

*Регис. № 20*

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ПЕРСПЕКТИВА»

Рассмотрено и согласовано на  
заседании методической  
комиссии

Протокол № 1  
От « 12 » 02 20 16 г.



**ПРОГРАММА**  
профессиональной подготовки и  
повышения квалификации рабочих по профессии  
**«Слесарь-сантехник»**

Наименование профессии: **Слесарь-сантехник**  
Квалификация: **3 - 4 разряды**  
Код профессии: **18560**  
Категория работников: **рабочий**

2016 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для подготовки по профессии слесарь-сантехник 3 разряда.

При переподготовке или получении второй профессии рабочими или специалистами, имеющими соответствующий уровень квалификации и образование, на местах сроки обучения могут быть сокращены.

Обучение может осуществляться как групповым так и индивидуальным методами.

В тематические планы изучаемого предмета могут вносится изменения и дополнения с учетом специфики отрасли в пределах часов, установленных учебным планом.

При подготовке новых рабочих практическое обучение предусматривает практику на предприятиях.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии. В процессе обучения внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

Квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

## **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

### **по профессии слесарь-сантехник 3 разряда**

**Слесарь-сантехник 3 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;
- Принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения 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 3 разряда должен уметь:**

- Разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков под руководством слесаря-сантехника более высокой квалификации;
- Сортировать трубы, фитинги, фасонные части, арматуру и средства крепления;
- Осуществлять подготовку пряди, сурика, растворов и других вспомогательных материалов;
- Транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы;
- Комплектовать сгоны муфтами и контргайками, болт гайками;
- Разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков;
- Сверлить и пробивать отверстия в конструкциях;
- Нарезать резьбу на трубах вручную, комплектовать трубы в фасонные части стояков;

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Теоретическое обучение.	158
1.1.	Экономический курс.	
1.1.1.	Основы рыночной экономики.	8
1.2.	Технический курс.	
1.2.1.	Материаловедение.	16
1.2.2.	Чтение чертежей.	8
1.2.3.	Электротехника.	10
1.3.	Специальный курс.	
1.3.1.	Специальная технология.	116
2.	Производственное обучение.	200
	Квалификационный экзамен.	8
	Итого:	366

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Основы рыночной экономики.	8
2.	Материаловедение.	16
3.	Чтение чертежей.	8
4.	Электротехника.	10
5.	Специальная технология:	116
5.1.	Введение.	2
5.2.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.	2
5.3.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на рабочих объектах.	4
5.4.	Сведения об устройстве санитарно-технических систем и газоснабжении зданий.	12
5.5.	Основные положения по эксплуатации санитарно-технических систем.	6
5.6.	Сведения из гидравлики и теплотехники.	6
5.7.	Основы слесарного дела.	18
5.8.	Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов санитарно-технических систем и оборудования.	16
5.9.	Неисправности в работе санитарно-технических систем и газоснабжения зданий и их устранение.	14
5.10.	Ремонт трубопроводов.	12
5.11.	Ремонт трубопроводной арматуры.	8
5.12.	Сведения о монтаже санитарно-технических устройств.	16
Итого:		158

Понятие о масштабе, виды масштаба, обозначение. Правила обозначения конструктивных элементов на чертежах, здания, а также на монтажных схемах. Правила условного обозначения строительных материалов на чертежах.

Правила чтения чертежей и схем. Правила составления эскизов и определения размеров деталей и конструкций.

#### **Тема № 4 Электротехника**

Роль электроэнергии в народном хозяйстве. Физическая сущность электричества. Постоянный ток и его получение. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока.

Сущность переменного тока, его получение и параметры (частота и период). Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение и мощность. Область применения трехфазного тока.

Понятие об электрической цепи. Потери напряжения в электрической цепи. Проводниковые материалы, применяемые в электрических цепях.

Способы измерения электрических величин. Классификация электроизмерительных приборов, магнитно-электрические, электромагнитные, электродинамические, тепловые и индукционные. Порядок измерения параметров электрического тока.

#### **Тема № 5 Специальная технология**

##### **5.1. Введение**

Значение профессии и перспективы ее совершенствования. Трудовая и технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретического обучения.

##### **5.2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.**

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы для производственных помещений. Санитарный уход за производственными и другими помещениями.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся. Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах.

##### **5.3. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на рабочих объектах.**

Требования безопасности труда. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила поведения на территории и объектах предприятия.

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. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины на рабочих объектах и территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Огнетушительные средства. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

#### **5.4. Сведения об устройстве санитарно-технических систем и газоснабжения здания.**

Виды санитарно-технических систем и газоснабжения. Системы центрального водяного отопления и их схемы. Системы отопления с естественной и искусственной циркуляцией. Двухтрубная и однотрубная система 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.

Внутренний водопровод. Схемы и системы внутреннего водопровода и их устройство. Применяемая арматура. Противопожарная безопасность.

Назначение горячего водоснабжения. Местные устройства для приготовления горячей воды. Системы горячего водоснабжения.

Понятие об системах и устройствах канализационной городской канализации. Общие сведения об отчистке 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.

Понятие об устройстве газовой сети. Схемы устройства внутреннего газопровода. Разводящий трубопровод, стояки, ответвления, подводки к приборам. Особенности устройства газовой арматуры и способы ее установки.

#### **5.5. Основные положения по эксплуатации санитарно-технических систем**

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

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

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

Эксплуатационные требования к системе канализации и водостокам: герметичность системы, пропускная способность, наличие уклонов, наличие металлических санитарных приборов, предотвращение замерзания системы, предотвращение попадания вредных газов из канализационной сети в помещение.

Эксплуатационные требования к газопроводу и газовому оборудованию в жилых помещениях.

## 5.6. 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.

## 5.7. Основы слесарного дела

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

Рабочий и контроль измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним. Резание металла и труб. Правила и приемы резания труб ручным способом ножковкой и труборезом. Отпиливание металла и труб. Виды, форма, размеры напильников. Приемы отпиливания различных поверхностей и труб.

Сверление и развертывание, их назначение. Инструмент для сверления и развертывания, применяемые приспособления.

Нарезание резьбы. 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. Нагрев труб. Гнутье отводов, отступов и других монтажных деталей трубопроводов. Приспособления и инструмент для гнутья труб. Виды станков для гнутья труб.

Шабрение. Нарезание и область применения. Основные виды шабрения. Инструмент и приспособления для шабрения плоских поверхностей.

Притирка. Назначение и область применения. Приспособления применяемые при притирке. Способы и приемы притирки деталей трубопроводной арматуры.

Понятие о размерах, отклонениях и допусках. Ознакомление с таблицей предельных отклонений.

## 5.8. Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов санитарно-технических систем и оборудования

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

Одниe срeдствa o пeмoтe тyгoупoжoжe бyтиpeннx caнтиap-o-тexниceкxиx cнcтeм. Оpraнaнaнa и upoбeдeнe пeмoтibix пaгoт. Bнuпi hенciнpaвocтeн и upнuнpi бpиxoуa нs ctpoя yзjoб e и eтaжeн tpygouпpoжoжe cнcтeм oтoжeнa, Bouнopoжoжa, kaжaнuaнн и BouжcoкoBa. HчctpyMeтH и upнcтocoжeнa Jia пeмoтibix пaгoт.

### 5.10. Pemotipy6onporo7or

Липен опремоти побарахон цнцемби б ѿчијујати унно. Липејка рајечира мотајквијаји апмартаменти.

Иорпекъженихъ ягактор тყылупбоза, ортпебане замепзитео тყылупбоза, ყытпахене мыйма.

Yetipaheneño ochorbiix hencitipahocen: pemot apmattyphi, yajajene bo3jyxa ni cncembi,  
pemot jefertrix ty6 n pajantopob. Periyinpoora cncembi uehtpajiboro otomiehna.  
Bojutopob, Hencitipahocb a pagote Bojutopob. Pemotihpiie pagotri no yetipaheneño  
hencitipahocen cncembi Bojutopob: hagnika cajihinbor. Cmeha moktajbor ameha

Одесійськін ритівенні санітарно-технічні норми та правила, які повинні бути виконані в усіх підприємствах та організаціях, що займаються обслуговуванням, підтримкою та ремонтом автомобілів та іншими транспортними засобами.

3.9. Henginpabroctn R paoote cahntapho-techniquekx cnctem n ra3occhadokhing 3jahnin n nx yctphene

Организация паттерна метра и геометрического дизайна типажа или промежуточного звена в системе изображений.

Upnmenempix pacipyghpix cocijnchenix n binjhi samojihintjeñ. Coojnchenha ujactmacobpix tpyg. Choogy n upnemri coejnchenha, upnemrehmipin hctypymerh.

Паспортная и паспортная тара. Гашение и гашение отпечатков. Попечительство по вопросам паспортной и паспортной тары. Помещение на крикетную карточку. Помощь в получении паспорта и паспорта тары. Помощь в получении паспорта и паспорта тары.

Логарифмічні та дробові рівняння, логарифмічні, дробові, показникові та степеневі рівняння

texhnicheskix cncem.

Oprahnisanina pagohero mecta n' gesoimachotb tpyja upn mohrake chintapho-

## **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	8
2.	Выполнение простых работ по ремонту внутренних санитарно-технических систем и оборудования.	80
3.	Самостоятельное выполнение работ слесаря-сантехника 3 разряда.	112
	Итого:	200

## **ПРОГРАММА**

### **Тема № 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.

### **Тема № 2 Выполнение простых работ по ремонту внутренних санитарно-технических систем и оборудования**

Ознакомление с видами выполняемых работ по эксплуатации и ремонте трубопроводов санитарно-технических систем, технической и технологической документацией на выполнение работ.

Выполнение работ по устранению дефектов и неисправностей при ревизии несложных узлов трубопроводов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков.

Транспортировка деталей трубопроводов, материалов, баллонов с кислородом и ацетиленом к месту производства работ.

Устранение течей в стальных, чугунных и пластмассовых трубопроводов.

Ремонт поврежденных участков трубопроводов с большими дефектами. Ремонт соединений трубопроводов из стальных, чугунных и пластмассовых труб. Ремонт и замена трубопроводной арматуры. Выполнение пробивных работ в строительных конструкциях.

Устранение основных неисправностей в работе систем центрального отопления водоснабжения, канализации, газопровода: удаление воздуха из системы, регулировка систем. Отогревание замерзшего трубопровода, устранение шума, прочистка засоров, ликвидация утечки газа.

Участие в проведении испытаний отремонтированных трубопроводов.

### **Тема № 3 Самостоятельное выполнение работ слесаря-сантехника 3 разряда**

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой слесаря-сантехника 3 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 рабочими более высокой квалификации.

## **БИБЛИОГРАФИЯ**

1. Исаев В.Н., Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий, М.: Высшая школа, 1989 г.
2. Мокрецов А.М., Елизаров А.И., Практика слесарного дела, М.: Машиностроение, 1989 г.
3. Кучер А.М., Технология металла, М.: Машиностроение, 1987 г.
4. Исаев В.Н., Гейко В.Н., Эксплуатация и ремонт санитарно-технических систем зданий, М.: Высшая школа, 1988 г.
5. Виноградов Ю.Г., Материаловедение для монтажников внутренних санитарно-технических, оборудования и машинистов строительных машин, М.: Высшая школа, 1987 г.
6. Богуславский Л.Д., Малина В.С., Санитарно-технические устройства зданий, М.: 1983 г.

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**

### **БИЛЕТ № 1**

1. Гибка труб
2. Воздушное отопление, его преимущества
3. Централизованный водопровод горячей воды
4. Меры безопасности при соединении чугунных труб

### **БИЛЕТ № 2**

1. Способы соединения стальных труб
2. Панельное отопление, его недостатки
3. Монтаж квартальных сетей и вводов внутреннего водопровода
4. Меры безопасности при гибке труб

### **БИЛЕТ № 3**

1. Соединение чугунных труб
2. Водяное отопление
3. Ремонт санитарных приборов
4. Первая помощь при переломах

### **БИЛЕТ № 4**

1. Соединение пластмассовых труб
2. Паровое отопление
3. Монтаж горячего и пожарного водопроводов
4. Меры безопасности при ревизии и испытании арматуры

### **БИЛЕТ № 5**

1. Соединение асбестоцементных керамических бетонных и железобетонных труб
2. Отопительные приборы, их виды
3. Внутренняя канализационная сеть
4. Первая помощь при поражении электрическим током

### **БИЛЕТ № 6**

1. Ревизия, притирка, испытание арматуры
2. Оборудование отопительных систем
3. Системы канализации промышленных и общественных зданий
4. Первая помощь при ожогах

**БИЛЕТ № 7**

1. Виды сварки
2. Монтаж отопительных приборов
3. Смесители, их виды
4. Огнетушители пенные, их устройство

**БИЛЕТ № 8**

1. Сварные соединения
2. Монтаж теплопроводов
3. Местные водонагреватели, их виды
4. Огнетушители углекислотные, их устройство

**БИЛЕТ № 9**

1. Ручная газовая сварка
2. Монтаж внутренней канализации сети
3. Ремонт смывных бачков
4. Первая помощь при кровотечении

**БИЛЕТ № 10**

1. Ручная дуговая сварка и резка
2. Испытание систем отопления
3. Монтаж санитарных приборов
4. Первая помощь при ушибах

**БИЛЕТ № 11**

1. Искусственный обогрев помещений
2. Неисправности канализации, их устройство
3. Ремонт стальных трубопроводов
4. Первая помощь при поражении электрическим током

**БИЛЕТ № 12**

1. Отопительные котлы
2. Водомерный узел
3. Эксплуатация и ремонт внутреннего холодного и горячего водопровода
4. Причины возникновения пожаров, средства пожаротушения

**БИЛЕТ № 13**

1. Насосные установки для повышения давления воды
2. Монтаж санитарно-технического блока кабин
3. Ремонт пластмассовых трубопроводов
4. Первая помощь при тепловом ударе

БИЛЕТ № 14

1. Центральные тепловые пункты
2. Монтаж водостоков
3. Ремонт трубопроводной арматуры
4. Первая помощь при отравлении газами

БИЛЕТ № 15

1. Системы отопления
2. Краны, их виды
3. Монтаж внутренней водопроводной сети
4. Первая помощь при переломах