

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 1 из 42
------------------	--	--------------

Утверждаю:
Директор ООО «ЦБР»
_____ О.В. Иванов
Приказ № _____
«__» _____ 20__ г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИИ
18560 СЛЕСАРЬ-САНТЕХНИК**

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 2 из 42
-----------	---	--------------

Паспорт программы

Учебные планы и программы (далее - сборник) предназначены для профессиональной подготовки по профессии «Слесарь-сантехник».

В сборник включены квалификационные характеристики, учебные, календарные и тематические планы, программы по предметам общетехнического, специального курсов и практическому обучению,

Учебные планы и программы разработаны в соответствии с «Перечнем профессий для профессиональной подготовки рабочих», требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), дополнениями и изменениями к ЕТКС, общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, «Рекомендациями к разработке учебных планов и программ для краткосрочной подготовки граждан по рабочим профессиям» ИРПО Минобразования России, профессиональным стандартом Профстандарт: 16.089 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования».

Практическое обучение при подготовке и повышении квалификации рабочих проводится в организациях, с которыми заключается договор о прохождении практики обучающихся.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований и правил безопасного ведения работ. С этой целью преподаватель теоретического блока и мастер-наставник, помимо изучения общих правил по безопасному ведению работ, предусмотренных программами, должны при изучении каждой темы (или при переходе к новому виду работ) в процессе обучения в учебном классе или на учебном участке и при производственной практике значительное внимание уделять правилам безопасного ведения работ, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 3 из 42
-----------	---	--------------

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасному ведению работ. Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на практическое обучение.

По окончании обучения проводится экзамен в форме итогового тестирования по проверке теоретических знаний и практических навыков обучающихся. По результатам тестирования, на основании протокола квалификационной комиссии, окончившему обучение присваивается квалификация (профессия), разряд и выдается свидетельство. Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены по ведению конкретных работ на объекте кроме свидетельства, выдается соответствующее удостоверение для допуска к этим работам.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 4 из 42
-----------	---	--------------

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика программы.....	5
2 Содержание программы.....	8
2.1 Учебный план.....	8
2.2 Учебно-тематический план.....	9
3 Учебная программа.....	14
Календарный учебный график.....	29
4 Организационно-педагогические условия реализации программы.....	30
5 Оценочные средства.....	32
Приложения.....	39

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 5 из 42
-----------	---	--------------

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессии 18560 «Слесарь-сантехник» направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Цель курса: профессиональная подготовка рабочих по профессии «Слесарь-сантехник».

1.2 Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

1.2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Программа разработана в соответствии с:

- профессиональным стандартом 16.089 «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1077н);

- приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2013 №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Рабочие места, которые возможно занять по итогам обучения по программе (трудоустройство на вакансии в организации, самозанятость, работа в качестве индивидуального предпринимателя): электромонтажник, электромонтер в организациях, индивидуальный предприниматель, самозанятый, электромонтажник щитов автоматического управления, сетей освещения.

1.2.2 Профессиональные и общие компетенции:

Таблица 1

ПК 4.1	Выполнять текущее техническое обслуживание домовых санитарно-технических систем и оборудования
ПК 4.2	Осуществлять подготовку домовых санитарно-технических систем и оборудования к сезонной (осенне-зимней и весенне-летней) эксплуатации.
ПК 4.3	Выполнять ремонт домовых санитарно-технических систем и оборудования.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 6 из 42
-----------	---	--------------

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

1.2.3 Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- требования охраны труда и техники безопасности;
- специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции;
- виды и назначение санитарно-технических систем и оборудования;
- сортамент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств и способов крепления;
- способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов;
- правила строповки и перемещения грузов;
- назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
- виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов;
- монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования;
- назначение основных узлов санитарно-технических систем и оборудования;
- виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов;
- комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования;

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 7 из 42
-----------	---	--------------

- принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков;

- способы сверления и пробивки отверстий.
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
- назначение и правила применения механизированных инструментов при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
- правила безопасной эксплуатации оборудования;
- правила монтажа и технической эксплуатации устанавливаемого оборудования.

уметь:

- использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования;
- использовать монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем;
- транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы;
- использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;
- изучать проект производства работ на монтаж внутренних санитарно-технических систем;
- проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
- разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков;
- нарезать резьбу на трубах вручную;
- владеть технологией аксиальной, радиальной запрессовки полимерных и металлополимерных систем трубопроводов;
- комплектовать трубы в фасонные части стояков;
- выполнять укрупнительную сборку узлов;
- выполнять пригонку и сортировку оборудования и деталей на схеме к реальному помещению;
- сверлить и пробивать отверстия в конструкциях;
- использовать ручной и механизированный инструмент для монтажа санитарно-технических систем и оборудования.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 8 из 42
------------------	---	--------------

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Категория слушателей: лица, не имеющие профессии рабочего/должности служащего.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	26	21	-	5	
1.1	Модуль 1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	8	7	-	1	Зачет
1.2	Модуль 2. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	3	2	-	1	Зачет
1.3	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности	15	12	-	3	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	64	12	46	6	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	3	-	2	1	Зачет
2.2	Модуль 1. Материаловедение	13	4	8	1	Зачет
2.3	Модуль 2. Основы гидравлики и теплотехники	15	2	12	1	Зачет
2.4	Модуль 3. Основы электротехники	11	2	8	1	Зачет
2.5	Модуль 4. Основы слесарного дела	11	2	8	1	Зачет

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 9 из 42
------------------	---	--------------

2.6	Модуль 5. Чтение чертежей и схем	11	2	8	1	Зачет
3.	Раздел 3. Специальный курс	44	6	37	1	
3.1	Модуль 1.Оборудование и технология выполнения работ по профессии	44	6	37	1	Зачет
3.	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)	10	-	-	10	Тест ДЭ
	ИТОГО:	144	39	83	22	

2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1	Раздел 1. Теоретическое обучение	26	21	-	5	
1.1	<i>Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере</i>	8	7	-	1	Зачет
1.1.1	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	2	2	-	-	
1.1.2	Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции	5	5	-	-	
1.1.3	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
1.2	<i>Модуль 2. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого</i>	3	2	-	1	Зачет

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 10 из 42
------------------	---	---------------

1.2.1	Регистрация в качестве самозанятого. Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан Работа в качестве самозанятого	2	2	-	-	
1.2.2	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
1.3	<i>Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности</i>	15	12	-	3	<i>Зачет</i>
1.3.1	Общие требования охраны труда	2	2	-	-	
1.3.2	Требования охраны труда перед началом работы	2	2	-	-	
1.3.3	Требования охраны труда во время работы	2	2	-	-	
1.3.4	Требования охраны труда в аварийных ситуациях	4	4	-	-	
1.3.5	Требование охраны труда по окончании работ	2	2	-	-	
1.3.6	Промежуточный контроль	3	-	-	3	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	64	12	46	6	
2.1	<i>Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией</i>	4	-	3	1	<i>Зачёт</i>
2.1.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	4	-	3	1	Зачет
2.2¹	<i>Модуль 1. Материаловедение</i>	13	4	8	1	<i>Зачет</i>
2.2.1	Железоуглеродистые сплавы	1		1	-	
2.2.2	Термическая обработка стали и чугуна	1		1	-	
2.2.3	Цветные металлы и сплавы	1		1	-	
2.2.4	Коррозия металлов	2	1	1	-	

¹ При освоении модулей компетенции должны быть предусмотрены занятия, проводимые с участием работодателей: мастер-классы, экскурсии на предприятия и иные формы.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 11 из 42
------------------	---	---------------

2.2.5	Пластмассы и изделия из них	2	1	1	-	
2.2.6	Вспомогательные материалы	1		1	-	
2.2.7	Трубы и их применение	2	1	1	-	
2.2.8	Арматура для трубопроводов	2	1	1	-	
2.2.9	Промежуточный контроль	1	-	-	2	
2.3	<i>Модуль 2. Основы гидравлики и теплотехники</i>	15	2	12	1	Зачет
2.3.1	Общие сведения из гидравлики. Гидростатика.	7	1	6	-	
2.3.2	Понятие о теплоносителях	7	1	6	-	
2.3.3	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
2.4	<i>Модуль 3. Основы электротехники</i>	11	2	8	1	Зачет
2.4.1	Электрический ток	3	1	2	-	
2.4.2	Электрические цепи	2	-	2	-	
2.4.3	Электротехнические устройства	2	-	2	-	
2.4.4	Аппаратура управления и защиты	3	1	2	-	
2.4.7	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
2.5	<i>Модуль 4. Основы слесарного дела</i>	11	2	8	1	Зачет
2.5.1	Общие сведения о слесарном деле	1	1	-	-	
2.5.2	Плоскостная и пространственная разметка	1	-	1	-	
2.5.3	Рубка металла. Правка и рихтовка	1	-	1	-	
2.5.4	Гибка металла. Резка металла	1	-	1	-	
2.5.5	Опиливание металла	1	-	1	-	
2.5.6	Сверление, зенкерование, развертывание	1	-	1	-	
2.5.7	Нарезание резьбы	1	-	1	-	
2.5.8	Пригоночные операции. Притирка и доводка	1	1	-	-	
2.5.9	Шабрение	1	-	1	-	

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 12 из 42
------------------	---	---------------

2.5.10	Клепка. Склеивание	1	-	1	-	
2.5.11	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
2.6	<i>Модуль 5. Чтение чертежей</i>	11	2	8	1	Зачет
2.6.1	Общие сведения о чертежах	3	1	2	-	
2.6.2	Виды, сечения, разрезы	3	1	2	-	
2.6.3	Общие сведения о строительных чертежах	2	-	2	-	
2.6.4	Чтение чертежей и строительных схем	2	-	2	-	
2.6.5	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
3	<i>Раздел 3. Специальный курс</i>	44	6	37	1	
3.1.	<i>Модуль 1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии</i>	44	6	37	1	
3.1.1	Введение	1	1	-	-	
3.1.2	Сведения об устройстве санитарно-технических систем зданий	7	1	6	-	
3.1.3	Основные положения по эксплуатации санитарно-технических систем	7	1	6	-	
3.1.4	Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов санитарно-технических систем и оборудования	9	1	8	-	
3.1.5	Неисправности в работе санитарно-технических систем зданий и их устранение	9	1	8	-	
3.1.6	Сведения о монтаже санитарно-технических устройств	6	-	6	-	
3.1.7	Охрана окружающей среды	4	1	3	-	
3.1.8	Промежуточный контроль	1	-	-	1	Зачет
3	<i>Квалификационный экзамен</i>	10	-	-	10	
3.1	Проверка теоретических знаний: тестирование	2	-	-	2	Тест

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 13 из 42
-----------	---	---------------

3.2	Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции	8	-	-	8	ДЭ
ИТОГО:		144	39	83	22	

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 14 из 42
-----------	---	---------------

3 УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

Модуль 1. Актуальные требования рынка труда

Тема «Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого»

Тема «Актуальная ситуация на региональном рынке труда»

Тема «Современное оборудование, материалы и инструменты для проведения электромонтажных работ»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Обзор различных кабеленесущих систем, способы монтажа, организация поворотов, опусков, стыковок. Обзор инструментов для разрезки, зачистки, опрессовки проводов и кабелей. Датчики движения, звука, освещенности. Переключатели, импульсные реле.

Тема «Технология коммутации щитов управления с использованием программируемых логических реле»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Принципы построения сетей с использованием программируемых логических реле. Преимущества и недостатки. Гибкость настройки. Возможность оперативного изменения параметров. Пример использования современных технологий: «Принципиальная схема управления освещением с применением программируемого логического реле».

Промежуточный контроль. Зачет.

Содержание. Слушателю необходимо продемонстрировать усвоение материала: Коммутация современного оборудования (датчики движения, звука, освещенности), принцип работы переключателей (проходной, промежуточный), принцип работы импульсного реле, принцип коммутации программируемых логических реле. В качестве проверочного материала рекомендуется использовать бумажные шаблоны.

Модуль 2. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого

Промежуточный контроль. Зачет.

Тема «Регистрация в качестве самозанятого»

Тема «Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан»

Тема «Работа в качестве самозанятого»

Промежуточный контроль. Зачет.

Модуль 3. «Требования охраны труда и техники безопасности»

Тема «Основы безопасной работы с электроустановками. Средства индивидуальной защиты. Опасные факторы при проведении электромонтажных работ»

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Действие электрического тока на человека. Пути тока через организм. Последствия воздействия тока на организм

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 15 из 42
-----------	---	---------------

человека. Основные и дополнительные средства защиты их применение и испытания. Опасные и вредные факторы при выполнении заданий программы.

Промежуточный контроль. Зачет.

Содержание. Действие электрического тока на человека. пути тока через человека, последствия воздействия тока, основные и дополнительные средства защиты их применение и испытания, опасные и вредные факторы.

Раздел 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС.

Модуль 1. Материаловедение

Промежуточный контроль. Зачет.

№ темы	Наименование темы	Кол-во Часов
1.	Железоуглеродистые сплавы	1
2.	Термическая обработка стали и чугуна	1
3.	Цветные металлы и сплавы	1
4.	Коррозия металлов	2
5.	Пластмассы и изделия из них	2
6.	Вспомогательные материалы	1
7.	Трубы и их применение	2
8.	Арматура для трубопроводов	2
	ИТОГО:	12

Тема 1. Железоуглеродистые сплавы

Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом. Производство чугуна
Производство стали.

Тема 2. Термическая обработка стали и чугуна

Сущность термической обработки стали и чугуна и используемое оборудование. Виды термической обработки стали и чугуна.

Тема 3. Цветные металлы и сплавы

Медь и её сплавы. Алюминий, магний и их сплавы. Свинец, олово, никель, титан, хром, цинк.

Тема 4. Коррозия металлов

Типы коррозии. Способы защиты металлических изделий от коррозии.

Тема 5. Пластмассы и изделия из них.

Состав и свойства пластмасс. Виды пластмасс и их применение

Тема 6. Вспомогательные материалы

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 16 из 42
-----------	---	---------------

Металлические изделия (метизы). Уплотнительные материалы.
Герметизирующие материалы.

Тема 7. Трубы и их применение

Общие сведения о трубах. Стальные трубы и соединительные части к ним. Чугунные трубы и фасонные части к ним. Трубы из цветных металлов. Пластмассовые трубы и соединительные части к ним. Шланги. Керамические трубы и соединительные части к ним. Асбестоцементные трубы и муфты. Стекланые трубы и соединительные части к ним. Бетонные и железобетонные трубы.

Тема 8. Арматура для трубопроводов

Общие сведения. Запорная и водоразборная арматура. Регулирующая арматура. Предохранительная арматура. Прочная арматура.

Модуль 2. Основы гидравлики и теплотехники Промежуточный контроль. Зачет.

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Общие сведения из гидравлики. Гидростатика	7
2.	Понятие о теплоносителях	7
	ИТОГО:	14

Тема 1. Общие сведения из гидравлики. Гидростатика

Гидравлика. Законы равновесия. Физические свойства жидкостей. Понятие о гидравлическом ударе. Принцип гидравлического и пневматического испытания трубопроводов и санитарно-технического оборудования.

Гидростатическое давление. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Давление жидкости в напорных трубопроводах. Измерение давления. Манометры.

Тема 2. 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.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 17 из 42
-----------	---	---------------

Модуль 3. Основы электротехники
Промежуточный контроль. Зачет.

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Электрический ток	3
2.	Электрические цепи	2
3.	Электротехнические устройства	2
4.	Аппаратура управления и защиты	3
	ИТОГО:	10

Тема 1. Электрический ток

Сведения об электрическом токе. Параметры электрического тока. Единицы измерения напряжения и силы тока. Постоянный и переменный ток. Закон Ома. Действие электрического тока. Использование электрической энергии в строительстве.

Тема 2. Электрические цепи

Определение электрической цепи. Источники и приемники электрической энергии. Элементы электрической цепи. Схематическое изображение электрической цепи. Параметры цепи постоянного и переменного тока. Определение магнитной цепи. Цепи переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Последовательное, параллельное и смешанное соединение элементов. Трёхфазные электрические цепи; общее понятие и определение.

Тема 3. Электротехнические устройства

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую. Электрические машины. Электрические машины постоянного и переменного тока. Их устройство и принцип действия. Электрические двигатели. Их устройство и принцип действия. Применение их для привода электроинструментов. Пускорегулирующая аппаратура. Устройство и схемы ручного и вспомогательного электрического инструмента слесаря-сантехника, правила их подключения к временным строительным электрическим линиям.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 18 из 42
-----------	---	---------------

Тема 4. Аппаратура управления и защиты

Выключатели, переключатели, рубильники, магнитные пускатели, контакторы; их назначение, устройство. Защитная аппаратура: предохранители, реле. Виды и устройства предохранителей и реле.

Модуль 4. Основы слесарного дела Промежуточный контроль. Зачет.

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Общие сведения о слесарном деле	1
2.	Плоскостная и пространственная разметка	1
3.	Рубка металла. Правка и рихтовка	1
4.	Гибка металла. Резка металла	1
5.	Опиливание металла	1
6.	Сверление, зенкерование, развертывание	1
7.	Нарезание резьбы	1
8.	Пригоночные операции. Притирка и доводка	1
9.	Шабрение	1
10.	Клепка. Склеивание	1
	ИТОГО:	10

Тема 1. Общие сведения о слесарном деле

Основные виды слесарных работ. Оборудование рабочего места слесаря. Слесарный инструмент и механизация слесарных работ. Организация рабочего места слесаря.

Тема 2. Плоскостная и пространственная разметка

Суть и назначение разметки. Приспособления для плоскостной разметки. Инструмент для плоскостной разметки. Подготовка к разметке.

Приемы плоскостной разметки. Суть и назначение пространственной разметки. Инструмент и приспособления для пространственной разметки. Подготовка к разметке и выбор баз.

Приемы пространственной разметки. Брак при разметке. Организация рабочего места и безопасность труда.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 19 из 42
-----------	---	---------------

Тема 3. Рубка металла. Правка и рихтовка

Суть и назначение рубки. Процесс резания. Инструмент для рубки. Заточка инструмента для рубки. Основные приемы рубки. Механизация процесса рубки. Брак при рубке. Организация рабочего места и безопасность труда.

Суть правки и рихтовки. Оборудование и инструмент для ручной правки и рихтовки. Приемы ручной правки. Машинная правка металла. Брак при правке и безопасность труда.

Тема 4. Гибка металла. Резка металла

Суть гибки. Приемы гибки деталей. Машинная гибка. Гибка и развальцовка труб. Безопасное ведение работ при гибке металла.

Суть и назначение резки. Резка ручной ножовкой. Резка ручными ножницами. Машинная резка металла. Брак при резке металла и безопасное ведение работ.

Тема 5. Опиливание металла

Суть и назначение опилования. Напильники. Выбор напильников для опилования. Уход за напильниками. Рукоятки к напильникам. Приемы и виды опилования. Контроль опилования. Механизация опилоочных работ. Брак при опиловании.

Тема 6. Сверление, зенкерование, развертывание

Суть сверления. Сверла. Оборудование для ручного и механизированного сверления. Установка и крепление деталей при сверлении. Крепление сверл.

Заточка спирального сверла. Выбор режимов резания при сверлении. Порядок подготовки и настройка сверлильного станка. Приемы сверления отверстий. Особенности сверления труднообрабатываемых материалов и пластмасс. Виды брака при сверлении и причины поломки сверл.

Зенкерование и зенкование. Развертывание. Приемы развертывания. Брак при зенкеровании и развертывании.

Тема 7. Нарезание резьбы

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 20 из 42
-----------	---	---------------

Резьба и ее элементы. Типы и системы резьбы. Инструмент для нарезания резьбы.

Нарезание внутренней резьбы. Нарезание наружной резьбы. Брак при нарезании резьбы.

Тема 8. Пригоночные операции. Притирка и доводка

Распиливание. Пригонка. Припасовка.

Суть притирки и доводки. Абразивные материалы. Притиры. Приемы притирки.

Механизация притирки. Контроль притирки и основные виды брака.

Тема 9. Шабрение

Суть и назначение шабрения. Шаберы и их заточка. Приемы шабрения. Механизация шабрения. Брак при шабрении.

Тема 10. Клепка. Склеивание

Суть клепки. Заклепки. Заклепочные швы. Ручная клепка. Машинная клепка.

Суть склеивания. Клеи и клеевые соединения.

Модуль 5. Чтение чертежей и схем Промежуточный контроль. Зачет.

№ темы	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
1.	Общие сведения о чертежах	3
2.	Виды, сечения, разрезы	3
3.	Общие сведения о строительных чертежах	2
4.	Чтение чертежей и строительных схем	2
	ИТОГО:	10

Тема 1. Общие сведения о чертежах

Стандарты. Линии чертежа. Надписи на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.

Прямоугольные проекции - способ изображения плоских фигур на чертежах.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 21 из 42
-----------	---	---------------

Тема 2. Виды, сечения, разрезы

Расположение видов на чертеже. Сечения и разрезы. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения материалов на разрезах и сечениях.

Соединение на чертеже части вида с частью разреза. Особые случаи разрезов.

Тема 3. Общие сведения о строительных чертежах

Строительные чертежи. Условные обозначения на строительных чертежах. Состав чертежей зданий. Чертеж плана, фасада и разрезов зданий. Разбивочные оси на строительных чертежах.

Понятие о высотных отметках и отметке уровня чистого пола, понятие об уклоне.

Тема 4. Чтение чертежей и строительных схем

Чтение чертежей разрезов зданий для ознакомления с конструкциями зданий, в которых будут проводится санитарно-технические (специальные) работы.

Чтение чертежей каменных, бетонных, железобетонных, металлических, деревянных конструкций и изделий.

Раздел 3. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС.

Модуль 1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии Промежуточный контроль. Зачет.

№ темы	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
1.	Введение	1
2.	Сведения об устройстве санитарно-технических систем зданий	7
3.	Основные положения по эксплуатации санитарнотехнических систем	7
4.	Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов санитарно-технических систем и оборудования	9
5.	Неисправности в работе санитарно-технических систем зданий и их устранение	9
6.	Сведения о монтаже санитарно-технических устройств	6
7.	Охрана окружающей среды	4

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 22 из 42
-----------	---	---------------

	ИТОГО:	43
--	---------------	-----------

Программа

Тема 1. Введение

Назначение санитарно-технических работ в строительстве промышленных объектов, жилых и общественных зданий, социально-бытовых предприятий.

Санитарно-технические системы.

Виды санитарно-технических работ. Наружные и внутренние.

Этапы проведения санитарно-технических работ. Подготовительный, заготовительный, вспомогательный и монтажно-сборочный.

Поточный и последовательный методы организации санитарнотехнических работ.

Тема 2. 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 приготовления горячей воды. Системы горячего

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 23 из 42
-----------	---	---------------

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.

Тема 3. Основные положения по эксплуатации санитарнотехнических 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 систем жилых домов.

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 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;

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 24 из 42
-----------	---	---------------

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 4. 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 и 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.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 25 из 42
-----------	---	---------------

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, применяемый 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.

Правила приготовления цементного раствора. Инструменты и приспособления, применяемые при соединении чугунных раструбных труб.

Соединение пластмассовых труб. Способы и приемы соединения пластмассовых труб. Раструбное соединение с применением резинового уплотнительного кольца. Соединение склеиванием. Клеевые составы. Технология клеевых соединений при соединении пластмассовых труб. Резка винипластовых и полиэтиленовых труб. Инструмент и приспособления, применяемые при соединении пластмассовых труб.

Группировка радиаторов. Разборка радиаторов, замена неисправных секций. Способы соединения и уплотнения секций при сборке. Применяемый материал, инструменты и оборудование.

Требования к качеству выполняемых работ.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 26 из 42
-----------	---	---------------

Организация рабочих места и безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ, выполняемых в процессе эксплуатации и ремонта санитарно-технических систем зданий.

Тема 5. Неисправности в работе санитарно-технических систем зданий и их устранение

Схемы и элементы внутренних санитарно-технических устройств и их расположение в здании.

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

Центральное отопление. Правила 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 работы 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 и их соответствие проекту.

Тема 6. Сведения о монтаже санитарно-технических устройств

Техническая документация на производство работ по монтажу санитарно-технических систем.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 27 из 42
-----------	---	---------------

Состав рабочих чертежей 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.

Тема 7. Охрана окружающей среды

Законодательство об охране окружающей среды.

Экологические права и обязанности граждан России.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 28 из 42
-----------	---	---------------

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.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 29 из 42
------------------	---	---------------

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (ПОРЯДОК ОСВОЕНИЯ МОДУЛЕЙ)

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов по учебным неделям (Н)				Всего часов
		1	2	3	4	
	Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ					26
1.	Модуль 1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	8				8
2.	Модуль 2. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	3				3
3.	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности.	15				15
	Раздел 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС					64
4.	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	3				3
5.	Модуль 1. Материаловедение	11	2			13
6.	Модуль 2. Основы гидравлики и теплотехники		15			15
7.	Модуль 3. Основы электротехники		11			11
8.	Модуль 4. Основы слесарного дела		11			11
9.	Модуль 5. Чтение чертежей и схем		8	3		11
	Раздел 3. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС					44
10.	Модуль 1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии				44	44
	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН				10	10
	Итого	40	40	40	24	144

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 30 из 42
-----------	---	---------------

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы отражено в приложении к программе.

Материально-техническое оснащение проведения демонстрационного экзамена – в соответствии с инфраструктурным листом КОД ДЭ, используемого для проведения итоговой аттестации по программе.

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.

4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы 1 чел.

Ведущий преподаватель программы – преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы, а также является главным экспертом на демонстрационном экзамене.

К отдельным темам и занятиям по программе привлекаются дополнительные преподаватели.

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Должность, наименование организации
<i>Ведущий преподаватель программы</i>		
1.		
<i>Преподаватели, участвующие в реализации программы</i>		
2.	Уланов А.А.	Директор (внешний совместитель, представитель работодателя), ООО «Энергострой».

5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 31 из 42
-----------	---	---------------

отметки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме демонстрационного экзамена) и проверку теоретических знаний.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в КОД. Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перевод баллов в оценку осуществляется в соответствии с таблицей:

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество набранных баллов в рамках ДЭ	0-8	9 - 15	16 - 26	27- 36,3

6. Составители программы:

Разработано учебным центром ООО «ЦБР» при совместной работе с представителями работодателей.

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 32 из 42
-----------	---	---------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием традиционных форм и методов: текущий контроль: оценка результатов выполнения практических работ, наблюдение за процессом выполнения работ, устный и письменный опрос, тестирование. Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования.

1. Каким образом выбираются приборы для измерения давления?
 - А. Максимальное рабочее давление, измеряемое прибором, должно быть в пределах $2/3$ максимума шкалы при постоянной нагрузке, $1/2$ максимума шкалы - при переменной**
 - В. Верхний предел шкалы самопишущих манометров должен соответствовать полуторакратному рабочему давлению измеряемой среды
 - С. Максимальное рабочее давление, измеряемое прибором, должно быть в пределах $1/3$ максимума шкалы при постоянной нагрузке, 100% максимума шкалы - при переменной

2. За сколько дней до проведения пробной топки перед началом отопительного периода теплоснабжающая организация должна уведомить об этом потребителей?
 - А. За 10 дней
 - В. Не позднее чем за трое суток**
 - С. За неделю

3. Какой должна быть температура поверхности тепловой изоляции теплопотребляющих установок?
 - А. Она не должна превышать $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ при температуре окружающего воздуха $25\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - В. Она не должна превышать $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ при температуре окружающего воздуха $30\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - С. Она не должна превышать $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ при температуре окружающего воздуха $25\text{ }^{\circ}\text{C}$**

4. Для чего на шкалу манометра теплопотребляющей установки наносится красная черта?
 - А. Она показывает величину разрешенного давления**
 - В. Она показывает величину рабочего давления
 - С. Она показывает величину атмосферного давления

5. Какие водоподогреватели не применяются в тепловых пунктах?
 - А. Паровые горизонтальные многоходовые водоподогреватели
 - В. Емкостные водоподогреватели**
 - С. Водяные горизонтальные секционные кожухотрубные водоподогреватели

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 33 из 42
-----------	---	---------------

6. Какой условный диаметр должна иметь запорная арматура штуцеров, устанавливаемых в низших точках трубопроводов воды и конденсата?
- A. Не менее 30 мм
 B. Не менее 20 мм
C. Не менее 25 мм
7. Какова допустимая норма часовой утечки теплоносителя из систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения?
- A. Не должна превышать норму, которая составляет 0,25% объема воды**
 B. Не должна превышать норму, которая составляет 0,5% объема воды
 C. Не должна превышать норму, которая составляет 0,75% объема воды
8. Когда проводится промывка систем отопления?
- A. Перед началом отопительного сезона и по его окончании, а также после монтажа, капитального ремонта и текущего ремонта с заменой труб
 B. Перед началом отопительного сезона и по его окончании
C. После окончания отопительного сезона, а также после монтажа, капитального ремонта и текущего ремонта с заменой труб
9. Какая вода используется для промывания систем отопления?
- A. Обессоленная вода
B. Водопроводная или техническая вода
 C. Деаэрированная вода
10. Каким пробным давлением проводятся испытания на прочность и плотность систем горячего водоснабжения?
- A. Давлением, равным рабочему в системе, плюс 0,5 МПа (5 кгс/см²), но не более 1 МПа (10 кгс/см²)**
 B. Давлением, равным рабочему в системе, плюс 0,4 МПа (4 кгс/см²), но не более 1 МПа (10 кгс/см²)
 C. Давлением, равным рабочему в системе, плюс 0,2 МПа (2 кгс/см²), но не более 0,5 МПа (5 кгс/см²)
11. Какие требования предъявляются к трубопроводам, проложенным в подвалах и других неотопливаемых помещениях?
- A. Они должны быть оборудованы тепловой изоляцией**
 B. Они должны быть окрашены в красный цвет
 C. Они должны быть оборудованы датчиками температуры окружающего воздуха с выводом данных на диспетчерский пульт
12. С какой периодичностью необходимо проводить осмотры разводящих трубопроводов систем отопления, расположенных в подвалах?

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 34 из 42
-----------	---	---------------

- A. Не реже 1 раза в квартал
- B. Не реже 1 раза в две недели
- C. Не реже 1 раза в месяц**

13. Какой толщины должны быть тепловая изоляция подающих трубопроводов систем горячего водоснабжения, за исключением подводок к водоразборным приборам?

- A. Не менее 10 мм**
- B. Не менее 7 мм
- C. Не менее 5 мм

14. Какая арматура может использоваться в качестве запорной арматуры с Ду до 50 мм в системах горячего водоснабжения?

- A. Из бронзы
- B. Из латуни
- C. Любая из перечисленных**

15. Какую температуру горячей воды необходимо поддерживать в местах водоразбора для систем централизованного горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения?

- A. Не ниже 50°C и не выше 75°C
- B. Не ниже 60°C и не выше 75°C**
- C. Не ниже 60°C и не выше 85°C

16. Какова периодичность поверки манометров, установленных на тепловых энергоустановках?

- A. Не реже одного раза в 12 мес.**
- B. Не реже одного раза в 18 мес.
- C. Не реже одного раза в 24 мес.

17. В каких пределах допускается отклонение среднесуточной температуры воды, поступившей в систему отопления и горячего водоснабжения?

- A. В пределах $\pm 3\%$ от среднесуточной температуры атмосферного воздуха
- B. В пределах $\pm 3\%$ от установленного температурного графика**
- C. В пределах $\pm 5\%$ от установленного температурного графика

18. С какой периодичностью необходимо производить замену уплотняющих прокладок фланцевых соединений систем отопления?

- A. Не реже 1 раза в пять лет**
- B. Не реже 1 раза в три года
- C. Не реже 1 раза в год

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 35 из 42
-----------	---	---------------

19. С какой периодичностью необходимо осуществлять очистку наружных поверхностей нагревательных приборов от пыли и грязи?
- A. Не реже 1 раза в месяц
 - B. Не реже 1 раза в неделю**
 - C. Не реже 1 раза в две недели
20. Какая система отопления оборудуется приборами автоматического регулирования расхода тепловой энергии и теплоносителя?
- A. Система с расчетным расходом теплоты на отопление помещения 25 кВт и более
 - B. Система с расчетным расходом теплоты на отопление помещения 50 кВт и более**
 - C. Все системы отопления должны быть оборудованы такими приборами
21. Какова периодичность и сроки проведения текущего ремонта систем теплоснабжения?
- A. Не реже 1 раза в год, должен закончиться не позднее чем за 20 дней до начала отопительного сезона
 - B. Не реже 1 раза в год (весной), должен закончиться не позднее чем за 10 дней до начала отопительного сезона
 - C. Не реже 1 раза в год (летом), должен закончиться не позднее чем за 15 дней до начала отопительного сезона**
22. Для тушения пожаров вместо переносных огнетушителей могут быть использованы огнетушители самосрабатывающие порошковые в замкнутых помещениях объемом:
- A. Не более 30 куб. метров.
 - B. В помещениях любого объема.
 - C. Не более 50 куб. метров.**
23. Первая медицинская помощь при открытом переломе?
- A. Концы сломанных костей совместить.
 - B. Убрать осколки костей и наложить на рану пузырь со льдом.
 - C. Наложить стерильную повязку на рану, осуществить иммобилизацию конечности и дать покой больному.**
24. Каковы признаки кровотечения из крупной артерии и с чего начинается первая помощь при ее ранении?
- A. Кровь темного цвета вытекает из раны медленно. На рану накладывається давящая повязка, с указанием в записке времени наложения повязки
 - B. Кровь ярко-алого цвета вытекает из раны пульсирующей или фонтанирующей струей. Артерия прижимается пальцами, затем в точках**

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 36 из 42
-----------	---	---------------

прижатию выше раны, максимально близко к ней, накладывается кровоостанавливающий жгут с указанием в записке времени наложения жгута

С. Кровь вытекает из раны медленно. Накладывается кровоостанавливающий жгут ниже места ранения, с указанием в записке времени наложения жгута.

25. Назовите основные правила оказания первой помощи при сотрясении мозга.

А. Уложить пострадавшего на спину, подложить под голову валик и дать теплое питье.

В. Уложить пострадавшего на бок или спину со склоненной набок головой и транспортировать в этом положении в лечебное учреждение.

С. Положить пострадавшего на спину или в положение полулежа со склоненной набок головой.

26. В каких случаях следует начинать сердечно-легочную реанимацию пострадавшего?

А. При наличии болей в области сердца и затрудненного дыхания

В. При отсутствии у пострадавшего сознания, независимо от наличия дыхания

С. При отсутствии у пострадавшего сознания, дыхания и кровообращения

27. Что надо предпринять для оказания первой помощи при поражении электрическим током?

А. Освободить пострадавшего от действия тока, если он в сознании, уложить в сухом и теплом месте, принять необходимые меры для облегчения дыхания, обеспечить доступ свежего воздуха, на обожженные участки наложить стерильную повязку. При отсутствии признаков жизни проводить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

В. Освободить пострадавшего от действия тока, если он в сознании, дать обильное холодное питье, можно кофе. При потере сознания сделать искусственное дыхание.

С. Освободить пострадавшего от действия тока и срочно транспортировать в ближайшее медицинское учреждение.

28. Какова первая помощь при наличии признаков поверхностного термического ожога (покраснение и отек кожи, образование на месте ожога пузырей, наполненных прозрачной жидкостью, сильная боль)?

А. Полить ожоговую поверхность холодной водой, накрыть стерильной салфеткой и туго забинтовать

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 37 из 42
-----------	---	---------------

- В. Вскрыть пузыри, очистить ожоговую поверхность от остатков одежды, накрыть стерильной салфеткой (не бинтовать), по возможности приложить холод, поить пострадавшего водой
- С. Пузыри не вскрывать, остатки одежды с обожженной поверхности не удалять, рану накрыть стерильной салфеткой (не бинтовать), по возможности приложить холод и поить пострадавшего водой**

29. Что в первую очередь необходимо сделать при попадании в глаза раздражающей жидкости?

- А. Промыть обильно глаза теплой водой**
- В. Протереть глаза сухой ветошью
- С. Протереть глаза масляным тампоном

30. Сколько времени уделяется на устранение течи в водопроводных кранах, сливных бачках?

- А. 2 часа
- В. 1 час
- С. 1 сутки**

31. Сколько времени уделяется на устранение неисправности трубопровода?

- А. Немедленно**
- В. 1 час
- С. 2 часа

32. Чему равно допустимая продолжительность перерывов предоставления коммунальных услуг (ГВС, ХВС, канализация)?

- А. 8 часов в течение 1 месяца, 4 часа одновременно при аварии**
- В. 10 часов в течение 1 месяца, 2 часа одновременно при аварии
- С. 12 часов в течение 1 месяца, 4 часа одновременно при аварии

33. Чему равно допустимая продолжительность перерывов предоставления отопительных услуг?

- А. Не более 24 часов в течение 1 месяца**
- В. Не более 16 часов одновременно при температуре воздуха в жилых помещениях от +12°С**
- С. Не более 8 часов одновременно при температуре воздуха в жилых помещениях от +10°С до +12°С**

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 38 из 42
------------------	---	---------------

Не более 4 часов одновременно при температуре воздуха в жилых помещениях от +8°С до +10°С

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 39 из 42
------------------	---	---------------

Приложение 1 к основной программе
профессионального обучения
по профессии 19850
«Электромонтер по обслуживанию электроустановок»
профессиональная подготовка

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы

Материально-техническое оснащение рабочего места преподавателя программы:

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Лекции	Аудитория	Проектор, экран, персональный компьютер	1	
Практические занятия	Компьютерный класс	Стол, стулья, ПК	2	По количеству слушателей
Лабораторные работы	Лаборатория	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в Приложении 2	2	По количеству слушателей
Тестирование	Компьютерный класс	Стол, стулья	1	По количеству слушателей

Материально-техническое оснащение рабочего места слушателя программы:

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Лекции	Аудитория	Проектор, экран	1	
Практические занятия	Компьютерный класс	Стол, стулья, проектор, экран	2	По количеству слушателей
Лабораторные работы	Лаборатория	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в Приложении 2, Приложение 4 «Поиск неисправностей»	2	По количеству слушателей
Тестирование	Компьютерный класс	Стол, стулья	1	По количеству слушателей

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 40 из 42
------------------	---	---------------

Приложение 2 к основной программе
профессионального обучения
по профессии 19850
«Электромонтер по обслуживанию электроустановок»
профессиональная подготовка

Рабочее место					
№	Наименование	Характеристики	Комментарии	Единица измерения	Кол-во на одного чел.
1	Рабочая поверхность с жестким креплением на стену или рабочая кабинка с характеристиками не менее НЧ РФ2019	Размеры: 1600 мм x 2400 мм, 1200x2400 мм толщина листов не менее 18мм, материал фанера или ДСП		шт	1
2	Общее освещение	Г-1 300лк.			1
3	Освещение рабочей поверхности	Г-1 400лк.			1
4	Покрытие пола на посту участника	Не ковролин, должно легко подметаться			1
5	Переносная розетка 3Р+РЕ+N 16А	U=380В, с защитой от токов КЗ и перегрузки, 3Р, С25 (проводник не менее 2,5мм2)	Общее (вводное) УЗО, 3Р, С40, 300 МА	шт	1
6	Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	U=220В, с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки АДТ, С16, 30МА (проводник 2,5мм2)		шт	1
7	Верстак	ширина от 600 мм, длина от 1400 мм, высота 800-900 мм		шт	1
8	Ящик для материалов (пластиковый короб)	Размер (В,Ш,Д) от 400x300x500мм		шт	1
9	Корзина для мусора			шт	1
10	Диэлектрический коврик	не менее 500x500мм		шт	1
11	Веник и совок			шт	1
12	Стуло поворотное			шт	1
13	Стремянка или подмости			шт	1
14	Инструментальная тележка трех ярусная открытая			шт	1

Инструмент					
№	Наименование	Характеристики	Комментарии	Единица измерения	Кол-во на одного чел.
1	Пояс для инструмента	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 41 из 42
------------------	--	---------------

2	Пассатижи	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
3	Боковые кусачки	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
4	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
5	Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
6	Набор отверток плоских, крестовых	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	набор	1
7	Мультиметр универсальный	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
8	Уровень, L= 20-40см	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
9	Уровень, L= 150см	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
10	Молоток	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
11	Набор бит для шуруповерта	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	набор	1
12	Набор сверл, D= 1-10	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
13	Струбцина	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	2
14	Напильник плоский	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
15	Ящик для инструмента	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
16	Рулетка	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
17	Карандаш	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
18	Резинка стирательная большая	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
19	Маркеры	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1
20	Круглогубцы	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника	шт	1

ООО «ЦБР»	ОППО – программа профессиональной подготовки по профессии 18560 Слесарь-сантехник	стр. 42 из 42
------------------	---	---------------

2 1	Торцевой ключ и сменные головки	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		набор	1
2 2	Шуруповерт аккумуляторный	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
2 3	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
2 4	Кусачки арматурные (болторез)	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
2 5	Кисть малярная (для уборки стружки)	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1
2 6	Пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб д.16мм	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов/участника		шт	1