способы его предупреждения
	Назначение и виды изоляции, применяемой при гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Назначение и условия применения специальных приспособлений при производстве гидроизоляционных работ
	Назначение рабочего и простого контрольно-измерительного инструмента и условия его применения для выполнения

	гидроизоляционных работ
	Виды назначения и специфические свойства применяемых гидроизоляционных материалов
	Необходимые условия микроклимата при производстве гидроизоляционных работ
	Технология и техника выполнения работ по ремонту (восстановлению) гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Виды, назначение и свойства мастик и грунтовок, применяемых при гидроизоляционных работах
	Технология и техника нанесения изоляционных покрытий, применяемых при гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей сетей водо- и теплоснабжения
	Технология и техника выполнения сложных гидроизоляционных работ в труднодоступных, стесненных местах, каналах и камерах
Другие характеристики	-

4.КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Изолировщик на гидроизоляции 2-го разряда

Характеристика работ. Выполнение подсобных работ при гидроизоляции конструкций и сооружений. Очистка поверхностей от пыли и грязи. Подноска материалов. Уборка мусора. Перемотка и нарезка рулонных материалов и очистка их от слоя талька. Насечка изолируемых поверхностей вручную. Грунтовка поверхностей битумной пастой. Устройство песчаной подушки для защиты гидроизоляции в надземных сооружениях. Покрытие тяжелой нефтью откосов и дна котлованов. Разборка изоляции.

Должен знать: номенклатуру и классификацию основных изоляционных материалов, их назначение; способы подготовки поверхностей и материалов для гидроизоляции; способы транспортировки горячих изоляционных материалов.

Изолировщик на гидроизоляции 3-го разряда

Характеристика работ. Выполнение работ по гидроизоляции конструкций и сооружений. Покрытие холодными мастиками наружных бетонных поверхностей. Приготовление битумных мастик, литого асфальтового раствора, толевого лака, идитолового клея и грунтовок. Гидроизоляция простых плоских кровель. Укладка асфальтовых смесей на горизонтальные поверхности. Защита гидроизоляции цементной стяжкой. Изоляция перекрытий литым пенобетоном. Наклейка на горизонтальные поверхности битумных плит. Герметизация стыков специальными герметиками с нанесением их кистью или шпателем. Приготовление тиоколовых герметиков и простых акриловых и эпоксидных составов. Пропитка изоляционных материалов горячим битумом или бензино-битумным раствором. Насечка изолируемых поверхностей механизированным инструментом.

Должен знать: основные свойства изоляционных материалов; способы приготовления битумных мастик и грунтовок; способы выполнения гидроизоляции плоских поверхностей сверху.

Изолировщик на гидроизоляции 4-го разряда

Характеристика работ. Выполнение работ по гидроизоляции конструкций и сооружений. Гидроизоляция подземных металлических сооружений. Гидроизоляция вертикальных поверхностей матами, рулонными материалами и битумными мастиками. Штукатурная гидроизоляция из холодных и горячих асфальтовых смесей. Устройство литой, оклеечной и окрасочной гидроизоляции. Заполнение деформационных швов в бетонных гидротехнических сооружениях холодными мастиками. Заливка гидроизоляционных шпонок. Гидроизоляция плоских поверхностей снизу. Защита гидроизоляции на вертикальных поверхностях железобетонными плитами или деревянной опалубкой.

Гидроизоляция простых наклонных кровель. Герметизация стыков специальными герметиками с помощью пневматического инструмента. Устройство противофильтрационного экрана из полиэтиленовой пленки со сваркой полотнищ.

Должен знать: основные свойства гидроизоляционных покровов; способы нанесения битумной мастики и наклейки рулонных материалов на вертикальные поверхности; требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и покрытий; способы изоляции шпонок и деформационных швов в гидротехнических сооружениях; способы нанесения штукатурной, литой, окрасочной и оклеечной изоляции; способы изоляции подземных металлических сооружений, трубопроводов и резервуаров из углеродистых и низколегированных сталей.

Изолировщик на гидроизоляции 5-го разряда

Характеристика работ. Выполнение работ по гидроизоляции конструкций и сооружений. Изоляция поверхности гидротехнических сооружений, подвергающихся воздействию волн, льда, плавающих предметов и т.п. Изоляция внешней поверхности опускных колодцев и кессонов при химической агрессивности среды. Изоляция проезжей части мостов. Гидроизоляция сложных кровель. Устройство гидроизоляционных покрытий из крупных блоков и оболочек. Устройство шпонок из резины и хлоропренового каучука в температурных швах.

Должен знать: способы выполнения гидроизоляции поверхностей со сложной конфигурацией; технические условия на производство и приемку гидроизоляционных работ; способы устройства многослойных уплотнений в гидроизоляционных шпонках; способы выполнения сложных работ по гидроизоляции гидротехнических сооружений.

Изолировщик на гидроизоляции 6-го разряда

Характеристика работ. Выполнение работ по гидроизоляции конструкций и сооружений. Устройство гидроизоляционного покрова в местах сопряжений гидроизоляции с закладными частями и деформационными швами. Устройство

асфальтовых шпонок деформационных швов бетонных массивов гидротехнических сооружений, возводимых на сжимаемых основаниях. Устройство розеток из рулонных гидроизоляционных материалов для пропуска через изоляционные покрытия анкеров и трубопроводов. Установка в гидроизоляционных шпонках и деформационных швах металлических диафрагм из нержавеющей стали. Устройство многослойных уплотнений в шпонках.

Должен знать: способы выполнения гидроизоляции поверхностей со сложной конфигурацией; технические условия на производство и приемку гидроизоляционных работ; способы устройства многослойных уплотнений в гидроизоляционных шпонках; способы выполнения сложных работ по гидроизоляции гидротехнических сооружений.

Требуется среднее профессиональное образование.

5.ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа профессионального обучения *12529 Изолировщик на гидроизоляции* построена на модульном принципе представления содержания обучения и построении учебных планов, которые позволяют обеспечить дифференцированный подход к проведению подготовки обучающихся с учетом их образования, квалификации и опыта.

Программа предусматривает следующие формы организации обучения:

Очная форма обучения – проводится с полным отрывом от работы.

Очно-заочная обучения с применением дистанционных образовательных технологий - проводится без отрыва от работы (с частичным отрывом от работы) по месту нахождения слушателя через сеть Интернет, в соответствии с учебно-тематическим планом, с изучением учебных материалов и сдачей итоговой аттестации – квалификационного экзамена.

Нормативный срок освоения программы составляет 144 часа.

Учебный план программы определяет состав учебных блоков и практических занятий с указанием их трудоемкости, устанавливает формы организации образовательного процесса и их соотношение, конкретизирует формы аттестации

слушателей.

Теоретические занятия проводятся с целью изучения учебного материала. Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у обучающихся основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы. Лекционные и практические аудиторные занятия проводятся в соответствии с графиком учебного процесса. Количество дней проведения занятий и количество часов в день может изменяться, однако общее нормативное количество часов (144 часа) должно быть соблюдено. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Теоретическая подготовка предусматривает обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Для отработки слушателями практических умений и навыков программой предусматривается проведение практики/стажировки, являющейся составной частью учебно-воспитательного процесса. Практические занятия, практика/стажировка могут проходить в организациях сетевого взаимодействия или в организации по месту работы (на рабочем месте).

6.КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА *

Объем уч. работы (недели, дни, ак.часы)	**Календарные дни/ ак. часы – 144**				
	Пн	**Вт**	**Ср**	**Чт**	**Пт**
1 неделя	У/8	У/8	У/8	У/8	У/8
2 неделя	У/8	У/8	У/8	У/8	УП/8
3 неделя	УП/8	УП/8	УП/8	УП/8	УП/8
4 неделя	УП/8	УП/8	И/8		

Условные обозначения:

У - учебные занятия

П - практика

И - итоговая аттестация

*Календарный график учебного процесса составлен для очной формы обучения с отрывом от производства. По согласованию с заказчиком Календарный график

учебного процесса может уточняться (изменяться).

7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной подготовки рабочих по профессии

12529 - **«Изолировщик на гидроизоляции»**

Цель: овладение новым видом профессиональной деятельности: производство изоляционных работ

Категория слушателей: К освоению программы допускаются лица в возрасте старше восемнадцати лет при наличии образования: основного общего, среднего общего, среднего профессионального.

Трудоемкость обучения – 144 часа.

Форма обучения: очная/очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: 8 часов в день или по индивидуальному графику.

№ п/п	**Наименование дисциплин (модулей)**	**Всего часов**	**Форма аттестации**
1.	Модуль 1: Основные сведения о профессии	**8**	**зачет**
1.1	Электроматериаловедение	8	
2.	Модуль 2: Организация и технология производства изолировочных работ	**60**	**зачет**
2.1	Введение. Торкретирование.	12	
2.2	Технология гидроизоляционных работ	30	
2.3	Контроль качества гидроизоляционных работ	10	
2.4	Стандартизация, сертификация и качество продукции	8	
3.	Модуль 3: Требования безопасности труда при ведении работ	**8**	**зачет**
3.1	Техника безопасности, промышленная санитария и противопожарные мероприятия	8	

4.	*Производственное обучение*	**60**	Зачет (выполнение практической квалификационной работы)
5.	*Итоговая аттестация*	**8**	Квалификационный экзамен (итоговое тестирования и зачет результатов выполнения практической квалификационной работы)
	ИТОГО	**144**	

8. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

8.1 Теоретическое обучение

МОДУЛЬ 1: Основные сведения о профессии

1.1 Электроматериаловедение.

Материалы, применяемые при производстве электротехнических работ: электроизоляционные, полупроводниковые, проводниковые. Электрические и технологические свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, область их применения и назначение. Жидкие изоляционные материалы. Масло трансформаторное. Назначение и физико-химические свойства. Область применения трансформаторного масла. Минеральные и керамические электроизоляционные материалы. Свойства и применение фарфора. Изделия из фарфора: изоляторы, ролики, втулки, воронки и другие установочные фарфоровые изделия. Номенклатура и область применения. Свойства стекла. Электроизоляционные изделия из стекла. Асбоцемент, слюда, миконит, асбест и другие электроизоляционные материалы. Волокнистые электроизоляционные материалы. Электрокартон, бумага, фибра, текстолит, гетинакс. Дерево как изоляционный материал. Хлопчатобумажные и шелковые ткани. 7 Эпоксидные смолы и компаунды. Электрические свойства эпоксидных смол. Эскапон и эскапоновая смола, применение в электротехнике. Каучук. Электроизоляционные свойства каучука и область применения. Полимерные и другие электроизоляционные материалы. Высокомолекулярные, синтетические электроизоляционные материалы: полиэтилен, полипропилен и другие, их свойства и применение. Лаки бакелитовые, глифталевые, щелочные и полихлорвиниловые, битумы, их свойства и область применения. Полихлорвиниловая лента липкая и

нелипкая. Цветные металлы. Медь, свойства меди. Применение меди в электротехнике. Сплавы меди и других цветных металлов, их применение в электротехнике. Материалы высокого сопротивления, общие требования и область применения. Электроугольные материалы и изделия из них. Провода и проволоки, кабельные изделия; основные типы и марки, технические требования

Модуль 2. Организация и технология производства изолировочных работ

2.1.Введение. Торкретирование

Значение профессии изолировщика на гидроизоляцию отраслях горной промышленности; перспективы ее развития. Ознакомление с квалификационной характеристикой изолировщика на гидроизоляцию 2-3-го разряда и программой спецкурса. Торкретное покрытие. Состав цементно-песчаного раствора, технология его набрызга. Химическая стойкость материалов к агрессивности воды. Предотвращение возможности появления усадочных трещин. Область применения аэрированных растворов, их состав, порядок изготовления, свойства. Подготовка внутренней поверхности обделки. Применение арматурной сетки. Порядок нанесения торкретного покрытия. Отвод воды в местах сильной фильтраций.

2.2. Технология гидроизоляционных работ

Состав подготовительных работ, требования к качеству их выполнения. Подготовительные работы при окрасочной гидроизоляции для защиты конструкций подземных сооружений от капиллярной влаги. Выполнение горячими и холодными битумными и пековыми мастиками, а также материалами на основе синтетических смол и пластмасс (эпоксидных, этинолевых лакокрасочных материалов, фуриловых, полиэфирных и других смол). Выбор эффективных составов по нанесению гидроизоляции. Подготовительные работы по нанесению оклеенной гидроизоляции, очистка, осушка, подогрев материала. Способы выполнения работы. Листовая гидроизоляция Подготовка изолируемой поверхности, приготовление изоляционного состава и устройство изоляционного покрытия. Способы соединения стыков гидроизоляции. Литая гидроизоляция. Порядок очистки и выравнивание поверхности, разлив и разравнивание поверхности Штукатурная гидроизоляция: цементно-песчаная и асфальтовая. Цементные и цементнопесчаные растворы, применяемые при гидроизоляционных

работах, их состав. Применяемые добавки, их назначение. Правила составления цементно-песчаных и аэрированных растворов. Подготовительные работы при гидроизоляции отверстий для нагнетания. Порядок удаления из отверстий цементного раствора без повреждения резьбы, применяемое оборудование. Правила очистки и протирки поверхности тюбингов, отверстий, применяемый инвентарь и материалы. Подготовительные работы при гидроизоляции железобетонных блоков. Порядок срезки зачалочных петель удаления наплывов бетона, выступающих острогранных включений заусенцев бетона по контуру спинок блока. Порядок продувки сжатым воздухом и обеспыливания поверхности бетона. Подготовительные работы при гидроизоляции, сборной железобетонной обделки тоннелей. Работы, выполняемые при подготовке к гидроизоляции участка. Порядок очистки поверхностей от грязи, раствора, продувки и промывки водой, применяемый инвентарь, материалы. Правила срубания зачеканенного в канавках уплотнения. Растворы, применяемые для первичного, контрольного и уплотнительного нагнетания. Назначение химических добавок. 8 Требования к растворам и затвердевшему (загустевшему) слою. Подвижность раствора, начало схватывания, расслаиваемость, срок схватывания. Структура затвердевшего раствора за обделкой. Правила нагнетания за обделку раствора бентонитовой глины. Требования к материалам и добавкам для нагнетания. Способы их хранения и транспортирования. Составы раствора для нагнетания. Порядок приготовления раствора. Назначение, область применения, правила приготовления дрязги. Состав дрязги. Порядок подготовки чугунных опилок. Температура нагрева. Порядок просеивания. Диаметр ячеек сита. Масса порции. Порядок перемешивания и затаривания, порций дрязги. Правила увлажнения сухой дрязги и перемешивания ее. Назначение и продолжительность выдержки смеси. Температура, при которой допускается применение сухой смеси. Порядок увлажнения смеси дополнительным количеством воды. Промежуток времени от начала увлажнения дрязги, в течение которого она должна быть использована.

2.3. Контроль качества гидроизоляционных работ

Основные виды контроля гидроизоляции: входной, операционный, приемочный. Правила приемки и проверки материалов, изделий, полуфабрикатов. Введение

журнала приемки. Правила введения операционного контроля: соответствия ППР, дозировка материалов, последовательность операций, температурный режим, подготовка поверхности к нанесению гидроизоляции. Порядок составления Акта промежуточного контроля. Система пооперационного контроля всего технологического процесса нанесения материала, включая: - качество используемых материалов; - работоспособность оборудования, технологической оснастки, приборов контроля; - квалификация персонала; - соответствие климатических условий технологической документации на проведение гидроизоляционных работ; - параметры технологического процесса; - качество выполнения отдельных технологических операций; - соблюдение правил техники безопасности и охраны окружающей среды. Правила окончательного контроля качества гидроизоляционных работ.

2.4. Стандартизация, сертификация и качество продукции

Модуль 3. Требования безопасности труда при ведении работ

3.1.Техника безопасности, промышленная санитария и противопожарные мероприятия

Общие правила безопасности на строительной площадке. Требования по безопасности производства изолировочных работ; Условия безопасности в технологической документации. Основные требования техники безопасности на погрузочно-разгрузочных работах. Требования к грузозахватным приспособлениям. Допуск к работе с грузоподъемными кранами. Правила безопасности при работе на высоте. Требования к подмостям, средствам безопасности. Электробезопасность. Общие требования. Средства индивидуальной защиты. Санитарно-гигиенические требования на строительной площадке. Пожарная безопасность при выполнении строительных работ

8.2 Производственное обучение

8.2.1.Тематический план

Изолировщик на гидроизоляции 2, 3 -го разряда:

№ п/п	***Тема***	Кол-во часов

1	Вводное занятие	1
2	Требования охраны труда при ведении гидроизоляционных работ	2
3	Знакомство с оборудованием. Наглядное обучение	32
4	Самостоятельное выполнение работ предусмотренных квалификационной характеристикой изолировщика на гидроизоляции 2,3-го разрядов и должностной инструкцией	25
	ИТОГО:	60

8.2.2.Содержание программы производственного обучения

Изолировщик на гидроизоляции 2, 3 -го разряда:

1.Вводное занятие.

Инструктаж по охране труда на предприятии (проводят работники соответствующих служб). Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка на предприятии, в цехе. Ознакомление с цехом и рабочим местом изолировщика.

2. Требования по охране труда при проведении работ.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Безопасные условия труда при изолировании. Типовая инструкция по охране труда при работе изолировщика на гидроизоляции.

3.Знакомство с оборудованием. Наглядное обучение.

Ознакомление и обучение с оборудованием для изоляционных работ.

Наглядное обучение с назначением, областью применения, классификацией оборудования, механизмов и приспособлений, применяемых при выполнении подготовительных работ, предшествующих гидроизоляции обделок.

Наглядное обучение с назначением, областью применения абразивоструйного (пескоструйного) аппарата. Основные детали и механизмы пескоструйного аппарата, их расположение и взаимодействие. Принцип действия аппарата. Порядок загрузки аппарата. Требования, предъявляемые к песку, применяемому для пескоструйной очистки поверхностей. Порядок регулировки подачи песка. Правила управления, эксплуатации и обслуживания пескоструйного аппарата.

Обучение выполнению подготовительных работ при гидроизоляции отверстий для нагнетания; удалению цементного раствора из отверстий для нагнетания с помощью, ручной сверлильной пневматической машины без повреждения резьбы; очистке поверхности тюбингов у отверстий для нагнетания металлическими щетками и протирке их хлопчатобумажными концами.

Обучение выполнению подготовительных работ при гидроизоляции стыков. Выполнение подготовительных работ при гидроизоляции отверстий для нагнетания. Обучение выполнению подготовительных работ при гидроизоляции железобетонных блоков сборной тоннельной обделки; срезке зачалочных петель, удалению наплывов бетона, выступающих острогранных включений, заусенцев бетона по контуру спинок блока, продувке поверхности сжатым воздухом и обеспыливанию ее; выполнению подготовительных работ при гидроизоляции сборной железобетонной обделка тоннелей. Подготовка к гидроизоляции участка. Очистке от грязи внутренней поверхности обделки. Очистка болтовых отверстий от грязи. Очистка от раствора, продувка сжатым воздухом, промывка водой отверстий для нагнетания. Очистка канавок и промывка их водой под давлением перед гидроизоляцией стыков.

Изучение расположения и взаимодействия механизмов и деталей пескоструйного аппарата. Обучение загрузке в пескоструйный аппарат песка. Обучение регулировке подачи песка. Обучение управлению, эксплуатации и обслуживанию пескоструйного аппарата.

Изучение расположения и взаимодействия механизмов и деталей битумоварочного котла с огневым и электрическим обогревом. Загрузка котла. Управление котлом при нагреве и. обезвоживания битума. Догрузка битума. Управление котлом при

форсированном нагреве битума. Определение готовности битумного расплава. Обучение эксплуатации и обслуживанию котла.

Изучение конструкции раздаточного бачка, электротермоса. Обучение наполнению их битумным расплавом

Изучение устройства растворонасосов, растворонагнетательных установок, цемент-пушки. Обучение монтажу растворопроводов, креплению насадки растворопровода, управления, эксплуатации, и обслуживанию растворонасосов, растворонагнетательных установок, цемент-пушки,

Изучение устройства насосов. Обучение управлению, эксплуатации и обслуживании насосов.

Изучение конструкции газоплазменного оборудования для устройства наплавляемой гидроизоляции.

Приготовление материалов для гидроизоляционных работ. Составление цементно-песчаных растворов. Составление аэрированных растворов.

Контрольное нагнетание растворов и других материалов за обделку. Участие в торкретировании бетонной и армированной поверхности.

Изготовление дрязги. Предварительное прокаливание чугунных опилок. Просеивание опилок. Перемешивание и затаривание порций дрязги. Увлажнение и перемешивание дрязги на местевыполнения работ. Выдержка смоченной, смеси в закрытой емкости.

Подогрев битумных мастик и розлив их в приборы транспортировки.

Насечка бетонной поверхности. Окраска антикоррозионным лаком деталей водозащитного зонта. Покрытие поверхности тюбинговой обделки цементным молоком.

Покрытие поверхности простой конфигурации битумной мастикой. Устройство защитной стенки.

Изучение конструкции газоплазменного оборудования для устройства наплавляемой гидроизоляции.

Устройство защитной стяжки. Нанесение мастики на верхний слой гидроизола. Нанесение слоя цементно-песчаного раствора.

Участие в испытании водонепроницаемости тоннельных обделок и металлоизоляции.

4.Самостоятельное выполнение работ предусмотренных квалификационной характеристикой изолировщика на гидроизоляции 2,3-го разрядов и должностной инструкцией

Самостоятельное выполнение всего комплекса работ, предусмотренных квалификационной характеристикой изолировщика на гидроизоляции 2,3-го разрядов и должностной инструкцией.

При самостоятельном выполнении различных работ согласно тарификации изолировщика на гидроизоляции 2-го или 3-го разряда слушатели должны выполнять под руководством изолировщиков более высокой квалификации или инструктора следующие работы:

Для изолировщика 2 разряда: Выполнение подсобных работ при гидроизоляции конструкций и сооружений. Очистка поверхностей от пыли и грязи. Подноска материалов. Уборка мусора. Перемотка и нарезка рулонных материалов и очистка их от слоя талька. Насечка изолируемых поверхностей вручную. Грунтовка поверхностей битумной пастой. Устройство песчаной 10 подушки для защиты гидроизоляции в надземных сооружениях. Покрытие тяжелой нефтью откосов и дна котлованов. Разборка изоляции.

Практическая квалификационная работа

Для изолировщика 3 разряда: Выполнение работ по гидроизоляции конструкций и сооружений. Покрытие холодными мастиками наружных бетонных поверхностей. Приготовление битумных мастик, литого асфальтового раствора, толевого лака, идитолового клея и грунтовок. Гидроизоляция простых плоских кровель. Укладка асфальтовых смесей на горизонтальные поверхности. Защита гидроизоляции цементной стяжкой. Изоляция перекрытий литым пенобетоном. Наклейка на горизонтальные поверхности битумных плит. Герметизация стыков специальными герметиками с нанесением их кистью или шпателем. Приготовление тиоколовых герметиков и простых акриловых и эпоксидных составов. Пропитка изоляционных материалов горячим битумом или бензино-битумным раствором. Насечка изолируемых поверхностей механизированным инструментом

Практическая квалификационная работа.

8.2.3.Тематический план

Изолировщик на гидроизоляции 4, 5, 6 -го разряда:

№ п/п	*Тема*	Кол-во часов
1	Вводное занятие	1
2	Требования охраны труда при ведении гидроизоляционных работ	2
3	Обучение работе изолировщика на гидроизоляции 4,5,6 разряда	32
4	Самостоятельное выполнение работ предусмотренных квалификационной характеристикой изолировщика на гидроизоляции 4,5,6-го разрядов и должностной инструкцией	25
	ИТОГО:	60

8.2.2.Содержание программы производственного обучения

Изолировщик на гидроизоляции 4, 5,6 -го разряда:

1.Вводное занятие.

Инструктаж по охране труда Этапы профессионального роста. Значение повышения квалификации рабочих в освоении новых передовых технологий, дальнейшем повышении производительности труда.

2. Требования охраны труда при ведении гидроизоляционных работ

Инструктаж: по охране труда. Инструкция по охране труда. Виды и причины травматизма. Индивидуальные средства защиты на рабочих местах. Электробезопасность. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, отключение электросети. Защитное заземление оборудования. Первая помощь при поражении электрическим током до прибытия врача. Пожарная безопасность. Причины пожаров и меры их предупреждения. Пожарная сигнализация. Правила пользования автоматическими средствами пожаротушения, пенными и углекислотными огнетушителями. Правила поведения при возникновении загораний, план эвакуации.

3.Освоение работ изолировщика на гидроизоляции 4,5,6-го разрядов

Для изолировщика 4 разряда

Нагнетание воды, цементация и битумизация скважин

Обучение приготовлению цементных растворов. Нагнетание растворов черев скважины. Контроль качества работ по цементации скважин. Ликвидация пробок в трубопроводах. Регулирование давления нагнетания. Обучение приемам битумизация скважин. Промывка скважин водой. Установка в скважины инъектора и электроподогревателя. Включение злектроподогревателя» Первичное нагнетание битума. Регулирование давления нагнетания по показаниям манометров. Включение электроподогревателей при резком повышении давления. Контроль качества работ. Прекращение нагнетания при резком падении давления. Освоение способов повторного нагнетания. Предварительное разогревание битума в скважине. Нагнетание битума до момента достижения предельного давления. Контроль качества работ. Определение момента окончания битумизации. Отключение нагнетательной сети от скважин. Освобождение, нагнетальной сети от битума прокачкой солярового масла. Извлечение из скважин инъекторов и электроподогревателей.

Торкретирование

Обучение загрузке сухой цементно-песчаной. смеси в барабан цемент-пушки. Перемешивание смеси. Подача к соплу цементно-песчаной смеси и воды, образование раствора. Набрызг раствора. Установка анкерной крепи. Нанесение слоев раствора.

Гидроизоляция отверстий Обучение приемам гидроизоляции болтовых отверстий в процессе замены болтов. Извлечение из болтовых отверстий оправок и монтажных болтов, свинчивание о них. Укладка болтов, гаек и оправок в контейнеры. Выдержка или прогрев теплым воздухом воздуходувки болтовых комплектов перед установкой. Подготовка поверхностей к установке болтовых комплектов. 14 Рассверливание отверстий с помощью специальной оснастки. Центрирование сверла в отверстии о помощью деревянной пробки. Рассверливание отверстий в продольных и, кольцевых бортах. Установка болтового комплекта в болтовое отверстие, затяжка болтового комплекта обалчивателем. Предотвращение

проворачивания болта при стяжке. Гидроизоляция болтовых отверстий для крепления кронштейнов под передвижную тележку. Гидроизоляция смещенных болтовых отверстий после их рассверливания. Установка новых болтовых комплектов при срыве резьбы на болтах. Дополнительная затяжка болтов и доуплотнение околоболтового зазора для ликвидации течи. Освоение приемов гидроизоляции болтовых отверстий в процессе монтажа тоннельной обделки. Установка болтового комплекта в подготовленное болтовое отверстие. Навинчивание гайки на болтовой комплект вручную. Навинчивание и затяжка гайки гайковертом. Предотвращение проворачивания болта при его затяжке. Предотвращение смещения болтовых соединений в. болтовых отверстиях. Устранение течи в болтовых отверстиях. Гидроизоляция болтовых отверстий волокнистыми и свинцовыми шайбами. Обучение гидроизоляции отверстий для нагнетания. Завинчивание пробок торцевым ключом. Гидроизоляция резьбовых отверстий и отверстий-с дефектной резьбой в железобетонных элементах тоннельной обделки.

Гидроизоляция стыков обделки

Обучение приемам уплотнения свинцовой проволоки, освинцованного шнура в канавках чугунных тюбингов, слоев алюминатных вяжущих над тик, алюминатных вяжущих в канавках между элементами сборной железобетонной обделки рубильно-чеканочными молотками. Заполнение канавок в стыках с помощью цементоукладчиков. Заводка в канавки отрезков свинцовой проволоки, вдавливание их до дна канавки ручным чеканом и чеканочным наконечником молотка. Укладка свинцовой проволоки в кольцевые канавки свода. Стыкование концов отрезков свинцовой проволоки в момент укладки, в зачеканенном состоянии. Стыковка отрезков свинцовой проволоки в местах пересечения продольных и кольцевых канавок. Зачеканка свинцовой проволоки. Снятие свинцовых заусенцев. Устранение течи в канавках, зачеканенных свинцом. Гидроизоляция канавок быстросхватывающейся уплотняющей смесью. Выполнение гидроизоляционных работ с применением алюминатных вяжущих. Укладка слоев вяжущих, уплотнение их, орошение водой. Проверка степени уплотнения. Устранение течи в зачеканенных канавках.

Гидроизоляция с механизированным нанесением горячей битумной мастики, армируемой стеклосетчатой тканью

Обучение способам механизированного нанесения горячей битумной мастики. Размещение армирующей стеклосетчатой ткани на изолируемой поверхности. Нахлестка кромок, разбежка в слоях. Накладывание стеклоткани на мастику, разглаживание складок, прижатие стеклоткани. Проглаживание стеклоткани.

Гидроизоляция рулонными материалами.

Обучение нанесению на изолируемую поверхность битумного лака и грунтовки. Нанесение горячей битумной мастики. Оплавление поверхности гидроизола пламенем горелки, проверка её исправности перед началом работы. Установка на редукторе рабочего давления. Регулирование подачи газа. Выполнение операций по окончанию работы горелки. Натяжение и наложение полотна гидростеклоизола на нагретую поверхность, прокатка полотна.

Для изолировщика 5 разряда:

Изоляция и ремонт швов. Ликвидация течи.

Освоение приемов вскрытия, очистки и ремонта швов изоляции в обделках сооружений. Срубание ранее выполненного уплотнения пневматическим молотком. Выполнение гидроизоляционных работ на подготовительном участке шва. Чеканка швов тюбингов веерной и проемной части тоннелей и нестандартных швов. Заполнение канавок. Зачеканка канавок. Проверка качества уплотнения. Обучение приемам ликвидации течи. Подготовка канавки над трещиной. Чеканка швов. Укладка металломассы в зачеканенную канавку.

Гидроизоляция сопряжений.

Освоение приемов гидроизоляции сопряжений металлической и бетонной обделок, тоннелей, в проемах, выработках переменного сечения и с количеством изломов более четырех. Обучение подготовительным работам. Срезка трубок, заполнение среза цементным раствором. Зачеканка внутренней части трубок. Очистка бетона в местах сопряжения. Нанесение по очищенной поверхности бетона стяжки из цементно-песчаного раствора. Нанесение штукатурного слоя в местах расположения внутренних углов. Очистка обработанных поверхностей тюбинговых бортов от смазки и грязи. 15 Создание диафрагмы. Прижатие

диафрагмы к обделке металлическими накладками. Зачеканивание водонепроницаемым вяжущим. Устройство сопряжений монолитной бетонной и тюбинговой обделок, монолитной бетонной и блочной обделки. Заделка в бетон блоков анкерных болтов. Изоляция проемов, выработок переменного сечения. Заполнение зазоров между диафрагмой и накладками. Гидроизоляция в местах сопряжений металлической и бетонной обделок. Рассверливание в металлической диафрагме отверстия под болт. Установка прокладки. Гидроизоляция болтовых отверстий с обжатием гайкой. Зачеканка канавок с применением быстросхватывающейся уплотняющей смеси. Гидроизоляция осадочных и температурных швов железобетонных блоков.

Обучение приемам работ по гидроизоляции осадочных и температурных швов. Подготовка швов к изоляции. Наклейка рулонных материалов. Устройство компенсатора. Освоение правил гидроизоляции железобетонных блоков. Подготовка бетонной поверхности. Продувка сжатым воздухом. Нанесение грунтовочного и гидроизоляционных слоев воздушным распылением частиц. Заливка приготовленного состава в нагнетательный бак. Нанесение распыляемого состава на изолируемую поверхность. Удаление оставшейся в баке массы. Промывка установок растворителем.

Монтаж водозащитного зонта.

Подготовка водозащитного зонта к монтажу. Технология нанесения эпоксидно-фуранового покрытия. Выполнение крепления картин зонта к тюбингам обделки с помощью подвесок и шпилек. Соединение картин. Перекрытие радиальных швов накладками. Проверка водозащитного зонта на водонепроницаемость. Установка водосточного желоба.

Для изолировщика 6 разряда:

Выполнение работ по гидроизоляции конструкций и сооружений. Устройство гидроизоляционного покрова в местах сопряжений гидроизоляции с закладными частями и деформационными швами. Устройство асфальтовых шпонок деформационных швов бетонных массивов гидротехнических сооружений, возводимых на сжимаемых основаниях. Устройство розеток из рулонных гидроизоляционных материалов для пропуска через изоляционные покрытия

анкеров и трубопроводов. Установка в гидроизоляционных шпонках и деформационных швах металлических диафрагм из нержавеющей стали. Устройство многослойных уплотнений в шпонках.

4.Самостоятельное выполнение работ предусмотренных квалификационной характеристикой изолировщика на гидроизоляции 4,5,6-го разрядов и должностной инструкцией

При самостоятельном выполнении различных работ согласно тарификации изолировщика на гидроизоляции 4, 5, 6 разряда слушатели должны выполнять под руководством инструктора. Практическая квалификационная работа.

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль за освоение Теоретической части программы осуществляется методом наблюдения и проведением промежуточной аттестации по модулям.

Промежуточная аттестация выявляет теоретическую подготовку слушателей.

Реализация программы профессионального обучения завершается **итоговой аттестацией** в форме квалификационного экзамена.

Итоговая аттестация слушателей является обязательной. Итоговая аттестация выявляет теоретическую и практическую подготовку слушателя в соответствии с целями и планируемыми результатами программы профессионального обучения. Слушатель допускается к итоговой аттестации после завершения обучения.

Итоговая аттестация слушателей осуществляется квалификационной комиссией. Квалификационную комиссию возглавляется председатель. Состав квалификационной комиссии формируется из числа педагогических и научных работников, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций. Заседания квалификационной комиссии оформляются протоколом. Протокол подписывается председателем (в случае отсутствия председателя – заместителем), членами комиссии.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение,

профессии **Изолировщик на гидроизоляции**.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя *практическую квалификационную работу* и *проверку теоретических знаний* в пределах квалификационных требований.

Практическая квалификационная работа выполняется при прохождении стажировки.

Целью выполнения практической квалификационной работы является способствование систематизации и закрепление знаний обучающегося при решении конкретных задач, а также выяснение уровня подготовки слушателя к самостоятельной работе. Содержание практической квалификационной работы по профессии рабочего/должности служащего должно соответствовать требованиям соответствующих квалификационных характеристик, которыми должен обладать слушатель. Практической квалификационной работой по программе профессионального обучения является самостоятельное решение ситуационных задач на основе пройденного материала при прохождении производственного обучения/стажировки. Результатом подготовки и выполнения практической квалификационной работы является оформленный по установленной форме стажировочный лист.

Практическая квалификационная работа оценивается по следующим критериям:

- овладение приемами работ;
- соблюдение технологических требований к качеству работ;
- выполнение установленных норм времени;
- умелое пользование оборудованием;
- соблюдение требований безопасности труда и организации рабочего места.

Оценка навыков и умений по выполнению практической квалификационной работы производится руководителем стажировки по следующим показателям:

«зачтено» - уверенное и точное владение приемами работ, качественное выполнение работы без подсказки преподавателя, выполнение или перевыполнение нормы времени, правильная организация рабочего места, соблюдение правил безопасности труда/ правильное владение приемами работы с

несущественными ошибками, исправляемыми самим обучающимся; работа выполняется самостоятельно (возможна несущественная помощь преподавателя); незначительно снижен уровень качества выполненной работы; норма времени соответствует 100%; соблюдаются требования безопасности труда; правильно организуется рабочее место/ владение приемами работы, имеются отклонения от норм времени; имеются значительные отклонения по качеству работы; несущественные ошибки в организации рабочего места; соблюдаются правила безопасности труда.

«не зачтено» - неточное выполнение приемов работы; неумение осуществлять самоконтроль; несоблюдение требований нормативной документации; невыполнение норм времени; недопустимые отклонения.

Если результатом оценки практической квалификационной работы является оценка «не зачтено», слушатель не допускается до следующего этапа квалификационного экзамена - проверки теоретических знаний.

Стажировочный лист подписывается руководителем стажировки и предоставляется в квалификационную комиссию при прохождении итоговой аттестации (квалификационного экзамена).

Проверка теоретических знаний слушателей по окончании профессионального обучения проходит в виде экзамена по билетам или методом тестирования. Результаты проверки теоретических знаний слушателей определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

Оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов.

Слушатель строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных

источников информации.

Оценка «хорошо» - 65-85% правильных ответов.

Слушатель строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

Оценка «удовлетворительно» - 50-65 % правильных ответов.

Ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Слушатель обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценка «неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов. Слушатель недостаточного раскрывает профессиональные понятия, категории, концепции, теории, а также проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны.

При условии положительного результата оценки практической квалификационной работы, оценка, полученная при проверке теоретических знаний является окончательной и проставляется в протокол по сдаче квалификационного экзамена (практическая квалификационная работа и проверка теоретических знаний).

Лица, освоившие программу профессионального обучения и успешно прошедшие итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена, получают свидетельство о профессии рабочего, должности служащего и выписку из протокола.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой

аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы профессионального обучения и (или) отчисленным выдается справка об обучении или периоде обучения.

10.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплект контрольно-оценочных средств включает в себя примерные задания для итоговой аттестаций.

Вопрос 1: Виды соединений труб при монтаже трубопроводов

1. **сварные**

2.клепанные

3.байонентные

Вопрос 2: Как называются приборы для определения вязкозти жидкостей

1.адгезиметр

2.когезиметр

3.**вискозиметр**

Вопрос 3: Устройство для ручной намотки изоляционных лент УРН -1 предназначено для труб диаметром

1. 159-1020

2. 89-168

3.57-89

Вопрос 4:Основные недостатки задвижек

1.**большая высота**

2.высокая стоимость

3.сложная конструкция

Вопрос 5: Сколько времени нужно для полного выпаривания влаги из битумной мастики после ее расплавления

1. **3 часа**

2. 2 часа

3. 1 час

Вопрос 6: Правку вмятин допускается производить при любых температурах окружающего воздуха с подогревом трубы до ….градусов

1.**200**

2.100

3.150

Вопрос 7: Покрытия из какого материала позволяют наносить их даже на влажные поверхности труб

1.каучук

2.**полиуретан**

3.полипропилен

Вопрос 8: Температура поверхности трубы перед нанесением эпоксидной грунтовки

1. 10-30 градусов

2. 50-80 градусов

3**. 30-60 градусов**

Вопрос 9: Через какое время разрешается засыпать трубу после установки манжеты

1.3 часа

2. **2 часа**

3. 1 час

Вопрос 10:Какие бывают виды приводов запорной арматуры

1.ручные

2.электропривод

3.**все перечисленные варианты**

Вопрос 11:Сколько раз можно использовать термоусаживающиеся изделия

1. **один раз**

2. многократно

3. 2 раза

Вопрос 12: Как называется машина для снятия старого гидроизоляционного покрытия

1.**гидроклинкер**

2.гидрофрезер

3.гидроскепер

Вопрос 13: При любой схеме укладки труб высота штабеля не должна превышать

1.**более 3х метров**

2. более 1 метра

3. более 5 метров

Вопрос 14: На каком расстоянии от бровки траншеи разрешаетя проезд транспорта с трубами

1.**не менее 3х метров**

2.не более 2х метров

3.не более 3х метров

Вопрос 15: Все виды источников открытого огня необходимо располагать не ближе ……метров от открытых концов трубороводов

1. 10 метров

2. **45 метров**

3. 30 метров

Вопрос 16: Вмятины и деформированные торцы труб с захватом поверхности более чем…% от диаметра трубы должны быть вырезаны

1.1%

2. 2%

3. **3,5%**

Вопрос 17: чем диктуются требования к прочности арматуры

1.сроком службы арматуры

2.**рабочим давлением в трубопроводе**

3.агрессивностью перекачиваемой среды

Вопрос 18: Изоляционно-укладочные работы в горных условиях можно вести обычными методами, если уклон трассы не превышает….. градусов

1. **10 градусов**

2. 12 градусов

3. 5 градусов

Вопрос 19: При какой температуре перекачиваемого продукта работает битумнорезиновая мастика МБР 90

1. **60 градусов**

2. 50 градусов

3. 20 градусов

Вопрос 20: Нахлест концов рулонных материалов должен быть не менее ….

1. 15 см

2. **10 см**

3. 5 см

Вопрос 21: Виды изоляционных и оберточных материалов, применяемых для изоляции трубопроводов?

1.Кремний;

2.Бризол;

3.Битум;

Вопрос 22: Как достигается «эластичная память» термоусаживающихся изделий? -Замораживанием при определенной температуре;

-Кристаллизацией атомов;

+Радиационной обработкой;

- Химической обработкой;

11.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Организационно-педагогические условия реализации программы профессионального обучения включают:

а) материально-технические условия, обеспечивающие организацию всех видов подготовки;

б) учебно-методическое и информационное обеспечение программы;

в) кадровое обеспечение реализации программы.

11.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Программа предусматривает следующие формы организации обучения:

Очная форма обучения – проводится с полным отрывом от работы, с применением дистанционных образовательных технологий

Очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Для реализации программы профессионального обучения образовательная организация располагает учебными аудиториями, соответствующими действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающими проведение

всех видов теоретической и практической подготовки слушателей, предусмотренных настоящей программой; оборудованием, в том числе для симуляционного обучения, а также системой дистанционного обучения для размещения материалов и прохождения тестирования: www.mostrudexpert.cdoprof.com.

Классы оснащены необходимым материально-техническим и мультимедийным оборудованием для реализации образовательного процесса:

а) Доска – 1 шт.

б) Компьютер преподавателя с выходом в сеть интернет – 1 шт.

в) Пректор – 1 шт.

г) Экран для проектора- 1 шт.

д) Учебные плакаты по электробезопасности, первой помощи, охране труда – 10 шт.

е) Компьютеры для проведения тестирования обучающихся с выходом в интернет - 15 шт.

Учебные классы и класс для проведения тестирования оснащены видеонаблюдением, позволяющей производить контроль проверки знаний извне и защищенным соединением сети Интернет, что позволяет автоматическую передачу результатов о проверке знаний в Единый портал тестирования при получении доступа к Информационной системе Единый портал тестирования.

Площадки АНО ДПО «ИПТСУ» располагают возможностью выделение отдельной аудитории для работы комиссии по проверки знаний.

Обучение может быть реализовано посредством межсетевого взаимодействия с организацией, осуществляющей обучение практическим навыкам слушателей. Процесс обучения практическим навыкам проводится преподавателем организации-участника в оборудованных классах.

Обучение реализуется с применением дистанционных образовательных технологий на базе обучающей платформы СДО ПРОФ www.mostrudexpert.cdoprof.com. Образовательная платформа располагает большой базой учебно-методического материала. Платформа обладает необходимыми ресурсами для формирования лекций, видеолекций, нормативно-правовой базы,

методических материалов и практических заданий, платформой предусмотрено несколько форм проверки знаний. Обучающие могут консультироваться в режиме реального времени с преподавателями и кураторами курсов на образовательной платформе. Слушатель допускается к итоговой аттестации после завершения обучения.

11.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы включает:

- Методические рекомендации для преподавателя
- Учебно-методические материалы для слушателей
- Информационное обеспечение (нормативные документы, основная литература, дополнительная литература, электронные источники).

Методические рекомендации для преподавателя:

Рекомендации к построению лекционной части курса.

Лекции являются одним из важнейших видов занятий, они составляют основу обучения. Лекции должны давать основы научных знаний, раскрывать состояние и перспективы развития рассматриваемой области знаний, концентрировать внимание на наиболее сложных и узловых проблемах.

Требования к лекции:

- научность и информативность (современный научный уровень), доказательность и аргументированность, наличие достаточного количества ярких, убедительных примеров, фактов, обоснований, документов и научных доказательств;
- активизация мышления слушателей, постановка вопросов для размышления, четкая структура и логика раскрытия последовательно излагаемых вопросов;
- разъяснение вновь вводимых терминов и названий, формулирование главных мыслей и положений, подчеркивание выводов, повторение их;
- эмоциональность формы изложения, доступный и ясный язык.

При подготовке к лекционным занятиям преподавателю необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия,

определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции. Уточнить план проведения семинарского занятия по теме лекции.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить слушателей с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия. Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы, дисциплины (модуля) в программе, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание слушателей на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов.

Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности слушателей, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного семинарского занятия, дать краткие рекомендации по подготовке слушателей к семинару.

Учебно-методические материалы для слушателей:

Цели проведения семинарских и практических занятий, предусмотренных планами, следующие:

- дидактическая – углубление и закрепление теоретических знаний, полученных слушателями на лекциях и семинарах, а также привитие слушателям навыков, определенных компетенциями программы.
- методическая – проверить степень усвоения теоретических знаний;
- воспитательная – привить убежденность в практической необходимости глубокого изучения теоретических основ курса.

Планы семинарских и практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой. Планами предусмотрен комплекс заданий, которые выполняются слушателями в учебных аудиториях под руководством преподавателя в учебное время, а также в часы самоподготовки. При затруднениях в выполнении того или иного задания слушатель может обратиться за консультацией к преподавателю. Для успешного выполнения заданий слушатель должен перед каждым занятием изучить материалы лекции, ознакомиться с рекомендованной преподавателем литературой, нормативно-правовыми актами, отработать соответствующие контрольные вопросы, указанные в плане практических занятий. На всех практических занятиях проводится краткий опрос слушателей по контрольным вопросам.

Слушатели, пропустившие занятия, обязаны самостоятельно изучить и выполнить предусмотренные планом задания и представить преподавателю для проверки. Каждый слушатель должен иметь отдельную рабочую тетрадь для практических занятий, в которой производятся необходимые записи конспекты решения заданий.

11.3 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Общие требования к знаниям и умениям преподавателя

Преподаватель должен иметь достаточную научную компетенцию и практический опыт, как по основному предмету преподавания, так и в области педагогики:

Преподаватель должен:

- знать свой предмет, владеть широким диапазоном умений и практических навыков, определяющих его высокую квалификацию специалиста;
- знать основные теоретические разделы педагогики о закономерностях воспитания, образования и обучения, методологии оценки преподавания, психологии обучения, взаимоотношений в коллективе;
- уметь разработать специфические учебные цели для конкретной группы обучающихся;

- уметь выбрать из огромного объема информации материалы, наиболее соответствующие целям обучения и обеспечивающие приобретение обучающимися необходимого уровня знаний, умений и практических навыков;
- уметь планировать учебный процесс по программе дополнительного профессионального образования с учетом ее связи со смежными дисциплинами;
- уметь дифференцировано, в зависимости от учебных целей, подходить к методам и средствам обучения с использованием традиционных и новых форм и методов обучения;
- уметь при групповой форме организации учебного процесса учитывать индивидуальные психофизиологические особенности обучающегося;
- уметь давать объективную оценку своему преподаванию.

Информационное обеспечение (нормативные документы, основная литература, дополнительная литература, электронные источники):

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Минпросвещения РФ от 14.07.2023 N 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

3. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

4. Профессиональный стандарт 783 «Работник по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 года N1068н (Зарегистрирован 25 января 2016 года, регистрационный N 40753).

Основная литература:

1.Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». 20.07.97.

2.ПБ 03-428-02 Правила безопасности при строительстве подземных сооружений.

3.ПБ 03-553-03 Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом. – Москва, ОАО НТЦ Промбезопасность, 2007.

4.ПБ13-407-01 ЕПБ при взрывных работах. – Москва, ОАО НТЦ Промбезопасность, 2007.

5.Адаскин А. М., Зуев В. М. Материаловедение (металлообработка). Изд. 2-е. – М.: Академия, 2002. Краткий справочник по монтажу и ремонту обмуровки и тепловой изоляции. - М.: Энергоатомиздат, 1989.

6.Матюхин А.Н., Щепкина Г. Т., Неелов В.А. Теплоизоляционные и гидроизоляционные работы. – М.: Высшая школа, 1991.

7.Немцов В.М. Электротехника и электроника. - М.: Издательство МЭИ, 2003.

8.Осипов К.С. Ремонтно-слесарные работы на горных предприятиях. – М.: Недра, 1988.

9.Смирнов В.А. и др. Материаловедение (отделочные, общестроительные работы). – М.: ИРПО, 2000.

10.Соколов Г.К., Гончаров А.А. Технология возведения специальных зданий и сооружений. Учебное пособие для вузов. Academia,2005.

11.Чупрунов Г.Д. Технология и комплексная механизация проведения горных выработок. - М.: Недра, 1990.

12.СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»

13.Ф.М. Мустафин Л.И. Быков А.Г. Гумеров Защита трубопроводов от коррозии Издательство: Недра, 2005

14. Ф.М. Мустафин Л.И. Технология сооружения газонефтепроводов Издательство: Уфа: Нефтегазовое дело, 2007

15.Ф.М. Мустафин А.Г. Гумеров Ф.Г. Мугалимов Трубопроводная арматура Издательство: Уфа: УГНТУ, 2010

16. Гумеров А.Г., Гиззатуллин Р.Р., Гумеров Р.С. Защитные покрытия для трубопроводов Издательство: Недра, 2004

Дополнительная литература:

1.Ю.М. Соколов. Основы строительного дела. М. Стройиздат, 1989

2. А.Ф. Кириллов. Чертежи строительные. М. Стройиздат. 1988

3. И.С. Вышнепольский. Техническое черчение. М. Высшая школа, 1980

4. Ю.Г. Виноградов. Материаловедение. М. Высшая школа, 1983

5. К.Н. Попов. Материаловедение. М. Высшая школа, 1986

6. К.Г.Кязимов, В.Е.Гусев Основы газового хозяйства.М.Высшая школа, 2002 г.

7. Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии РД 153-39.4.-091-01 8. В.Т.Соколовский Изоляционные работы. М.Стройиздат. 1966 г.

9. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. М. ПИО ОБТ, 2001

10. Б.Д. Малышев и др. Ручная дуговая сварка. М. Стройиздат, 1990

11. В.М. Рыбаков. Сварка и резка металла. М. Высшая школа, 1979

12. В.А. Неелов. Строительно-монтажные работы. М. Стройиздат, 1980

13. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. ППБ 01-03 Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. М. 2000

14. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. СНиП 12-03.2001 Госстрой России 2001.

15. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. СНиП 12-04- 2002 Госстрой России. М. 2002

16. Инструкция по охране труда для изолировщика.

17. Л.М. Чистов. Экономика строительства. СПб. Учебники для вузов, 2001

18. Л.М. Чистов. Ресурсные модели в системе эффективного управления. СПб. Изд. СПбГУ, 2000

19. И.С. Степанов и др. Экономика строительства. М. Издательство юрист 1997

Электронные источники:

https://www.garant.ru