

**Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Калмыкия
«Элистинский политехнический колледж
имени Эльвартынова Ильи Нимановича»**



Директор БПОУ РК «ЭПТК им.
Эльвартынова И.Н.»
Г.В. Васькина
Пр. №135 (осн.д.) от 01.09.2022 г.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ
РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО**

18560 Слесарь- сантехник- 2 – 3-й разряд

Продолжительность обучения – 480 часов
Форма обучения - очная
Категория слушателей – лица, ранее не имеющие
профессии рабочего или должности служащего.

Основная программа профессионального обучения разработана для профессиональной подготовки по профессии рабочего на основе требований профессионального стандарта «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования», утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации № 1077н от 21 декабря 2015 г.

Организация-разработчик: Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Калмыкия «Элистинский политехнический колледж»

Разработчики:

Тостаева С.В., зав. МФЦПК БПОУ РК «ЭПТК им. Эльвартынова И.Н.»»

Нармаева И.М., зам. директора по УР БПОУ РК ЭПТК им. Эльвартынова И.Н.»»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий учебный план и программа предназначены для подготовки новых рабочих по профессии «Слесарь-сантехник».

Программа подготовки разработана с учетом:

- Сборник учебных планов и программы для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь-сантехник», - ФГУ «ФИРО», 2007 г.

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), Часть №2 выпуска №2 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645) Раздел ЕТКС «Слесарные и слесарно-сборочные работы»

- Приказ Министерства образования РФ от 21 октября 1994г. № 407 «О введении модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям».

- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. N 513

- Профстандарт: 16.086 Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1076н.

Учебный план и программа профессионального обучения рассчитана на 480 часов, из них:

- теоретический курс – 200 часов (аудиторных – 75ч., самостоятельная работа – 125ч)

- практическое обучение – 280 часа.

Это дает возможность подготовить рабочего квалификации 2-3 разряда.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает высокие знания и профессиональные умения, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методом.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы»).

Производственное обучение проводится, как правило, в два этапа: на первом – в учебных мастерских, на втором – на рабочих местах (объектах) предприятия.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда, меры экономии материалов и энергии, безопасной эксплуатации санитарно-технических устройств и оборудования.

После успешной сдачи квалификационных испытаний выдается документ подтверждающий его квалификацию.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Профессия – слесарь-сантехник

Квалификация – 2-3-й разряд

Слесарь-сантехник 2 -го разряда **должен знать:**

- виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования;
- сортамент и способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры;
- назначение и правила применения ручных инструментов.

Дополнительно для 3-го разряда:

- принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов;
- способы сверления и пробивки отверстий;
- правила обращения и транспортировки баллонов с кислородом и ацетиленом;
- назначение и правила пользования механизированным инструментом.

Слесарь-сантехник 2-го разряда **должен уметь:**

- разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков под руководством слесаря-сантехника более высокой квалификации;
- сортировать трубы, фитинги, фасонные части, арматуру и средства крепления;
- осуществлять подготовку пряди, растворов и других вспомогательных материалов;
- транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы;
- комплектовать сгоны муфтами и контргайками, болты-гайками.

Дополнительно для 3-го разряда:

- разбирать, ремонтировать и собирать различные детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- сверлить или пробивать отверстия в конструкциях;
- нарезать резьбу на трубах вручную;
- устанавливать и заделывать крепления под трубопроводы и приборы;
- комплектовать трубы и фасонные части стояков.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Профессиональной подготовки по профессии
«Слесарь-сантехник»

Срок обучения - 3 месяца

Код профессии: 18560

№п/п	Наименование разделов, курсов и дисциплин (предметов)	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Теоретическое обучение	200	140	60	
1.1	Экономический курс	16	12	4	
1.1.1	Экономика отрасли и предприятия	8	6	2	зачет
1.1.2	Социальная адаптация на рынке труда и технология поиска работы»	8	6	2	собеседование
1.2.	Общетеchnический курс	48	32	16	
1.2.1	Основы слесарного дела	16	10	6	зачет
1.2.2	Материаловедение	16	12	4	зачет
1.2.3	Чтение чертежей и схем	16	10	6	зачет
1.3.	Специальный курс	120	80	40	экзамен
2.	Производственное обучение	280		280	
2.1.	Производственное обучение	80		80	пробная работа
2.2.	Производственная практика	200		200	квалификационная работа
3.	Консультации	8	8		
4.	Квалификационный экзамен	8	8		
	ИТОГО	480	140	340	

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ

1.1.1 «Экономика отрасли и предприятия»

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№п/п	Наименование предметов	Всего часов	Из них ЛПЗ
1.	Введение	1	-
2.	Отрасль в условиях рынка труда	1	-
3.	Производственная структура организации (предприятия)	1	-
4.	Экономические ресурсы организации (предприятия)	2	1
5.	Маркетинговая деятельность организации (предприятия)	1	-
6.	Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия)	2	1
Всего		8	2

ПРОГРАММА

1. Введение

Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией и практикой рыночной экономики. Знание дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия, различных форм собственности.

2. Отрасль в условиях рынка

Отрасль и ее материально-техническая база

Народнохозяйственный комплекс России. Отрасли экономики. Роль и значение конкретной отрасли в системе рыночной экономики. Перспективы развития отрасли. Трудовые и финансовые ресурсы отрасли, показатели их эффективного использования, отраслевой рынок труда.

3. Производственная структура организации (предприятия).

Организация (предприятия) как хозяйствующий субъект и ее производственная структура.

Организация (предприятие); цель деятельности, основные экономические характеристики (формасобственности, степень экономической свободы, форма деятельности, форма хозяйствования).

Организационно-правовые формы организации (предприятий). Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие. Элементы производственной структуры. Производственная инфраструктура как необходимая основа для экономического развития организации (предприятия). Производственный и технологический процессы. Производственный процесс в организации (на предприятии); понятие, содержание, основные принципы рациональной организации. Структура производственного процесса. Технологический процесс, его элементы.

4. Экономические ресурсы организации (предприятия).

Имущество и капитал.

Имущество организации: понятие, состав. Капитал организации. Источники формирования капитала.

Уставный капитал – основа создания и функционирования организации. Особенности формирования уставного капитала акционерных обществ. Основной и оборотный капитал. Основные средства. Экономическая сущность и воспроизводство основных средств (фондов). Виды оценки и методы переоценки основных средств. Службы оценки имущества (основных средств). Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство. Показатели использования основных средств. Пути улучшения использования основных средств организации (предприятия).

Оборотные средства.

Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Элементы оборотных средств, нормируемые и ненормируемые оборотные средства. Источники формирования оборотных средств. Определение потребности в оборотных средствах. Нормирование материалов, незавершенного производства и готовой продукции. Показатели использования оборотных средств. Значение и пути снижения материалоёмкости продукции.

Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда.

Производственный персонал организации (предприятия). Планирование численности и состава персо-

нала. Баланс рабочего времени работника (бюджет рабочего времени). Производительность труда. Факторы и резервы роста производительности труда. Сущность заработной платы, принципы и методы ее начисления и планирования.

Практические занятия.

5. Маркетинговая деятельность организации (предприятия).

Маркетинг его функции. Реклама. Маркетинг, его основы. Понятия концепции маркетинга.

Принципы и цели маркетинга. Реклама. Качество продукции. Инновационная и инвестиционная политика организации (предприятия). Сущность и значение повышения качества продукции. Система показателей качества продукции. Конкурентоспособность продукции, ее сущность и методы определения. Показатели конкурентоспособности. Факторы, влияющие на качество продукции. Экономическая эффективность повышения качества продукции. Инвестиционная политика организации.

6. Себестоимость, цена и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия).

Издержки производства и себестоимость продукции, услуг. Понятие о себестоимости продукции, работ и услуг. Состав и структура затрат по экономическим элементам и по статьям калькуляции. Виды себестоимости продукции, работ и услуг. Факторы и пути снижения себестоимости. Ценообразование в рыночной экономике. Сущность и функции цены как экономической категории. Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен. Ценовая конкуренция. Антимонопольное законодательство. Прибыль и рентабельность.

Прибыль организации (предприятия) - основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Выручка, доходы и прибыль организации (предприятия). Показатели рентабельности. Расчет уровня рентабельности организации (предприятия) и продукции. Пути повышения рентабельности.

Практические занятия.

1.1.2 «Социальная адаптация на рынке труда и технология поиска работы»

1. Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Из них ЛПЗ
1.	Социальная адаптация на рынке труда в современных условиях	2	
2.	Методы поиска работы	2	
3.	Планирование трудоустройства	2	1
4.	Собеседование с работодателем	2	1
	Итого:	8	2

2. ПРОГРАММА

Тема 1. Социальная адаптация на рынке труда в современных условиях.

Характеристика рынка труда. Современные потребности рынка труда. Понятие социальной адаптации. Критерии социальной адаптации. Проблемы социальной адаптации рабочих в современных условиях. Источники получения социального опыта. Компетентность специалиста и социальная адаптация на рынке труда.

Тема 2. Методы поиска работы

Выявление источников информации о возможностях трудоустройства, их характеристика. Создание списка «неформальных» контактах, возможность их использования при поиске работы. Государственная служба занятости населения – ее задачи. Мероприятия, проводимые службой занятости населения: создание банка вакансий, организация общественных работ, временная занятость, открытие собственного дела, обучение и переобучение. Альтернативные кадровые агентства. Методы поиска работы, их разновидности, характеристика. Телефон – эффективное средство поиска работы. Виды телефонных звонков: поисковый, по вакансии, контрольный. Техника ведения беседы по телефону. Письмо как метод поиска работы. Виды писем: поисковое, письмо – отклик на вакансию. Составление письма. Электронное письмо, его особенности. Поиск вакансий через систему Интернет.

Тема 3. Планирование трудоустройства

Личные качества, их анализ, выявление сильных сторон и положительных качеств. Потребности и интересы в сфере трудоустройства. Барьеры, мешающие трудоустройству, пути их преодоления. Характеристика процесса планирования трудоустройства. Разработка индивидуального плана действий. Автобиография, ее значение в процессе трудоустройства. Принципы составления автобиографии. Составление автобиографии. Анализ типичных ошибок. Резюме и его роль в трудоустройстве. Правила составления резюме.

Собеседование с работодателем. Основные этапы подготовки к собеседованию. Отработка практических ответов на наиболее типичные вопросы работодателя.

Основные правила поведения на новом рабочем месте.

Практические занятия.

Тема 4. Собеседование с работодателем.

Подготовка к собеседованию. Цель собеседования. План собеседования. Вопросы к собеседованию. Овладение навыками «подачи себя».

Практические занятия

ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

1.2.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА предмета «Основы слесарного дела»

№ п/п	Наименование темы	Кол- во часов	Из них ЛПЗ
1	Введение	1	
2	Основные виды слесарных работ	7	3
3	Оборудование и материалы	8	3
	ИТОГО:	16	6

Программа Тема 1 Введение

Виды слесарных работ, применяемых при обслуживании и ремонте санитарно-технических систем; их назначение. Технология слесарной обработки деталей.

Рабочее место слесаря. Рациональная организация рабочего места и трудового процесса слесаря.

Оснащение рабочего места слесаря.

Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Тема 2 Основные виды слесарных работ

Разметка и ее назначение. Правка и рубка металла. Правила и приемы правки листовой и сортовой стали и труб. Основные приемы и виды рубки. Инструмент и приспособления для рубки металла. Резание металла и труб. Правила и приемы резания труб ручным способом ножовкой и труборезом. Общие сведения об основных видах и работе станков для резания труб. Опиливание металла и труб. Виды, форма, размеры напильников. Приемы опилования различных поверхностей и труб. Сверление и развертывание, их назначение. Инструмент для сверления и развертывания, применяемые приспособления. Ручное и механическое сверление и развертывание. Нарезание резьбы. Резьба метрическая и трубная, их различие и основные элементы. Инструмент и приспособления для нарезания трубной и метрической резьбы. Правила и приемы нарезания резьбы внутренней и наружной на трубах, болтах, гайках.

Гнутье труб. Разметка труб, деформация их при гнутье. Применение песка при гнутье труб. Нагрев труб. Приемы гнутья труб в холодном и горячем состоянии, с песком и без песка. Гнутье отводов, отступов и других монтажных деталей трубопроводов. Приспособления и инструмент для гнутья труб. Виды станков для гнутья труб. Основные технические требования к качеству гнутья труб.

Шабрение. Назначение и область применения. Основные виды шабрения. Инструмент и приспособления для шабрения плоских поверхностей. Подготовка поверхности к шабрению. Притирка. Назначение и область применения. Приспособления, применяемые при притирке.

Абразивные материалы, смазывающие и охлаждающие жидкости. Способы и приемы притирки деталей трубопроводной арматуры.

Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки.

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий. Основные понятия о взаимозаменяемости.

Понятие о размерах, отклонениях и допусках. Ознакомление с таблицей предельных отклонений. Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования.

Безопасность труда при выполнении слесарных работ.

Практические занятия.

Тема 3 Оборудование и механизмы для слесарных работ

Оборудование и механизмы для слесарных работ. Станки для перерезки труб: ножовочные типа 872, резцовые С-246 и дисковые ВМС-31, ВМС-32. Станки для перерубки чугунных труб типа ВМС-33. Винтовые прессы.

Трубонарезные станки С-225, ВМС-14, ВМС-15. Трубогибочные станки ВМС-22М, типа СТВ, С-228, УГГ-2, СТД-Т-2, ИО-10. Универсальный механизм ВМС-12 для отрезания, нарезания и гибки труб.

Практические занятия.

1.2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА предмета «Материаловедение»

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Из них ЛПЗ
1	Металлы и сплавы	5	
2	Вспомогательные материалы	3	2
3	Тепло и гидроизоляционные материалы	8	2
	ИТОГО:	16	4

Программа

Тема № 1 Металлы и сплавы

Основные сведения о металлах и сплавах. Классификация металлов, их свойства. Железоуглеродистые сплавы: чугун, сталь; их получение и состав. Основные физические, химические и механические свойства чугуна и стали. Термическая и термохимическая обработка стали; виды и назначение. Применение различных марок чугуна, углеродистой и легированной стали для изготовления труб и санитарно-технических изделий. Цветные металлы и сплавы; их свойства, применение. Коррозия металлов; способы защиты металлов от коррозии. Металлокерамические материалы. Твердые сплавы и минералокерамические материалы. Литые твердые сплавы их состав, свойства, применение для наплавки. Классификация твердых сплавов по способу производства. Практические занятия.

Тема № 2 Вспомогательные материалы.

Вспомогательные материалы. Пластические массы, их виды и назначение, основные свойства.

Термореактивные и термопластические массы. ГОСТы на пластмассы.

Абразивные материалы, искусственные и естественные. Алмазы. Зернистость абразивов.

Формы абразивных кругов и брусков. ГОСТы на абразивные материалы.

Лакокрасочные материалы. Масляные лаки, эмалевые краски, грунты и шпаклевки; назначение и применение. ГОСТы.

Склеивающие материалы. Белковые, синтетические и универсальные клеи. Наполнители.

Смазочные вещества: минеральные, растительные, животные, жидкие. Выбор смазочных материалов

Материалы для уплотнения раструбных соединений: прясть пеньковая просмоленная и сухая, портландцемент и расширяющийся портландцемент, серы, асбестоцементная смесь, битумы нефтяные, асфальтоцементная мастика.

Материалы для уплотнения резьбовых соединений: льняная прядь, сурик свинцовый, белила свинцовые густотертые, белила цинковые густотертые, олифа натуральная; ее отличие от других видов олиф. Лента ФУМ. Шнур ФУМ.

Материалы для уплотнения сальников. Нить и шнур асбестовые. Сальниковые набивки: хлопчатобумажные, асбестовые, пеньковые, асбестопроволочные, резиновые.

Практические занятия.

Тема № 3 Тепло и гидроизоляционные материалы.

Назначение и виды теплоизоляции. Мاستичная, формовочная и оберточная теплоизоляция. Достоинства и недостатки мاستичной и формовочной изоляции. Характеристики теплоизоляционных материалов:

коэффициент теплопроводности, влажность, объемная масса. Теплоизоляционные материалы для приготовления мастичной и формовочной изоляции. Асбест, диатомит, трепел, слюда, минеральная и шлаковая вата, стеклянное волокно, перлит вспученный, фрезерный торф.

Виды мастичной теплоизоляции: асбозурит, совелит. Характеристики и область применения этих материалов. Способ приготовления массы.

Виды теплоизоляционных изделий: плиты, кирпичи, скорлупы, сегменты, маты. Изделия из асбеста, картон, бумага, нить, шнур. Стеклянная ткань. Изделия из минеральной ваты: плиты, маты; их виды, характеристики и область применения. Перлитобитумные изделия из диамита; их виды, характеристики и область применения. Правила хранения теплоизоляционных материалов и изделий. ГОСТы на теплоизоляционные материалы.

Гидроизоляционные материалы. Назначение гидроизоляции. Виды гидроизоляционных материалов,

применяемых в сантехнике. Рулонные гидроизоляционные материалы. Гидроизол, борулин, рубероид, пергамин, фольгоизол, полимерные пленки; их характеристика, состав, размеры и область применения. ГОСТы на гидроизоляционные материалы.

Битумные материалы. Свойства битумных материалов: растяжимость, температура размягчения. Нефтяные битумы; их марки, область применения. Битумные мастики: битумно-минеральные и битумно-резиновые; их марки, ГОСТы. Состав, способ приготовления и область применения. Бумага для предохранения битумных покрытий от механических повреждений, ее виды и правила хранения. Другие материалы, используемые в сантехнике: картон технический, паронит, резина листовая, сурик, олифа, канат белый и смоляной, сода каустическая, графит; их свойства и применение. ГОС- Ты.

Практические занятия.

1.2.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
предмета «Чтение чертежей и схем»
Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол- во часов	Из них ЛПЗ
1	Понятие о чертежах и разрезах	8	3
2	Сборочные и рабочие чертежи	6	2
3	Чтение чертежей и схем	2	1
	ИТОГО:	16	6

Программа

Тема 1 Понятие о чертежах и разрезах

Понятие о чертежах. Сведения о рабочих чертежах и эскизах. ГОСТы на чертежи. Правила их оформления. Элементы чертежей: формат, шрифты, масштаб, линии. Прямоугольное проецирование. Проекция, линии, точки объемных фигур. Проекция предметов на фронтальную, горизонтальную и профильную плоскости. Изображение видимого и невидимого контуров, осевых и центровых линий. Расположение проекций на чертежах. Понятие об аксонометрических схемах трубопроводов. Масштаб и выбор его зависимости от величины изображения конструктивных элементов и деталей.

Понятие о сечениях и разрезах. Разрезы полные и частичные. Штриховка в разрезах и сечениях. Применение разрезов в чертежах санитарно-технического оборудования.

Практические занятия.

Тема 2 Сборочные и рабочие чертежи

Назначение сборочных чертежей. Спецификация. Условные обозначения на сборочных чертежах. Рабочие эскизы, их назначение. Способы измерения деталей и правила нанесения размеров на чертежи. Замерные эскизы и их применение в санитарно-технических работах.

Рабочие чертежи, схемы и эскизы внутренних санитарно-технических устройств и отдельных деталей. Их назначение. Условные обозначения, применяемые в рабочих строительных чертежах и в рабочих проектах систем центрального отопления, внутреннего водопровода, канализации.

Практические занятия.

Тема 3 Чтение планов и схем

Чтение планов и разрезов зданий с нанесенными на них трубопроводами и санитарно-техническими устройствами. Чтение схем трубопроводов систем центрального отопления, внутреннего водопровода, канализации.

Практические занятия.

1.3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
предмета «Специальная технология»
Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов	Из них ЛПЗ
1.	Введение	2	
2.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2	
3.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на рабочих объектах	4	
4.	Сведения об устройстве санитарно-технических систем зданий	16	
5.	Основные положения по эксплуатации санитарно-технических систем	8	
6.	Сведения из гидравлики и теплотехники	4	
7.	Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов санитарно-технических систем и оборудования	20	10
8.	Неисправности в работе санитарно-технических систем зданий и их устранение	16	8
9.	Ремонт трубопровода	16	6
10.	Ремонт трубопроводной арматуры	8	4
11.	Сведения о монтаже санитарно-технических устройств	22	12
12.	Охрана окружающей среды	2	
	ИТОГО	120	40

Программа
Тема 1. Введение

Учебно-воспитательные задачи и структура предмета. Основные направления развития отрасли. Значение профессии и перспективы ее совершенствования на данном предприятии. Трудовая и технологическая дисциплина.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретического обучения.

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Органы санитарного надзора, их значение и роль в охране труда.

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы для производственных помещений. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха рабочих помещений вредными веществами. Требования к освещению помещений на рабочих местах. Виды вентиляционных устройств, правила их эксплуатации. Работа в помещениях с загазованной воздушной средой. Санитарный уход за производственными и другими помещениями.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся (в соответствии со стандартом СБТ «Опасные и вредные факторы». (Классификация)). Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах.

Тема 3. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на рабочих объектах

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах обслуживания и ремонта.

Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе слесаря-сантехника. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам при выполнении работ по ремонту и обслуживанию санитарно-технических систем и приборов зданий.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров на обслуживаемых объектах и прилегающих к ним территорий. Противопожарные мероприятия. Пожарные посты, пожарная охрана, приборы и сигнализация. Огнетушительные средства. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 4. Сведения об устройстве санитарно-технических систем зданий

Виды санитарно-технических систем. Системы центрального водяного отопления и их схемы. Системы отопления с естественной и искусственной циркуляцией. Двухтрубная и однотрубная системы отопления. Область применения систем центрального водяного отопления. Системы парового отопления. Особенности их устройства; область применения; достоинства и недостатки по сравнению с системами водяного отопления. Понятие об устройстве и оборудовании котельных. Краткие сведения об устройстве центрального теплоснабжения.

Общие сведения о системах и схемах водоснабжения. Понятие о напоре в городской сети и об основных видах очистки воды. Водопроводная сеть. Глубина заложения водопроводной сети. Колодцы и камеры переключения на водопроводных линиях. Водонапорные башни и резервуары. Насосные станции. Внутренний водопровод. Схемы и системы внутреннего водопровода и их устройство. Применяемая арматура: виды, устройство и принцип действия; насосные установки, водонапорные баки и резервуары. Противопожарные устройства.

Назначение горячего водоснабжения. Местные устройства для приготовления горячей воды. Централизованное приготовление горячей воды. Системы горячего водоснабжения. Детали устройства систем централизованного горячего водоснабжения.

Понятие о системах и устройствах городской канализации. Общие сведения об очистке сточных вод и применяемых для этой цели сооружениях. Канализационная сеть.

Основные элементы канализационной сети здания: приемники сточных вод, отводимые линии, стояки, выпуски, местные установки, ревизии и прочистки.

Уклоны труб внутренней канализации. Санитарные приборы, их устройство, принцип действия и места расположения. Одиночные и групповые приборы: правила их установки, крепления и присоединения к канализационной сети. Трапы и сифоны, их назначение.

Водостоки, их назначение и устройство.

Тема 5. Основные положения по эксплуатации санитарно-технических систем

Основная задача эксплуатационных организаций в обеспечении безаварийной и надежной работы всех звеньев инженерных систем.

Организационные и технические мероприятия по техническому обслуживанию, ремонту всех элементов санитарно-технических систем. Виды и способы организации технического обслуживания и ремонта санитарно-технических систем. Форма организации эксплуатационных служб. Бригадный метод обслуживания санитарно-технических систем жилых домов.

Регламенты на ремонт и обслуживание инженерных систем, с учетом срока службы санитарно-технического оборудования жилых зданий и помещений.

Эксплуатационные требования к системам отопления: расчетная температура воздуха в помещении; противопожарная безопасность; регулирование системы; безопасность пользования; минимальное загрязнение вредными примесями; удобство в эксплуатации и ремонте; расчетное давление в системе; герметичность и др.

Критерии качества работы системы отопления зданий.

Эксплуатационные требования к системам холодного и горячего водоснабжения: секундный расход через водоразборную арматуру; эксплуатационные нормы водопотребления; давление в водопроводной сети; герметичность системы; защита от коррозии и отпотевания; температура горячей воды; создание условий для поддержания заданной температуры в горячем водопроводе; разность давления на подводках холодной и горячей воды и др. Критерии качества работы холодного и горячего водопровода.

Эксплуатационные требования к системе канализации и водостокам: герметичность системы; пропускная способность; наличие уклонов; наличие устройств для прочистки и ликвидации засоров; наличие вентиляции; заземление металлических санитарных приборов; предотвращение замерзания системы; предотвращение попадания вредных газов из канализационной сети в

помещение и др.

Надежность работы водостоков при положительных и отрицательных температурах.

Тема 6. Сведения из гидравлики и теплотехники

Гидравлика. Физические свойства жидкостей. Общие сведения из гидростатики. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Давление жидкости в напорных трубопроводах. Измерение давления. Манометры. Принцип гидравлического и пневматического испытания трубопроводов и санитарно-технического оборудования.

Понятие о гидравлическом ударе.

Понятие о теплоносителях. Тепловое явление. Тепловая энергия и ее превращение. Источники теплоты. Температура тел и ее измерение. Распространение теплоты. Теплопроводность и теплоемкость тел.

Единицы измерения теплоты. Испарение, кипение и конденсация. Свойства водяного пара

Тема 7. Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов санитарно-технических систем и оборудования

Трубопроводы. Назначение трубопроводов. Виды трубопроводов. Напорные и безнапорные трубопроводы. Основная характеристика труб, применяемых для устройства внутренних санитарно-технических устройств, а также арматуры, соединительных частей и других элементов трубопроводов.

Диаметр условного прохода трубы и применяемый ряд условных проходов в соответствии со стандартами. Требуемая прочность трубопроводов, соединительных частей и арматуры. Пробное рабочее давление для арматуры и деталей трубопроводов из различных материалов. Примеры условных обозначений. Основные элементы трубопроводов санитарно-технических систем (магистраль, подводки, стояки) и их назначение.

Соединение стальных труб. Соединение труб на резьбе. Разъемные и неразъемные соединения. Соединение труб на муфтах и сгонах. Типоразмеры сгонов. Правила и приемы соединения и разъединения водопроводных труб на резьбе, последовательность выполнения операций. Материалы, инструмент и приспособления, применяемые для соединения труб на резьбе. Сборка труб на фланцах. Виды фланцевых соединений. Приемы соединения и разъединения фланцев, применяемый инструмент и уплотнительные материалы.

Понятие о соединении труб газовой и электрической сваркой. Назначение и сущность сварки. Виды сварных соединений. Оборудование и инструмент, применяемые при сварке. Подготовка стальных труб к сварке. Применение сварки при ремонте и монтаже трубопроводов санитарно-технических систем зданий.

Разбортовка и развальцовка труб. Назначение и сущность операций. Нагрев труб для разбортовки и развальцовки. Процесс разбортовки и развальцовки. Применяемый инструмент и оборудование. Раструбные соединения. Соединение чугунных раструбных труб. Подготовка труб к соединению. Способы разметки. Перерубка и обработка концов труб. Виды применяемых раструбных соединений и виды заполнителей. Последовательность выполнения операций при заделке раструбов чугунных труб цементом или асбестоцементной смесью.

Практические занятия

Тема 8. Неисправности в работе санитарно-технических систем зданий и их устранение.

Схемы и элементы внутренних санитарно-технических устройств и оборудования, расположенных в здании.

Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ремонтных работ и обслуживании инженерных систем.

Инструмент и приспособления, применяемые при ремонтных работах и обслуживании внутренних санитарно-технических систем и оборудования.

Центральное отопление. Условия нормальной работы системы центрального отопления. Основные виды неисправностей в работе отопления. Ремонтные работы по устранению основных неисправностей: ремонт арматуры, удаление воздуха из системы, ремонт дефектных труб, радиаторов и др. Регулировка системы центрального отопления.

Водопровод. Неисправность в работе водопровода. Ремонтные работы по устранению неисправностей системы водопровода: набивка сальников; смена прокладок, замена поврежденных участков трубопровода; отогревание замерзшего трубопровода, устранение шума.

Канализация. Правила нормальной работы канализации. Неисправности канализации. Ремонтные рабо-

ты по устранению неисправностей: прочистка засоров в стояках и отводных линиях, прочистка сифонов, замена санитарных приборов, ремонт труб внутридомовой канализации. Отогревание замерзшего трубопровода.

Прием отремонтированной системы в эксплуатацию. Проверка качества монтажных работ их соответствие проекту.

Практические занятия

Тема 9. Ремонт трубопроводов

Общие сведения о ремонте трубопроводов внутренних санитарно-технических систем. Организация и проведение ремонтных работ. Виды неисправностей и причины выхода из строя узлов и деталей трубопровода систем отопления, водопровода, канализации и водостоков. Инструмент и приспособления для ремонтных работ. Виды электрифицированного инструмента, его назначение и применение в процессе ремонта.

Использование для ремонта стальных трубопроводов газовой сварки. Применяемое оборудование, способы его подготовки и обслуживания. Основные правила обращения и транспортировки баллонов с кислородом и ацетиленом.

Транспортировка деталей трубопроводов и других грузов к месту производства работ.

Ремонт стальных трубопроводов. Устранение течей в стальных трубопроводах путем временного наложения бандажей с резиновыми уплотнительными прокладками и хомутами. Заделка небольших отверстий болтом с уплотнительной прокладкой с предварительной подготовкой отверстий в месте течи и нарезанием резьбы.

Ремонт поврежденных участков стальных трубопроводов с большими дефектами (длинные трещины, групповые свищи) с применением резьбовых вставок и распорных муфт.

Замена поврежденных участков стальных трубопроводов с использованием клеевого бандажного соединения. Состав и правила приготовления эпоксидного клея. Безопасность труда при работе с клеями.

Ремонт раструбных чугунных трубопроводов. Способы ремонта чугунных трубопроводов. Ремонт способом замены поврежденных участков с применением подвижных муфт. Устранение повреждений чугунных безнапорных трубопроводов с использованием бандажей. Ремонт пластмассовых трубопроводов. Способы ремонта пластмассовых трубопроводов. Ремонт напорных трубопроводов путем замены поврежденных участков раструбной вставкой, наваркой муфты, сваркой в косой стык. Применяемый инструмент, приспособления и оборудование. Ремонт безнапорных пластмассовых трубопроводов.

Способы ремонта, применяемый инструмент, материалы и приспособления. Виды применяемых клеев, их состав и использование. Устранение дефектов с помощью прутковой сварки.

Ремонт соединений трубопроводов. Ремонт резьбовых соединений стальных труб, находящихся в длительной эксплуатации. Причины неисправностей резьбовых соединений и образования течей. Способы разборки и удаления старого уплотнительного материала.

Устранение неисправностей. Материал, применяемый для уплотнения резьбовых соединений. Правила уплотнения и сборки резьбовых соединений. Правила ремонта резьбовых соединений при срыве витков резьбы. Замена прокладок, уплотнение резьбовых соединений. Виды применяемого инструмента и уплотнительного материала. Ремонт сварных соединений. Правила ремонта дефектных участков шва с использованием сварки (того же вида). Выполнение ремонта сварного шва, обращенного к стене. Применяемый инструмент и приспособления. Устройство приспособления Карасева. Ремонт фланцевых соединений. Виды неисправностей и правила ремонта фланцевых соединений. Применяемый инструмент и приспособления (приспособления для разжима фланцев, вырезки прокладок и др.). Правила подтяжки болтов, замены прокладок, устранения перекосов. Выбор материала прокладок, проверка сборки фланцевых соединений.

Ремонт раструбных соединений трубопроводов. Ремонт чугунных раструбов. Удаление старого уплотнительного материала, зачистка раструбной щели. Подготовка уплотнительного материала. Правила заделки раструба. Особенности ремонта раструбных соединений пластмассовых безнапорных трубопроводов. Способы заделки раструбной щели. Применяемый материал, способы восстановления стыков полиэтиленовых труб оплавлением паяльником и др.

Практические занятия

Тема 10. Ремонт трубопроводной арматуры

Назначение арматуры. Классификация арматуры по назначению. Материалы, применяемые для изготовления арматуры. Требования к арматуре. Краткая характеристика запорной, водоразборной, регулирующей и предохранительной арматуры. Назначение и устройство трубопроводной арматуры. Возможные дефекты и неисправности арматуры и причины их возникновения в процессе эксплуатации. Выявление места утечки и дефектов.

Материалы для сальников и прокладок, применяемых при ремонте арматуры, их выбор в зависимости от температуры воды, проходящей через арматуру. Устранение утечек через сальниковое уплотнение. Правила набивки сальников и смены прокладок. Набивка сальников при ремонте арматуры на действующих трубопроводах. Применяемые приспособления и инструмент. Неплотноеперекрытие потока воды в задвижках. Причины возникновения неисправностей. Ремонт поврежденных уплотнительных поверхностей задвижки.

Правила и приемы разборки, шабрения и притирки дисков и колец задвижки. Применяемые приспособления, инструмент, абразивные материалы. Правила сборки и проверка работоспособности задвижек. Использование раздвижных вставок при ремонте задвижек, их назначение и устройство. Возможные дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации вентилей и пробковых кранов (утечка воды через сальниковое уплотнение, неплотное перекрытие потока воды, утечка в местах присоединения к трубопроводам, возможное изнашивание резьбы на шпинделе). Снятие и установка арматуры в процессе ремонта.

Практические занятия

Тема 11. Сведения о монтаже санитарно-технических устройств

Техническая документация на производство работ по монтажу санитарно-технических систем. Рабочие чертежи на монтаж оборудования. Технологические монтажные схемы. Понятие об инженерно-технологической подготовке производства. Общая характеристика, виды и последовательность выполнения подготовительных, монтажных и сдаточных работ на объекте. СНиП на производство работ.

Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые для разметочных работ, пробивки, сверления отверстий и монтажа оборудования. Правила безопасной работы с ними.

Монтажные положения элементов санитарно-технических устройств.

Способы крепления трубопроводов, санитарных и отопительных приборов. Виды крепежных деталей. Способы разметки мест и установки средств крепления санитарно-технических устройств. Установка и заделка креплений под трубопроводы и приборы. Правила выполнения пробивных работ с помощью ручного и механизированного инструмента.

Технологическая последовательность и способы монтажа внутренних систем отопления, водоснабжения и канализации. Особенности монтажа трубопроводов в подвале и чердаке. Виды применяемой тепловой изоляции. Особенности монтажа и крепления трубопроводов из пластмассовых труб. Основные дефекты при монтаже внутренних санитарно-технических систем, их причины и способы устранения. Испытание смонтированного оборудования, его виды и краткая характеристика. Организация рабочего места и безопасность труда при монтаже санитарно-технических систем.

Практические занятия.

Тема 12. Охрана окружающей среды

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды».

Экологические права и обязанности граждан России. Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды. Источники и виды загрязнения окружающей среды. Создание нормального экологического состояния окружающей среды в зонах с источниками загрязнения окружающей среды.

Персональная возможность и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол- во часов
1	Обучение в учебных мастерских	80
1.1.	Вводное занятие Ознакомление с рабочим местом слесаря-сантехника в учебной мастерской	8
1.2.	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских	8
1.3.	Выполнение общеслесарных работ	16
1.4.	Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ	48
2.	Обучение на объектах предприятия	200
2.1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	8
2.2.	Выполнение простых работ по ремонту внутренних санитарно-технических систем и оборудования	80
2.3.	Самостоятельное выполнение работ слесаря-сантехника 2-го - 3-го разряда	112
	Квалификационная (пробная) работа	
	ИТОГО	280

Программа

2. ОБУЧЕНИЕ В УЧЕБНЫХ МАСТЕРСКИХ

Тема 1.1. Вводное занятие

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда в учебной мастерской. Ознакомление с мастерской и оборудованием. Содержание труда слесаря-сантехника. Ознакомление с рабочим местом, порядком получения и сдачи инструмента. Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с программой обучения в учебной мастерской.

Тема 1.2. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских

Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских. Требования безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма. Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных мастерских. Меры предупреждения пожаров. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения обучающихся при пожаре, порядок вызова пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации. Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами, заземление электроустановок, отключение электросети. Возможные воздействия электрического тока на организм человека, технические средства и способы защиты от поражений электрическим током. Знаки и надписи безопасности, защитные средства. Виды электротравм. Оказание первой помощи.

Тема 1.3. Выполнение общеслесарных работ

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ, разбор технической и технологической документации. Обучение приемам рациональной организации рабочего места. Выполнение основных слесарных операций при изготовлении различных деталей единичных и небольшими пар-

тиями (разметка, рубка, правка, гибка, опилование, сверление, нарезание резьбы, отбортовка и развальцовка). Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различного инструмента и приспособлений. Отработка навыков обработки напильниками в пределах 12-14-го квалитетов и параметры шероховатости по 5-6-му классам.

Подбор изделий для изготовления и обработки должен соответствовать профилю изучаемой профессии и полно обеспечивать применение различных видов работ как по содержанию операций, так и по их сочетанию.

Тема 1.4. Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с оборудованием и инструментом рабочего места при выполнении сборки и разборки элементов трубопроводов санитарно-технических систем и оборудования.

Сборка стальных трубопроводов. Правила и приемы соединения на муфтах и сгонах. Подготовка труб к сборке. Соединение на короткой и длинной резьбе с использованием в качестве уплотнительного материала фторопластовой ленты или льняной пряди. Применяемый инструмент. Сборка труб на фланцах. Упражнения в соединении и разъединении фланцев с использованием уплотнительных прокладок, с соблюдением правил расположения и затяжки болтов. Проверка параллельности фланцев. Сборка раструбных чугунных труб с заделкой раструбов расширяющимся цементом. Ознакомление с правилами

приготовления цементной смеси и приемами заделки раструба. Применяемый инструмент и приспособления. Соединение пластмассовых труб. Резка винипластовых и полиэтиленовых труб.

Раструбное соединение с применением резинового уплотнительного кольца. Соединение склеиванием. Безопасность труда при работе с клеевыми составами.

Соединение пластмассовых труб сваркой. Ознакомление с применяемым инструментом и приспособлениями. Разборка, притирка и сборка арматуры. Практическое ознакомление обучающихся с устройством различной арматуры, с инструментами и приспособлениями, применяемыми при разборке и притирке арматуры, набивке сальников, сборке и опрессовке.

Обучение первоначальным умениям и навыкам в разборке, притирке и сборке кранов, вентилях, обратных клапанов, задвижек. Набивка сальников. Группировка радиаторов. Ознакомление с инструментом, приспособлениями и материалами. Соединение и уплотнение секций радиатора при сборке. Опрессовка радиатора. Гнутье труб. Гнутье труб вручную. Гнутье стальных труб и изготовление из них отводов, уток, скоб, калачей на ручных трубогибочных станках в холодном состоянии. Упражнения в разметке заготовок для гнутых деталей. Безопасность труда при гибочных работах. Отбортовка и развальцовка труб. Ручная отбортовка труб с нагреванием их концов. Отбортовка труб под фланцы. Обработка отбортованных концов труб. Развальцовка труб ручными вальцовками, механическая развальцовка. Безопасность труда при нагреве труб и выполнении отбортовки.

2. ОБУЧЕНИЕ НА ОБЪЕКТАХ ПРЕДПРИЯТИЯ

Тема 2.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Система управления охраной труда. Организация службы безопасности труда на объектах предприятий. Инструктаж по безопасности труда. Основные требования правильной организации и содержания рабочего места. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма на производстве. Меры предупреждения травматизма.

Ознакомление с инструкциями по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Меры предупреждения пожаров. Порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.

Меры безопасности при обращении и транспортировке баллонов с кислородом и ацетиленом.

Тема 2.2. Выполнение простых работ по ремонту внутренних санитарно-технических систем и оборудования

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с видами выполняемых работ при эксплуатации и ремонте трубопроводов санитарно-технических систем, технической и технологической документацией на выполнение работ.

Обучение приемам рациональной организации рабочего места, самоконтроля качества выполняемых

работ. Рабочий инструмент и приспособления.

Выполнение работ по устранению дефектов и неисправностей при ревизии несложных узлов трубопроводов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Транспортировка деталей трубопроводов, материалов, баллонов с кислородом и ацетиленом к месту производства работ. Устранение течей в стальных, чугунных и пластмассовых трубопроводах. Ремонт поврежденных участков трубопроводов с большими дефектами. Замена поврежденных участков стальных, чугунных и пластмассовых трубопроводов. Ремонт соединений трубопроводов из стальных, чугунных и пластмассовых труб. Ремонт и замена трубопроводной арматуры. Изготовление несложных деталей санитарно-технических систем: средств крепления, гнутых деталей прокладок и др. Выполнение пробивных работ в строительных конструкциях. Устранение основных видов неисправностей в работе систем центрального отопления водоснабжения, канализации: удаление воздуха из системы, регулировка систем. Отогревание замерзшего трубопровода, устранение шума, прочистка засоров и другие работы. Участие в проведении испытаний отремонтированных трубопроводов.

Тема 2.3. Самостоятельное выполнение работ слесаря-сантехника 2 - 3-го разряда

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой слесаря-сантехника 2 - 3-го разряда под руководством инструктора производственного обучения в составе рабочих бригад по ремонту и эксплуатации санитарно-технических систем.

Работы выполняются с соблюдением строительных норм и правил безопасности труда.

Выполнение санитарно-технических работ совместно с рабочим более высокой квалификации.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ (ПРОБНАЯ) РАБОТА

5. ПРИМЕРЫ РАБОТ

Разборка, ремонт, сборка:

1. Заглушек и предохранительных пробок.
2. Прокладок.
3. Соединений фланцевых.
4. Раструбов трубопроводов – заделка.
5. Унитазов – смена манжет

6. ПЕРЕЧЕНЬ КАБИНЕТОВ И МАСТЕРСКИХ

№	Наименование	Количество
	1. Кабинеты	
1.1	Экономических дисциплин	1
1.2	Общетехнических дисциплин	1
1.3	Спецтехнологии	1
1.4	Охрана труда	1
	2. Мастерские	
2.1	Слесарная	1

7 ЛИТЕРАТУРА

1. Орлов К.С. Монтаж санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. – М.:ИР-ПО, 1999.
2. Исаев В.Н. Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий. - М.: Высшая школа, 1989.
3. Мокрецов А.М., Елизаров А.И. Практика слесарного дела. - М.: Машиностроение, 1989.
4. Петров И.В. Эксплуатация средств механизации на строительной площадке. - М.: Высшая школа, 1990.
5. Куценко Г.И., Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. - М.: Высшая школа, 1990.
6. Кучер А.М. Технология металлов. - М.: Машиностроение, 1987.
7. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. - М.: Высшая школа, 1987.
8. Дунаева Г.И., Беляева Г.А. Лабораторный практикум по технологии санитарно-технических работ. - М.: Высшая школа, 1987.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 628506515016902569792391934856447641823023447189

Владелец Васькина Галина Васильевна

Действителен с 22.11.2024 по 22.11.2025