

 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

CN = ЧУ ДПО "УЦ "ШАНС"
Серийный номер:
01D6 FFAV 255C AF50 0000 000D 2953 0002
Владелец сертификата:
СНИЛС = 07387261390,
ОГРН = 1108600001454,
ИНН = 008603175012,
STREET = ул. Ленина, д. 34, 172,
G = Снежана Валерьевна,
SN = Петросова,
E = 533880@mail.ru,
T = +79028533880
L = г. Нижневартовск,
S = 86 Ханты-Мансийский автономный
округ - Югра,
C = RU,
T = Директор,
O = ЧУ ДПО "УЦ "ШАНС",
Срок действия:
10 февраля 2021г. по 10 февраля 2022г.
Выдан ООО «Русь-Телеком»

Частное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр «Шанс»

Утверждаю:

Директор ЧУ ДПО

«УЦ «Шанс»

С.В. Петросова



ПРОГРАММА

профессионального обучения
«Слесарь по обслуживанию тепловых сетей»
4-го разряда (переподготовка)

Код профессии 18505

г. Нижневартовск
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№		стр
1	Паспорт программы	3
	<i>Цель реализации программы</i>	
	<i>Категория слушателей</i>	
	<i>Форма реализации программы</i>	
	<i>Формы аттестации</i>	
	<i>Требования к уровню подготовки (образованию и обучению)</i>	
	<i>поступающего на обучение, необходимые для освоения программы</i>	
	<i>Нормативный срок освоения программы</i>	
	<i>Вид учебных занятий, работ</i>	
2	Планируемые результаты обучения	4
3	Характеристика профессиональной деятельности	4
4	Календарный учебный график	5
5	Организационно-педагогические условия	5
6	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	6
7	Оценочные материалы и иные компоненты	6
8	Квалификационная характеристика	7
9	Учебный план	8
10	Учебно-тематический план теоретического обучения	8
11	Учебно-тематический план практического обучения	11
12	Контрольно-оценочные материалы	14
13	Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения	19

Паспорт программы

Настоящие учебные планы и программы разработаны ЧУ ДПО «Учебный центр «Шанс». Программы определяют минимальный объем знаний и умений, которыми должен обладать слесарь по обслуживанию тепловых сетей при занятии соответствующей должности.

Нормативно-правовая основа разработки учебного плана и программы:

- Федеральный закон от 19.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 2 июля 2013 года N 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих»;
- Разъяснения по формированию примерных программ профессиональных модулей НПО и СПО на основе ФГОС НПО и ФГОС СПО, утвержденных 28 сентября 2009 г. Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования и науки РФ;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды». № 7-ФЗ от 10.01.02;
- Единый тарифно – квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС);
- СанПиН 2.4.3.1186-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования»;
- Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
- Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461"Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"; Правила противопожарного режима в РФ (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014 № 113, от 23.06.2014 № 581);
- Правила противопожарного режима в РФ (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014 № 113, от 23.06.2014 № 581);
- Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей»;
- Должностная инструкция «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей».

Цель реализации программы: эксплуатация оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей, обеспечивающая их надежное, бесперебойное, безаварийное функционирование.

Категория слушателей: рабочие (слесари) и специалисты (техники-механики, инженеры в промышленности и на производстве).

Форма реализации программы: очная, очно-заочная.

Формы аттестации: текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Требования к уровню подготовки (образованию и обучению) поступающего на обучение, необходимые для освоения программы: Программа разработана для лиц, имеющих профессию, специальность.

Нормативный срок освоения программы: Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 232 академических часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя, а также практическое обучение.

Вид учебных занятий, работ: лекции, круглые столы, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной работы.

Планируемые результаты обучения

Общие компетенции (ОК):

- Познакомить слушателей с теоретическими понятиями и основами профессиональной деятельности;
- Сформировать навыки оформления технической документации;
- Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;
- Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональные компетенции (ПК):

- Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.
- Распределение пара и горячей воды (тепловой энергии).
- Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.

Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности: работа на предприятиях различных отраслей экономики, обслуживание котельных и пылеприготовительных цехов, тепловых сетей и парогазотурбинного оборудования электростанций под руководством лиц технического надзора.

Объекты профессиональной деятельности:

- теплотехническое оборудование котельных и пылеприготовительных цехов;
- оборудование тепловых сетей;
- оборудование парогазотурбинного цеха;
- техническая документация.

Вид профессиональной деятельности: эксплуатация теплотехнического оборудования систем теплоснабжения.

Календарный учебный график:

Учебные занятия в рамках профессионального обучения проводятся в течение всего календарного года (с учетом выходных и праздничных дней), по мере комплектования групп, в режиме 6-дневной учебной недели. Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы профессионального обучения по неделям / дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговую аттестацию. Максимальная учебная нагрузка 8 часов в день. По согласованию с Заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни.

недели	1 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
кол-во часов	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2
	ТО\СР	ТО\СР	ТО\СР	ТО\СР	ТО\СР	ТО\СР

недели	2 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
кол-во часов	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2	6/2
	ТО\СР	ТО\ПА	ТО\СР	ТО\СР	ТО\СР	ТО\СР

недели	1 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
кол-во часов	6/2	8	8	8	8	8
	ТО\СР	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

недели	1 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
кол-во часов	8	8	8	8	8	8
	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

недели	3 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
кол-во часов	8	8	8	8	4	4
	ПО	ПО	ПО	ПО	К	ЭК

ТО – теоретическое обучение

ПО – практическое обучение

К- консультация

ПА- промежуточная аттестация

ЭК – экзамен квалификационный

СР – самостоятельная работа

Организационно-педагогические условия

Кадровое обеспечение. Реализацию программы осуществляют преподаватели, имеющие средне-специальное, высшее образование по профилю преподаваемого предмета, дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности организации и аттестованные в установленном порядке.

Учебно-методическое обеспечение позволяет реализовать основное содержание программного материала и отражает содержание подготовки по профессии.

Информационно-библиотечный фонд учебного центра укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по преподаваемому предмету. Для самостоятельных занятий в рамках курса слушателям выдается комплект нормативных документов на электронном носителе.

Для контроля освоения программы обучающимися и соответствия результатов освоения заявленным целям обучения используются оценочные материалы при проведении проверки знаний. Организация проверки знаний осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным, санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной подготовки, предусмотренных учебным планом.

№	1
Наименование оборудованного учебного класса, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования	Шкаф для книг-1 шт Компьютер преподавателя-1 шт Ноутбук обучающегося-6 шт Демонстрационный проектор-1 шт Кино-проекционный экран, для демонстрации учебных фильмов, методических и образовательных материалов-1 шт Робот-тренажер «Гоша» по оказанию первой доврачебной помощи и программное обеспечение к нему-1 шт Технические - учебные средства для проведения практических занятий по оказанию первой доврачебной помощи лиц-30 шт Перечень учебно-информационных стендов: Охрана труда Пожарная безопасность Электробезопасность Оказание первой помощи пострадавшим-4 шт
Адрес (местоположение) помещения	Тюменская обл., г. Нижневартовск, ул. Ленина, 2П, панель 20, строение 17
Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Аренда
Документ основание	Договор аренды № 2021005 от 01.01.2021
Назначение оснащенного помещения, площадь (кв. м)	Учебные - 61,54 м2
Количество посадочных мест	Число посадочных мест: 25
Наглядные образцы:	плакаты

Оценочные материалы и иные компоненты

Контроль и оценка результатов освоения программы

В процессе реализации программы проводится **текущий контроль** по результатам освоения дисциплин, **промежуточная аттестация** слушателей в форме зачетов. К промежуточной аттестации допускаются слушатели, успешно освоившие программу соответствующей дисциплины (модуля) и выполнившие практические работы. **ЗАЧЕТ** - проводится в письменной форме или в форме собеседования. Допускается проведение тестирования, выполнение контрольной работы и защита докладов.

К итоговой аттестации допускаются лица, успешно выполнившие все элементы учебного плана, требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие промежуточную аттестацию.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена специальной аттестационной комиссией, результаты работы которой оформляются протоколом.

Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных обучающимися профессиональных компетенций в соответствии с согласованными с работодателями критериями, утвержденными образовательным учреждением. Вид, порядок и критерии оценок итоговой аттестации определяются учебной организацией самостоятельно. В состав аттестационной комиссии должны входить: председатель; члены комиссии.

Вопросы, не нашедшие своего отражения в данной программе, регламентируются локальными нормативными актами учебного центра.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - слесарь по обслуживанию тепловых сетей

Квалификация - 4-й разряд - при обслуживании оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром до 500 мм.

Характеристика работ:

- Переключения и обход трасс подземных и надземных тепловых сетей.
- Наблюдение за состоянием внешней поверхности теплотрасс с целью предохранения трубопроводов от затопления верхними или грунтовыми водами.
- Проверка состояния попутных дренажей и дренажных колодцев, откачка воды из камер и колодцев.
- Осмотр оборудования в камерах или надземных павильонах.
- Обслуживание и текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры с ручным приводом и с приводом от червячной передачи, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования, а также сооружений тепловых сетей.
- Проверка камер на загазованность, содержание камер и всего оборудования в камерах или надземных павильонах в чистоте, покраска металлоконструкций, маркировка трубопроводов и арматуры, подготовка шурфов на трассах.
- Пуск и наладка тепловых сетей, контроль за режимом их работы.

Слесарь по обслуживанию тепловых сетей **должен знать:**

- схему обслуживаемого участка;
- устройство и принцип работы оборудования тепловых сетей;
- особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением;
- назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств измерений обслуживаемого участка;
- виды и правила производства земляных, такелажных, ремонтных и монтажных работ;
- слесарное дело;
- основы теплотехники.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
программы переподготовки рабочих по профессии:
«Слесарь по обслуживанию тепловых сетей»
4-го разряда

№	Содержание	Кол-во часов
I	Теоретическое обучение	112
II	Практическое обучение	120
	ИТОГО:	232

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
теоретического обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
1	Введение	2	
2	Классификация тепловых сетей	10	
3	Прокладка тепловых сетей	16	
4	Оборудование тепловых сетей	16	зачет
5	Арматура тепловых сетей	14	
6	Обслуживание и ремонт тепловых сетей и арматуры	16	
7	Обеспечение безопасности обслуживания тепловых сетей	28	
8	Охрана окружающей среды	2	
	Консультации	4	
	Квалификационный экзамен	4	
	ИТОГО:	112	

Программа

Тема 1. Введение

Основные задачи, стоящие перед слесарями по обслуживанию тепловых сетей.

Общие положения производственных инструкций.

Ответственность за соблюдение правил техники безопасности, пожарной

безопасности.

Допуск к самостоятельному обслуживанию тепловых сетей.

Тема 2. Классификация тепловых сетей

Водяные, паровые тепловые сети. Температурный график среды в подающих трубопроводах.

Системы теплоснабжения (открытые, закрытые).

Классификация схем тепловых сетей: по назначению, по конфигурации, по количеству труб, по подключению к тепловым пунктам.

Тема 3. Прокладка тепловых сетей

Требования действующих строительных норм и правил (СНИП).

Способы прокладки тепловых сетей.

Земляные работы. Трасса, уклон.

Каменные работы. Камеры, колодцы, футляры.

Изоляционные работы. Гидроизоляция, тепловая изоляция, электрохимическая изоляция.

Тема 4. Оборудование тепловых сетей

Требования к трубам и их соединениям. Материалы труб. Элементы труб (отводы, тройники, колена, переходы). Требования к заглушкам, фланцам.

Прокладочные материалы. Изоляционные материалы.

Компенсаторы.

Опоры (подвижные, скользящие, подвески). Каналы и коллекторы. Камеры тепловых сетей.

Тема 5. Арматура тепловых сетей

Требования к запорной арматуре. Вентили, задвижки, краны. Устройство, назначение. Задвижки стальные и чугунные, области их применения. Задвижки с ручным, электро - и гидроприводами. Вентили, краны, обратные и предохранительные клапаны. Регулирующие клапаны, их типы, устройство, назначение, область применения.

Контрольно-измерительная арматура. Маркировка, устройство, назначение, места установки, проверка.

Предохранительная арматура. Классификация, настройка, проверка.

Сигнализация. Автоматическая сигнализация. Параметры сигнализации. Сроки проверки оборудования.

Тема 6. Обслуживание и ремонт тепловых сетей и арматуры

Структура организации в обслуживании тепловых сетей и оборудования.

Подразделения персонала по эксплуатации тепловых сетей. Основные функции персонала по обслуживанию тепловых сетей и оборудования.

Подготовка персонала, связанного с техническим обслуживанием, наладкой и испытанием тепловых сетей.

Периодичность проверки знаний. Порядок проверки знаний.

Внеочередная проверка знаний.

Тема 7. Обеспечение безопасности обслуживания тепловых сетей

Краткие сведения о системах теплоснабжения и теплоснабжения. Энергетическое оборудование котельных и ТЭЦ. Источники тепла. Виды теплоносителей. Параметры теплоносителя. Технические требования к тепловым сетям.

Опрессовка тепловых сетей, пробное давление при опрессовке сетей и теплового оборудования.

Дефекты тепловых сетей, выявляемые при опрессовке, методы их устранения.

Требования к оборудованию тепловых сетей, к технической документации.

Требования по обеспечению температурного и гидравлического режимов, условий соблюдения безопасности. Требования к средствам измерения.

Тема 8. Охрана окружающей среды

Влияние развития нефтяных и газовых месторождений на окружающую среду. Охрана недр нефтяных и газовых месторождений. Меры, принимаемые по охране недр при проводке скважин. Предупреждение заболачивания почвы, засоления и загрязнения ее нефтью и нефтепродуктами. Организация производства по методу замкнутого цикла. Переход к безотходной технологии, усовершенствование способов утилизации отходов.

Водные ресурсы. Основные источники загрязнения сточных вод. Сточные воды производственных объектов нефтяной и газовой промышленности. Мероприятия по предупреждению загрязнений вод.

Ответственность рабочих за охрану окружающей среды.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН практического обучения

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Вводное занятие	2
2	Требования к персоналу, обслуживающему тепловые сети	6
3	Устройство теплопровода	10
4	Подготовительные мероприятия к отопительному периоду	20
5	Обслуживание тепловых сетей	10
6	Обслуживание оборудования тепловых сетей	10
7	Обслуживание контрольно-измерительных приборов	10
8	Арматура тепловых сетей	10
9	Пенополиуретановые трубопроводы систем теплоснабжения	10
10	Самостоятельное выполнение работ	32
Итого:		120

Тема 1. Вводное занятие

Ознакомление учащихся со слесарными и контрольно-измерительными инструментами. Виды и причины травматизма при выполнении слесарных работ. Безопасные приемы выполнения работ. Меры предупреждения травматизма. Ответственность персонала за нарушение производственных инструкций.

Тема 2. Требования к персоналу, обслуживающему тепловые сети

Основные задачи эксплуатации тепловых сетей и оборудования.
Допуск обслуживающего персонала к обслуживанию тепловых сетей.
Основной документ, по которому обслуживающий персонал несет ответственность за выполнение работ.
Периодическая проверка знаний оперативно-ремонтного персонала.
Должностные обязанности персонала во время дежурства.
Обязанности персонала при подготовке к пуску оборудования, во время работы, при плановом останове.
Обязанности персонала во время аварийных ситуаций. Ведение необходимой документации, поддержание чистоты и порядка, как при обслуживании, так и при ремонтных работах.

Тема 3. Устройство теплопровода

Основные элементы теплопровода: соединенные трубы, тепловая изоляция, запорная арматура, компенсаторы тепловых удлинений, дренажи, воздушники, подвижные и неподвижные опоры, несущие и строительные конструкции.

Надземные и подземные конструкции теплопровода.

Особенности надземной прокладки.

Основные преимущества и недостатки надземной прокладки.

Подземная прокладка в проходных и полупроходных каналах, бесканальная прокладка.

Устройство подземных камер. Размещение задвижек, компенсаторов и другого оборудования.

Требования к изоляционной конструкции для обеспечения надежности, долговечности подземных трубопроводов, защита от коррозии.

Бесканальная прокладка: в монолитных оболочках, засыпные, литые.

Требования бесканальной прокладки к изоляционной конструкции трубопроводов по условиям тепло, влаге, воздухо- и электросопротивления.

Тема 4. Подготовительные мероприятия к отопительному периоду

Графики подготовки к отопительному периоду теплоэнергетических установок, тепловых сетей и систем теплопотребления.

Начало отопительного сезона в зависимости от среднесуточной температуры наружного воздуха.

Основные мероприятия при подготовке к отопительному периоду — испытания тепловых сетей и оборудования, промывка трубопроводов тепловых сетей, разработка эксплуатационных режимов.

Устранение выявленных нарушений.

Разработка неотложных мер по предотвращению и ликвидации аварий.

Организация пробных топок.

График начала и продолжительность пробных топок. Доведение информации о начале отопительного сезона до сведения потребителей.

Тема 5. Обслуживание тепловых сетей

Обход трасс подземных и надземных тепловых сетей.

Схемы тепловых сетей.

Оперативное переключение теплосети.

Наблюдение за проникновением воды в камеры и каналы.

Своевременное восстановление тепловой изоляции.

Тема 6. Обслуживание оборудования тепловых сетей

Поддержание в исправном состоянии всего оборудования, строительных конструкций тепловых сетей.

Осмотр и ремонт опор, компенсаторов, дренажей.

Откачка воды из камер и колодцев.

Обслуживание и ремонт запорной арматуры, спускных и воздушных кранов.

Окраска, маркировка трубопроводов и арматуры.

Тема 7. Обслуживание контрольно-измерительных приборов

Назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств измерений.

Проверка контрольно-измерительных приборов. Текущая профилактика.

Тема 8. Арматура тепловых сетей

Расположение арматуры подземных трубопроводов.

Устройство камер, обеспечивающих удобство и безопасность обслуживания задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажей, воздушников и другой арматуры.

Защита камер и арматуры от поверхностных и грунтовых вод. Компенсаторы. Работа сальникового компенсатора. Обеспечение плотности сальников.

Арматура: запорная, регулировочная, дренажная, предохранительная. Задвижки с наружным обводным устройством.

Тема 9. Пенополиуретановые трубопроводы систем теплоснабжения

Европейский стандарт на продукцию.

Предизолированные трубы, фасонные части (фитинги), стальные стыковые соединения, задвижки для стальных труб с полиуретановой теплоизоляцией и внешней оболочкой из полиэтилена высокой плотности.

Обеспечение нормального функционирования этой конструкции труб типа «сэндвич».

Монтаж таких трубопроводов, температурный режим, срок службы. Система обнаружения свищей, утечек, намокания теплоизоляции.

Тема 10. Самостоятельное выполнение работ

Наблюдение за заданным графиком отпуска тепла и параметров теплоносителя.

Наблюдение за распределением сетевой воды по вводам потребителей. Определение возможных утечек теплоносителя, потерь тепла в системе. Контролирование работы оборудования (задвижки, компенсаторы, опоры, регуляторы).

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Критерием оценки учебной деятельности обучаемых считать результаты итогового экзамена.

В качестве итоговой аттестации слушатели сдают экзамен по одному из предложенных билетов, которые выбирают самостоятельно.

Билет № 1

1. Виды уплотнительных прокладок, используемых в тепловых сетях.
2. Бесканальная прокладка тепловых сетей.
3. Ответственность обслуживающего и оперативно-ремонтного персонала за нарушение инструкций.
4. Производственная санитария. Основные положения.
5. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.

Билет № 2

1. Прокладка тепловых сетей в проходных и полупроходных каналах.
2. Документация на тепловые сети.
3. Температура воды при гидравлическом испытании тепловых сетей.
4. Влияние на организм человека метеорологических условий (температуры, влажности, скорости движения воздуха), газов и пыли, производственных шумов.
5. Оказание первой доврачебной помощи при ранениях и переломах конечностей.

Билет № 3

1. Перечислите элементы трубопроводов. Технологические процессы изготовления сменных деталей, ремонта типовых деталей и составных частей оборудования и трубопроводов и требования, предъявляемые к их качеству.
2. Пуск тепловых сетей в эксплуатацию.
3. Проверка знаний персонала, обслуживающего тепловые сети.
4. Требования к освещенности рабочего места, к питьевой воде.
5. Оказание первой доврачебной помощи при переохлаждении и обморожении.

Билет № 4

1. Какое оборудование входит в систему теплоснабжения.
2. Гидравлические испытания тепловых сетей, техническое освидетельствование, регистрация.
3. Документ, выдающийся на проведение огневых работ.
4. Требования к производственным, бытовым помещениям и рабочим местам, требования к персоналу.
5. Оказание первой доврачебной помощи при термических ожогах.

Билет № 5

1. Уклон трубопроводов.
2. В течении какого времени проводится комплексное опробование тепловой сети.
3. Норма часовой утечки теплоносителя из системы отопления и горячего водоснабжения.
4. Порядок выдачи и оформление допуска к выполнению специальных работ.
5. Оказание первой доврачебной помощи при артериальном кровотечении.

Билет № 6

1. Пределы отклонения среднесуточной температуры воды в системе отопления.
2. При каких параметрах рабочей среды допускается применение неметаллических труб.
3. Требования к установке манометров.
4. Правила безопасности. Ознакомление с приказами, положениями и инструкциями по безопасности работ на предприятиях тепловых сетей.
5. Оказание первой доврачебной помощи при ранениях и кровотечениях

Билет № 7

1. Какими устройствами оборудуются верхние и нижние точки тепловой сети.
2. Виды изоляции тепловых труб. Прокладочные материалы
3. Сроки обхода тепловых сетей.
4. Правила безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования тепловых сетей.
5. Аптечка для оказания первой доврачебной помощи.

Билет № 8

1. Компенсация тепловых расширений.
2. Пробное давление при гидравлическом испытании тепловых сетей.
3. Какой водой должна быть заполнена система теплоснабжения.
4. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.
5. Способы предупреждения и ликвидации пожаров. Средства пожаротушения и их применение.

Билет № 9

1. Испытание тепловых сетей.
2. Температура сетевой воды при заполнении тепловых сетей.
3. Случаи, в которых запрещается эксплуатация манометров.
4. Требования безопасности к лесам, подмостям, переносным лестницам, стремянкам, веревкам, монтажным поясам, слесарному инструменту.
5. Средства индивидуальной защиты.

Билет № 10

1. В каких случаях производится техническое освидетельствование трубопроводов.
2. Куда заносятся результаты осмотра тепловых сетей.
3. Время выдержки трубопроводов под пробным давлением.
4. Требования безопасности при выполнении такелажных, транспортных, погрузочно-разгрузочных работ, складировании материалов, изделий, оборудования, труб.
5. Оказание доврачебной помощи при остановке дыхания. Виды и способы проведения искусственного дыхания.

Билет № 11

1. Пределы отклонения температуры обратной сетевой воды от температурного графика.
2. Изготовление сменных деталей и требования, предъявляемые к их качеству.
3. Сроки освидетельствования теплообменного аппарата, работающего под давлением.
4. Общие правила безопасности при выполнении ремонтных работ в цехах на предприятиях тепловых сетей.
5. Приемы оказания экстренной реанимационной помощи пострадавшим при несчастных случаях.

Билет № 12

1. Устройство тепловых камер.
2. При какой температуре теплоносителя отключается оборудование теплового пункта на текущий ремонт.
3. Как осуществляется промывка тепловых сетей.
4. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения и защита от прикосновения к токоведущим частям.
5. Самопомощь и первая доврачебная помощь при несчастных случаях.

Билет № 13

1. Конструкция тепловой изоляции.
2. Пенополиуретановые трубы (конструкция).
3. Окраска трубопроводов и арматуры.
4. Правила работы вблизи электродвигателей, пускателей, кабелей, проводов, требования к постоянному, временному и переносному освещению.
5. Порядок оказания первой доврачебной помощи при ушибах, растяжениях, вывихах.

Билет № 14

1. Признаки аварий тепловых сетей.
2. Основные работы при текущем ремонте.
3. Осуществление работ, связанных с пуском и испытанием тепловых сетей.
4. Преимущества пенополиуретановых труб перед металлическими трубами.
5. Оказание первой доврачебной помощи при травме глаз.

Билет № 15

1. Схемы с водоводяными подогревателями.
2. Способы ремонта деталей разъемных и неразъемных неподвижных соединений.
3. Обнаружение и ликвидация аварий.
4. Расследование аварий и несчастных случаев.
5. Действие обслуживающего персонала при пожаре. Первая помощь при ожогах.

Билет № 16

1. Предохранительные клапаны, дренажные устройства, манометры на корпусе аппарата, термометры, водоуказательные приборы. Защитные устройства.
2. Требования, предъявляемые к деталям и к сборке неподвижных соединений.
3. Проверка и сертификация контрольно-измерительных приборов.
4. Какие меры безопасности соблюдаются при разрыве трубопровода тепловой сети.
5. Первая доврачебная помощь при падении с высоты.

Билет № 17

1. Обслуживание приборов тепловой автоматики и измерительных приборов.
2. Требования к заглушкам.
3. Теплоизоляционные материалы.
4. Правила безопасности на рабочем месте перед началом работ.
5. Спецодежда, спецобувь, нормы их выдачи и правила пользования ими.

Билет № 18

1. Действия, выполняемые при замене конуса элеватора.
2. Трубы, фланцы, прокладки, фитинги, краны и вентили; их виды и назначение. Материалы для уплотнения.
3. Сетевые подогреватели, их виды и типы. Конструкция, принцип работы.
4. Технологическая последовательность проведения гидropневматической промывки.
5. Оказание доврачебной помощи при остановке сердца. Способы проведения непрямого массажа сердца.

Билет № 19

1. Документация на тепловые сети в эксплуатирующих организациях: план тепловой сети, эксплуатационные схемы, схемы теплотрасс на каждой магистрали, перечень газоопасных камер и проходных каналов..
2. Дефекты в герметических соединениях и способы их устранения. Испытание тепловых сетей.
3. Запорная арматура тепловых сетей и ее маркировка.
4. Категории производства по пожарной безопасности. Средства пожаротушения.
5. Первая помощь при удушье и тепловом ударе.

Билет № 20

1. Конструкция проходных и полупроходных каналов.
2. Места установки контрольно-измерительных приборов и приборов измерения расхода воды.
3. Порядок отключения тепловой сети при обнаружении утечек.
4. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения и защита от прикосновения к токоведущим частям.
5. Требования безопасности к содержанию рабочего места.

Билет № 21

1. Испытание тепловых сетей после модернизации, реконструкции, после завершения строительно-монтажных работ, после капитального или текущего ремонта, после окончания отопительного сезона.
2. Конструкция камер тепловых сетей.
3. Порядок отключения дефектного оборудования.
4. Общие правила устройства сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Рабочее давление сосуда. Предохранительные устройства.
5. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Билет № 22

1. Система планово-предупредительного ремонта. Значение ее для поддержания оборудования в исправном состоянии.
2. Температурные графики регулирования температуры воды.
3. Водоструйные элеваторы, их назначение и устройство.
4. Комплектация пожарных щитов и их размещение.
5. Требования правил безопасности к ручному инструменту (молоток, кувалда, зубило, ключи гаечные, рожковые, накидные и т.п.).

Билет № 23

1. Техническое обслуживание и виды ремонта оборудования тепловых сетей, предусматриваемые системой планово-предупредительного ремонта; их сущность.
2. Работы до отопительного сезона.
3. Обучение, периодический инструктаж, проверка знаний по охране труда. Предупредительные, аварийные знаки и плакаты по технике безопасности и сигнализация.
4. Окраска, изоляция, надписи на трубах пара и горячей воды.
5. Вредное воздействие вибрации и шума на организм.

Билет № 24

1. Понятие о графике планово-предупредительного ремонта.
2. Работы после отопительного сезона.
3. Специальная арматура, применяемая в установках теплообменных аппаратов.
4. Локализация и ликвидация последствий аварий.
5. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.

Билет № 25

1. Назначение и общие принципы автоматизации.
2. Формы, назначение, содержание и порядок использования технологической документации.
3. Сборочные и рабочие чертежи теплообменных аппаратов.
4. Виды обязательных инструктажей по безопасности труда для оперативно-ремонтного персонала.
5. Санитарные требования к рабочим помещениям.

Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения:

Основные источники:

- Слесарь-сантехник: учебное пособие/ В.А Барановский, Е.К. Глазунова, Н.Н. Грищенко и др.- Ростов-на-Дону, Феникс, 2005.
- Боровков В.М. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов/ В.М. Боровков, А.А. Калютик.- М.: Академия, 2007.
- Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: учебник/ Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин.- М.: ИНФРА – М, 2006.
- Костенко Е.М. Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий: практическое пособие для слесаря-сантехника – М: НЦ ЭНАС, 2006.
- Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети / Е.Я. Соколов.- М.: МЭИ, 2001.
- Строительные нормы и правила Российской Федерации (СНиП) 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" / Приняты постановлением Госстроя РФ от 26 июня 2003 г. - № 115. – Москва, 2003.
- Строительные нормы и правила Российской Федерации (СНиП) 23-01-99 «Строительная климатология» / Приняты и введены в действие с 1 января 2000 г. постановлением Госстроя России от 11.06.99 г. - № 45. – Москва, 2000.
- Строительные нормы и правила Российской Федерации (СНиП) 41-02-2003 «Тепловые сети» / Приняты и введены в действие с 1 сентября 2003 г. постановлением Госстроя России от 24.06.2003 г. - № 110. - Москва, 2003.

Дополнительные источники:

- Голубков Б.Н. и др. Теплотехническое оборудование и теплоснабжение промышленных предприятий. - М.: Энергия, 1990.
- Захарченко С.Е. и др. Справочник строителя тепловых сетей. – «Энергия», Москва 1987.
- Манюк В.И. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Справочник / В.И. Манюк, Я.И. Каплинский, Э.Б. Хиж. – Москва: Стройиздат, 1988.
- Соловьев Ю.П. Проектирование теплоснабжающих установок для промышленных предприятий / Ю.П. Соколов. - М.: Энергия, 2003.
- Теплотехническое оборудование и теплоснабжение промышленных предприятий.//Под ред. Голубкова Б.Н. – М.: Энергоатомиздат, 1993.
- Водяные тепловые сети: Справочное пособие под ред. Н.К.Громова, Е.П.Шубина. – М.: Энергоатомиздат, 1988.