

| | | |
|------------------|--|--------------|
| 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 опилочных 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 накладывается 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 | Столы, 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 | Столы, 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 | Столы, 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 | Столы, 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 2,5мм ²) | 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 АВДТ, С16, 30МА (проводник 2,5мм ²) | | 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 |