

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»
5-го разряда (повышение)

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) 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	10
12	Контрольно-оценочные материалы	13
13	Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения	18

Паспорт программы

Настоящие учебные планы и программы разработаны ЧУ ДПО «Учебный центр «Шанс» и предназначены для повышения квалификации персонала. 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 «Слесарь по обслуживанию тепловых сетей».

Нормативный срок освоения программы: Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 170 академических часов, 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	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
	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	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
	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	2	8	8	8	8	8
	ТО	ПО	ПО	ПО	ПО	ПО

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

недели	3 неделя					
дни	1	2	3	4	5	6
кол-во часов	6	6	6	6	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 - 5-й разряд - при обслуживании оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром свыше 500 до 1100 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 повышения квалификации рабочих по профессии:
«Слесарь по обслуживанию тепловых сетей»
5-го разряда

№	Содержание	Кол-во часов
I	Теоретическое обучение	70
II	Практическое обучение	100
	ИТОГО:	170

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
теоретического обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Промежуточная аттестация
1	Введение	2	
2	Технические требования к тепловым сетям	16	
3	Пенополиуретановые (ППУ) трубопроводы систем централизованного теплоснабжения	14	
4	Сведения о свойствах рабочей среды	10	зачет
5	Схемы тепловых сетей	18	
6	Охрана окружающей среды	2	
	Консультации	4	
	Квалификационный экзамен	4	
	ИТОГО:	70	

Программа

Тема 1. Введение

Ознакомление со слесарным и контрольно-измерительным инструментом. Организация рабочего места: расположение на рабочем месте инструмента, заготовок, приспособлений, схем. Содержание рабочего места. Порядок получения инструмента, материалов. Режим работы и правила внутреннего распорядка.

Распределение учащихся по рабочим местам и выдача инструмента индивидуального пользования.

Виды и причины травматизма при выполнении слесарных работ. Безопасные приемы работы. Ограждение рабочих мест. Работа исправным инструментом.

Меры предупреждения травматизма при работе на станках, ограждение вращающихся валов, шестерен, шкивов, механизмов и др. Правила обращения с электрооборудованием. Неисправные инструменты и приспособления как причины промышленных травм и брака продукции.

Ознакомление с организацией рабочих мест.

Тема 2. Технические требования к тепловым сетям

Требования действующих СНиП, Правил, нормативно-технических документов.

Трассировка трубопроводов, уклон трубопроводов.

Прокладка трубопроводов на вводах в здания при пересечении с другими трубопроводами.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов.

Требования к тепловой изоляции: материалы, толщина. Съёмная изоляция.

Материалы трубопроводов, арматуры в зависимости от давления и температуры рабочей среды.

Тема 3. Пенополиуретановые (ППУ) трубопроводы систем централизованного теплоснабжения

Устройство ППУ.

Преимущества пенополиуретановых труб перед металлическими трубами.

Европейские стандарты конструкции ППУ: стальная труба, полиуретановая теплоизоляция, внешняя оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Стыковые соединения стальных труб с полиуретановой теплоизоляцией.

Монтаж ППУ: в холодном состоянии, монотонный натяг, монтаж труб с поворотами.

Тема 4. Сведения о свойствах рабочей среды

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. Схемы тепловых сетей

Магистральные тепловые сети. Внутриквартальные распределительные сети. Разводящие тепловые сети. Схемы с водоводяными подогревателями. Двухступенчатые схемы с подогревательными подстанциями. Температурные графики подогрева воды в двухступенчатой схеме. Автоматическое поддержание в сети требуемого уровня давления и температуры.

Схемы с насосными подстанциями и автоматическим регулированием температуры.

Лучевые и кольцевые тепловые сети. Достоинства и недостатки. Лучевая сеть с перемычками. Возможное дублирование тепловых сетей.

Тема 6. 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	Обеспечение безопасности эксплуатации тепловых сетей	10
3	Промывка тепловых сетей	16
4	Обеспечение надежности работы тепловых сетей	10
5	Испытания тепловых сетей	16
6	Охрана труда персонала	4
7	Ответственность обслуживающего персонала	2
8	Самостоятельное выполнение работ	40
	Итого:	100

Тема 1. Вводное занятие

Виды и причины травматизма при выполнении слесарных работ. Безопасные приемы выполнения работ. Меры предупреждения травматизма. Ответственность персонала за нарушение производственных инструкций.

Тема 2. Обеспечение безопасности эксплуатации тепловых сетей

Разработка и утверждение инструкций по безопасной эксплуатации тепловых сетей и оборудования. Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда. Организационно-техническая работа по предотвращению несчастных случаев.

Инструктаж персонала по пожарной безопасности. Занятия по пожарно-техническому минимуму. Участие персонала в противопожарных тренировках.

Обеспечение безопасности эксплуатации тепловых сетей периодическим освидетельствованием и осмотром тепловых сетей. Периодичность освидетельствований. Оформление результатов осмотров в журнале обходов и осмотров и в оперативном журнале. Занесение результатов технических освидетельствований в паспорт тепловых энергоустановок.

Периодическое проведение режимно-наладочных испытаний тепловых сетей. Составление режимных карт и определение нормативных характеристик: тепловых потерь; удельного расхода электроэнергии на прокачивание воды; среднечасового расхода воды; разности температур в подающем и обратном трубопроводах.

Проверка и сертификация контрольно-измерительных приборов.

Тема 3. Промывка тепловых сетей

Виды тепловых сетей, подлежащих промывке.
Программа пуска и испытание тепловых сетей.

Вид и температура теплоносителя, используемого при промывке. Скорость движения промывочной воды.

Гидропневматический способ промывки тепловых сетей. Давление сжатого воздуха, подаваемого в воду. Преимущества гидропневматического способа промывки.

Источник снабжения сжатым воздухом.

Длина участка трубопровода, устанавливаемая арматура.

Технологическая последовательность проведения гидропневматической промывки.

Тема 4. Обеспечение надежности работы тепловых сетей

Обеспечение бесперебойной подачи теплоносителя в соответствии с температурным графиком и перепадом давления по воде.

Документация на тепловые сети в эксплуатирующих организациях: план тепловой сети, эксплуатационные схемы, схемы теплотрасс на каждой магистрали, перечень газоопасных камер и проходных каналов. Ежегодная корректировка документации в соответствии с фактическим состоянием тепловой сети.

Паспорта на каждый участок теплосети. Занесение в паспорт всех сведений о ремонтах, испытаниях, реконструкциях, продолжительности эксплуатации трубопроводов.

Мероприятия по обеспечению надежности работы тепловых сетей при их текущей эксплуатации:

- наблюдение за работой компенсаторов, опор, арматуры, дренажей, воздушников, КиП;
- выявление и восстановление разрушенной тепловой изоляции;
- отключение неработающих участков сети;
- своевременное удаление воздуха из теплопроводов;
- слежение за камерами;
- меры по предупреждению, локализации и ликвидации аварий и инцидентов при работе тепловых сетей.

Регулярный обход теплопроводов тепловых сетей для контроля их состояния. Периодические шурфовки для контроля состояния подземных теплопроводов. Плановые шурфовки и шурфовки на новых участках.

Тема 5. Испытание тепловых сетей

Испытание тепловых сетей после модернизации, реконструкции, после завершения строительно-монтажных работ, после капитального или текущего ремонта, после окончания отопительного сезона.

Испытание тепловых сетей на прочность и плотность, на максимальную температуру теплоносителя.

Минимальная и максимальная величина пробного давления.

Температура воды для гидравлических испытаний, время выдержки.

Информация о результатах испытания.

Тема 6. Охрана труда персонала

Виды обязательных инструктажей по безопасности труда для оперативно-ремонтного персонала: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой, по пожарной безопасности.

Цель инструктажей. Лица, проводящие инструктаж в организации.

Оформление допуска к выполнению специальных работ.

Лица, не допускающиеся к обслуживанию подземных теплопроводов и сооружений тепловой сети.

Порядок расследования аварий, несчастных случаев, несчастных случаев со смертельным исходом, групповых несчастных случаев.

Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве: при ожогах, поражении электрическим током, отравлении газом, механических повреждениях.

Тема 7. Ответственность обслуживающего персонала

Ответственность за невыполнение обязанностей, установленных производственной инструкцией, правилами пожарной безопасности.

Ответственность за сохранность и правильное использование инструментов, материалов, запасных частей, спецодежды, средств индивидуальной защиты.

Ответственность за несоблюдение правил охраны труда, производственной санитарии, противопожарных мероприятий.

Ответственность за случаи аварий, травматизма и возгораний, произошедших по вине персонала.

Виды ответственности и наказание в зависимости от тяжести проступка, вреда, обстоятельств, при которых они совершены.

Тема 8. Самостоятельное выполнение работ

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на рабочем месте. Выполнение под руководством мастера перечня работ, соответствующих квалификационной характеристике слесаря тепловых сетей.

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 течение 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. Калютин.- 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.