

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АНГАРСКИЙ ТЕХНИКУМ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Введено в действие приказом  
№ 475 от 24.06.2020 года

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ –  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ,  
СЛУЖАЩИХ**

**Наименование программы «12680. Каменщик»**

**Категория слушателей:** лица, имеющие профессию рабочего или должность служащего

**Уровень квалификации:** 4 (5 разряд)

**Объем:** 160 часов

Ангарск, 2020

**Организация-разработчик:**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский техникум строительных технологий»

**Разработчики:**

**Губанова Любовь Владимировна**, заместитель директора по учебной работе ГАПОУ ИО АТСТ

**Лаврищева Ирина Петровна**, преподаватель ГАПОУ ИО АТСТ

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Нормативные правовые основания разработки программы**

Программа разработана на основе профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт 16.048 «Каменщик» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «25» декабря 2014 г. № 1150н);

### **1.2. Основная цель повышения квалификации рабочих, служащих по программе**

Кладка сложных стен и каменных конструкций

### **1.3. Форма обучения – очная (очно-заочная)**

Режим занятий: 40 часов в неделю

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЙ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Области объекты профессионального деятельности**

*Объекты профессионального деятельности выпускников:*

- Кладка сложных стен и каменных конструкций

В результате освоения Программы слушатель должен обладать следующими компетенциями:

ПК.1. Кладка сложных стен и каменных конструкций с утеплением и одновременной облицовкой

*Слушатель в результате освоения программы должен освоить трудовые функции:*

– Кладка стен облегченных конструкций средней сложности и сложных;

– Кладка клинчатых перемычек;

– Кладка под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен;

– Кладка стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой;

– Кладка колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения;

– Кладка карнизов;

– Кладка колонн прямоугольного сечения;

– Кладка из натурального камня надсводного строения арочных мостов;

– Кладка из натурального камня труб, лотков и оголовков;

- Кладка из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания;
- Устройство железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий.

## **2.2. Квалификационные характеристики профессионального деятельности**

каменщик, 4-й квалификационный уровень *должен:*

### **уметь:**

- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки клинчатых перемычек;
- Пользоваться инструментом для расшивки швов;
- Устанавливать утеплитель с одновременной облицовкой стен;
- Выполнять кладку с одновременной облицовкой декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку;
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения;
- Сочетать нестандартные линии выступов и проемов;
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки карнизов и колонн прямоугольного сечения;
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки естественного камня;
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки тесаного камня;
- Пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями для выполнения железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий.

### **знать:**

- Способы и правила кладки стен облегченной конструкции средней сложности и сложных;
- Способы и правила кладки клинчатых перемычек;
- Способы и правила кладки под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен;
- Способы и правила кладки стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой;
- Способы и правила кладки стен с одновременной облицовкой декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку;
- Способы и правила кладки колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения;
- Способы и правила кладки карнизов;
- Способы и правила кладки колонн прямоугольного сечения;

- Способы и правила кладки из натурального камня надсводных стропильных арочных мостов;
- Способы и правила кладки из натурального камня труб, лотков и оголовков;
- Способы и правила кладки из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания;
- Способы и правила устройство железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий;
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ.

### 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| Индекс       | Наименование учебных курсов, дисциплин (модулей), практик | Форма промежуточной аттестации | Учебная нагрузка обучающихся (час.) |                        |                         |                                   |   |
|--------------|---|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---|
|              |   |                                | Всего                               | Самостоятельная работа | Обязательная аудиторная |                                   |   |
|              |   |                                |                                     |                        | всего занятий           | в т.ч. лаб.и практических занятий | в т.ч. часы на промежуточную аттестацию |
| <b>ОП.00</b> | <b>Общепрофессиональный цикл</b>                          |                                | <b>28</b>                           | <b>4</b>               | <b>24</b>               | <b>12</b>                         | <b>2</b>                                |
| ОП.01        | Основы технического черчения                              | 3                              | 14                                  | 2                      | 12                      | 6                                 | 1                                       |
| ОП.02        | Основы электротехники                                     | 3                              | 14                                  | 2                      | 12                      | 6                                 | 1                                       |
| <b>П.00</b>  | <b>Профессиональный цикл</b>                              |                                | <b>124</b>                          | <b>8</b>               | <b>116</b>              | <b>89</b>                         | <b>5</b>                                |
| <b>ПМ.00</b> | <b>Профессиональные модули</b>                            |                                | <b>124</b>                          | <b>8</b>               | <b>116</b>              | <b>89</b>                         | <b>5</b>                                |
| <b>ПМ.01</b> | <b>Выполнение каменных работ</b>                          |                                | <b>124</b>                          | <b>8</b>               | <b>116</b>              | <b>89</b>                         | <b>5</b>                                |
| МДК.01.01    | Материаловедение  | 3                              | 16                                  | 2                      | 14                      | 5                                 | 1                                       |
| МДК.01.02    | Технология каменных работ                                 | ДЗ                             | 22                                  | 4                      | 18                      | 8                                 | 1                                       |
| МДК.01.03    | Охрана труда  | 3                              | 14                                  | 2                      | 12                      | 4                                 | 1                                       |
| УП.01        | Учебная практика  | 3                              | 32                                  | 0                      | 32                      | 32                                | 1                                       |
| ПП.01        | Производственная практика (стажировка)                    | 3                              | 40                                  | 0                      | 40                      | 40                                | 1                                       |
| <b>ИА</b>    | <b>Итоговая аттестация</b>                                |                                | <b>8</b>                            | <b>0</b>               | <b>8</b>                | <b>0</b>                          | <b>0</b>                                |

#### 4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| Индекс       | Наименование учебных курсов, дисциплин (модулей), практик | 1 неделя  |          | 2 неделя  |          | 3 неделя  |          | 4 неделя  |          |
|--------------|---|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
|              |   | ауд       | сам раб  | ауд       | сам раб  | ауд       | сам раб  | ауд       | сам раб  |
| <b>ОП.00</b> | <b>Общепрофессиональный цикл</b>                          | <b>13</b> | <b>4</b> | <b>10</b> | <b>2</b> | <b>11</b> | <b>3</b> | <b>11</b> | <b>4</b> |
| ОП.01        | Основы технического черчения                              | 6         | 1        | 3         | 1        | 3         |          |           |          |
| ОП.02        | Основы электротехники                                     | 6         | 1        | 3         | 1        | 3         |          |           |          |
| <b>ПМ.00</b> | <b>Профессиональные модули</b>                            |           |          |           |          |           |          |           |          |
| <b>ПМ.01</b> | <b>Выполнение каменных работ</b>                          |           |          |           |          |           |          |           |          |
| МДК.01.01    | Материаловедение  | 7         | 1        | 7         | 1        |           |          |           |          |
| МДК.01.02    | Технология каменных работ                                 | 4         | 2        | 8         | 2        | 6         |          |           |          |
| МДК.01.03    | Охрана труда  | 4         |          | 4         | 2        | 4         |          |           |          |
| УП.01        | Учебная практика  | 8         |          | 8         |          | 16        |          |           |          |
| ПП.01        | Производственная практика (стажировка)                    |           |          |           |          | 8         |          | 32        |          |
| <b>ИА</b>    | <b>Итоговая аттестация</b>                                | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>8</b>  | <b>0</b> |
|              |   | <b>35</b> | <b>5</b> | <b>33</b> | <b>7</b> | <b>40</b> |          | <b>40</b> |          |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ**



## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ

### 1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «Основы строительного черчения» входит в основную программу профессионального обучения – программа профессионального повышения квалификации рабочих, служащих по профессиям рабочих «Каменщик».

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться проектной технической документацией;
- выполнение разметки в соответствии с чертежами, эскизами, схемами;
- выполнение разметки в соответствии с технической документацией;
- читать рабочие чертежи и составлять эскизы и спецификации изготавливаемых арматурных изделий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- правила чтения рабочих чертежей;
- способы и приемы разметки в соответствии с чертежами, эскизами, схемами.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 14          |
| <i>Самостоятельная работа</i>                                 | 2           |
| Объем образовательной программы                               | 12          |
| в том числе:  |             |
| теоретическое обучение  | 5           |
| практические занятия (если предусмотрено)                     | 6           |
| Промежуточная аттестация (зачет)                              | 1           |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы строительного черчения»

| Наименование разделов и тем                                | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов |
|--|--|-------------|
| <b>Раздел 1. Правила оформления чертежей</b>               |  | <b>7</b>    |
| <b>Тема 1.1. Нормы, правила оформления чертежей.</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>    |
|  | 1 <b>Общие сведения о чертежах.</b> Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Проектно-конструкторская документация. Понятие о ЕСКД, СПДС. Требования единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей.<br><b>Оформление чертежей.</b> Обозначение и размеры формата листа. Правила нанесения размеров и содержание граф основной надписи. Положение, размещение форматов и основных надписей. Линии чертежа, их начертание и назначение. Условные графические обозначения и изображения на строительных чертежах. | 1           |
|  | 4 <b>Выносные и размерные линии,</b> стрелки, знаки диаметра, радиуса. Линейные и угловые размеры. Допуски и посадки. Обозначение шероховатости поверхностей. Правила нанесения размерных чисел на чертеже. Нанесение размерных чисел в шахматном порядке. Нанесение размерных чисел при недостатке места на чертеже.  | 1           |
|  | <b>Практические занятия</b>  | <b>3</b>    |
|  | 5 Оформление листа формата А4.   | 1           |
|  | 6-7 Выполнение линий чертежа.  | 2           |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>2</b>    |
|  | 2-3 <b>Изучение масштабов изображений,</b> их обозначение на чертежах. Чертежные шрифты, их типы. Порядок выполнения чертежного шрифта. Основные сведения о нанесении размеров (ГОСТ 2.307-68).  | 2           |
| <b>Раздел 2. Строительное черчение</b>                     |  | <b>6</b>    |
| <b>Тема 2.1. Графическое оформление и чтение чертежей.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>3</b>    |
|  | 8 <b>Общие сведения о чертежах.</b> Стадии проектирования. ЕСКД и СПДС - обозначение стандартов. Использование стандартов графического оформления в строительных чертежах. Виды строительных чертежей, их содержание. Наименование и маркировка строительных чертежей. Конструктивные элементы и схемы кирпичных изделий, их маркировка.<br><b>Масштабы строительных чертежей.</b> Координационные оси и размеры на чертежах. Выноски и ссылки на строительных чертежах. Основные требования к рабочей и проектной документации.   | 1           |
|  | 9 <b>Правила построения строительных чертежей.</b> Виды нормативно-технической документации. Форматы. Дополнительные форматы, принципы их получения, размеры и обозначения. Основная надпись по ГОСТ СПДС. Формы основной надписи на чертежах зданий и строительных конструкций. Порядок нанесения размеров на строительных чертежах. Условные обозначения уровней, уклонов. Составление эскизов изготавливаемых арматурных изделий  | 1           |

|  |                             |  |           |
|--|-----------------------------|--|-----------|
|  | 10                          | <b>Чтение чертежей.</b> Комплект конструкторской документации. Состав чертежей. Правила чтения чертежей по типовым проектам, составленным из чертежей. | 1         |
|  | <b>Практические занятия</b> |  | <b>3</b>  |
|  | 11-12                       | Составление эскизов изготавливаемых конструкций  | 1         |
|  | 13                          | Чтение спецификации изготавливаемых конструкций  | 1         |
|  | <b>14</b>                   | <b>Зачет</b>   | <b>1</b>  |
|  | <b>Всего:</b>               |  | <b>14</b> |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 02. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «Основы строительного черчения» входит в основную программу профессионального обучения – программа профессионального повышения квалификации рабочих, служащих по профессиям рабочих «Каменщик».

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять виды, элементы электрических цепей на электрических схемах;
- составлять техническую характеристику прибора по его шкале;
- определять коэффициент трансформации и расположение трансформатора на электрических схемах;
- выбирать электрофицированный рабочий инструмент;
- определять электротехнические параметры электроинструмента;
- безопасно применять электроинструмент в работе

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- условные обозначения на электрических схемах;
- основные характеристики электрического тока;
- виды магнитных материалов и характеристики магнитного поля;
- виды и принцип работы электроизмерительных приборов;
- устройство и принцип действия трансформаторов;
- принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока;
- режимы работы электроинструмента;
- правила безопасной работы с электроинструментом

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Объем часов |
|--|-------------|
| <b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b> | <b>14</b>   |
| <i>Самостоятельная работа</i>  | 2           |
| <b>Объем образовательной программы</b>                               | <b>12</b>   |
| в том числе:   |             |
| теоретическое обучение   | 6           |
| практические занятия (если предусмотрено)                            | 6           |
| <b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>                              | <b>1</b>    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

| Наименование разделов и тем                   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся |  | Объем часов |
|---|---|--|-------------|
| 1   | 2   |  | 3           |
| <b>Тема 1. Электрические и магнитные цепи</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | 2           |
|   | 1   | <b>Постоянный ток.</b> Области применения электрических устройств постоянного тока. Структура электрической цепи. Линейные резистивные элементы. Последовательное, параллельное и смешанное соединения элементов в цепи. Генерирующие и приемные устройства. Закон Ома. Законы Кирхгофа.<br><b>Электрические измерения:</b> назначение электрических, измерений. Методы и погрешности измерений. Принцип действия электроизмерительных приборов; их устройство. Системы приборов. Включение в электросеть амперметров, вольтметров, ваттметров и других приборов.  |             |
|   | 2   | <b>Переменный ток:</b> Получение переменного тока. Графическое изображение электродвижущей силы, напряжения и силы переменного тока. Период, частота, амплитуда, фаза. Действующее значение напряжения и тока. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность переменного тока: активная, реактивная и полная. Условные обозначения на электрических схемах. Многофазные системы: определение многофазной и трёхфазной электрических систем. Схемы соединения обмоток трёхфазного генератора. Соединения фаз нагрузок в звезду и треугольник. Мощность трёхфазной электрической цепи.<br><b>Магнитные цепи.</b> Магнитное поле, характеристики магнитного поля. Классификация магнитных цепей. Элементы магнитной цепи. Магнитные величины. Виды магнитных материалов, их применение. Остаточный магнетизм его влияние на работу электротехники. | 4           |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  |             |
|   | 3   | Определение эквивалентного сопротивления цепи  |             |
|   | 4   | Применение закона Ома для определения параметров цепи  |             |
|   | 5   | Определение параметров электроизмерительных приборов. Расчет погрешности измерений: абсолютной, относительной и приведенной погрешности измерений.   | 1           |
|   | 6   | Определение параметров трехфазной цепи переменного тока.   |             |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |  | 1           |
|   | 7   | Выполнение расчета простейших цепей переменного тока.  |             |
| <b>Тема 2. Электротехнические устройства</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | 3           |
|   | 8   | <b>Пусковая и защитная аппаратура.</b> Электротехнические устройства контроля и регулирования. Роль электрической изоляции и её контроль. Классы изоляции. Проверка изоляции строительных машин, электроинструмента, электропроводки. Классификация и назначение пусковой и защитной аппаратуры. Надёжность работы аппаратуры.   |             |
|   | 9-10  | <b>Электрифицированные ручные машины и электроинструмент.</b> Виды электрифицированных машин и приспособлений, применяемых на строительной площадке. Виды ручного электрифицированного инструмента (электродрели, перфораторы, гайковерты, электрорубанки, электропилы и т.д.).  | 2           |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  |             |
|   | 11-12   | Изучение технических характеристик электрифицированных инструментов по паспорту  |             |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |  | 1           |
|   | 13  | Назначение электроинструментов. Режимы работы электроинструментов.   |             |
| 14  | <b>Зачет</b>  | 2  |             |
| <b>Всего</b>                                  |   |  | <b>14</b>   |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ВЫПОЛНЕНИЕ КАМЕННЫХ РАБОТ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ВЫПОЛНЕНИЕ КАМЕННЫХ РАБОТ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы профессионального обучения – программа профессионального повышения квалификации рабочих, служащих по профессиям рабочих «Каменщик».

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- Кладка стен облегченных конструкций средней сложности и сложных;
- Кладка клинчатых перемычек;
- Кладка под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен;
- Кладка стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой;
- Кладка колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения;
- Кладка карнизов;
- Кладка колонн прямоугольного сечения;
- Кладка из натурального камня надсводного строения арочных мостов;
- Кладка из натурального камня труб, лотков и оголовков;
- Кладка из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания;
- Устройство железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий.

#### **уметь:**

- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки клинчатых перемычек;
- Пользоваться инструментом для расшивки швов;
- Устанавливать утеплитель с одновременной облицовкой стен;
- Выполнять кладку с одновременной облицовкой декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку;
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения;
- Сочетать нестандартные линии выступов и проемов;
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки карнизов и колонн прямоугольного сечения;
- Пользоваться инструментом и приспособлениями для кладки натурального камня;
- Пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями для выполнения железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий.



**знать:**

- Способы и правила кладки стен облегченной конструкции средней сложности и сложных;
- Способы и правила кладки клинчатых перемычек;
- Способы и правила кладки под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен;
- Способы и правила кладки стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой;
- Способы и правила кладки стен с одновременной облицовкой декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку;
- Способы и правила кладки колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения;
- Способы и правила кладки карнизов;
- Способы и правила кладки колонн прямоугольного сечения;
- Способы и правила кладки из натурального камня надсводных строений арочных мостов;
- Способы и правила кладки из натурального камня труб, лотков и оголовков;
- Способы и правила кладки из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания;
- Способы и правила устройство железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий;
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 124 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 124 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 116 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 8 часа;

учебной и производственной практики – 72 часа.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов |
|---|--|-------------|
| <b>МДК 01. 01. Материаловедение</b>   |  |             |
| <b>Тема 1.1. Современные материалы</b>  | <b>Содержание</b>  | 8           |
|   | 1-2 <b>Материалы для каменной кладки.</b> Физико-механические свойства кладки. Элементы каменной кладки. Применяемые материалы для кладки. Размеры допускаемых отклонений при выборе материалов. Правила подбора состава растворов смесей для каменной кладки. Основные требования, предъявляемые к каменным материалам. Растворы для каменной кладки. Классификация растворов по виду вяжущего, составу, объёмной массе, прочности, морозостойкости. Основные требования, предъявляемые к материалам для растворов. |             |
|   | 3-4 <b>Прочность и устойчивость каменных конструкций.</b> Напряженное состояние каменной кладки. Несущая способность растворов. Влияние толщины и плотности швов кладки на ее прочность. Влияние перевязки рядов, сцепления с кирпичом и заполнения вертикальных швов на прочность кладки.   |             |
|   | 5-6 <b>Инструменты, приспособления и инвентарь для выполнения кирпичной кладки.</b> Выбор инструмента по прочности и удобству в работе. Нормокомплект каменщика. Применение порядовок и причалок. Виды порядовок и их установка. Способы натяжения причалок.   |             |
|   | 7-8 <b>Основные характеристики каменной кладки.</b> Детали каменных стен: напуски, пояски, обрезы и другие детали. Наименования граней кирпича. Тычковые и ложковые ряды, версты, забутовка. Ширина кладки стен перегородок. Размеры горизонтальных и вертикальных швов кирпичной кладки. Правила резки каменной кладки. Правила разметки каменных конструкций.  |             |
|   | <b>Практическая работа</b>   | 5           |
|   | 11-12 Описание типов несущих конструкций зданий  |             |
|   | 13 Изучение тычковых и ложковых рядов, версты, забутовки   |             |
|   | 14 Толщина вертикальных и горизонтальных швов кирпичной кладки.  |             |
|   | 15 Изучение несущей способности растворов  |             |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 2           |
| 9-10 Определение видов каменной кладки  |  |             |
|   | 16 Зачет   | 1           |
| <b>МДК 01.02. Технология выполнения кирпичных работ</b>                                   |  |             |
| <b>Тема 2.1. Технология бутовой и бутобетонной кладки</b>                                 | <b>Содержание</b>  | 2           |
|   | 1 <b>Инструменты, материалы и приспособления</b> для бутовой и бутобетонной кладки. Выбор инструментов и приспособлений в  |             |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  |   | зависимости от вида и способа кладки. <b>Виды и способы бутовой кладки.</b> Бутовая кладка «под лопатку», «под залив», видоизменения и разновидности этой кладки. Бутовая кладка «под скобы». Бутовая кладка с «приколкой лицевой версты» и другие. Способ выполнения бутовой кладки с вибрированием.   |   |
|  |   | <b>Бутовые фундаменты и стены.</b> Технология кладки бутовых фундаментов и стен. Расположение материалов при кладке бутовых фундаментов в траншеях с откосами, без откосов в котлованах. Способы кладки в распор. <b>Бутобетонная кладка.</b> Организация рабочего места при бутобетонной кладке. Способы устройства опалубок для бутобетона, их виды. Требования к качеству бутобетонной кладки. Безопасность труда при выполнении бутобетонных работ.   |   |
|  | 2   | <b>Мелкоблочная и тесовая кладка.</b> Способы кладки из мелких блоков. Перевязка швов при мелкоблочной кладке с облицовкой лицевым кирпичом. Образование горизонтальных и вертикальных швов при мелкоблочной кладке. Тесовая кладка: область применения, материалы и технологическая последовательность. <b>Крупноблочная кладка.</b> Способы кладки из крупных блоков. Перевязка швов при крупноблочной кладке. Образование горизонтальных и вертикальных швов при крупноблочной кладке.<br><b>Облицовка конструкций зданий и сооружений.</b> Область применения. Применяемые материалы. Способы облицовки фасадов, их технологическая последовательность. Организация рабочего места. Организация рабочего места при бутовой кладке. Безопасность труда при выполнении бутовых работ. |   |
|  | <b>Практические занятия</b>                                       |   | 1 |
|  | 3   | Определение вида бутовой кладки. Изучение технологических карт на выполнение бутовой кладки.  |   |
| <b>Тема 2.2. Выполнение сложных архитектурных элементов из кирпича и камня</b> | <b>Содержание</b>   |   | 4 |
|  | 4   | <b>Кладка рядовых перемычек.</b> Виды опалубки для кладки рядовых перемычек и технология изготовления и установки. Технология устройства кирпичных перемычек. Рядовые перемычки. Растягивающие усилия, при кладке перемычки. Армирование кирпичных перемычек. Высота рядовой перемычки.   |   |
|  | 5   | <b>Кладка клинчатых перемычек.</b> Виды опалубки для кладки клинчатых перемычек и технология изготовления и установки. Кладка клинчатых перемычек. Замковый ряд. Технология устройства клинчатых перемычек. Кладка лучковых перемычек. Виды опалубки для кладки лучковых перемычек и технология изготовления и установки. Лучковые перемычки: разновидности и конструкции лучковых перемычек. Технология устройства лучковых перемычек.   |   |
|  | 6-7   | <b>Кладка арочной перемычки.</b> Установка кружала, опирающего на стойки. Виды кирпича, применяемого при кладке арок: обыкновенный или лекальный кирпич. Толщина швов. Радиус кривизны при кладке арок. Замковый ряд.<br><b>Кладка карнизов.</b> Устройство карнизов с обшивкой выносом более ½ толщины стены.<br>Кладка анкеруемых карнизов. Обеспечение временных конструкций. Кладка выступающих рядов в карнизах. Оформление карниза: установка карнизной доски, карнизная планка, монтаж обрешетки, монтаж ендов, укладка листов на карниз. Порядные схемы и технологию кладки карнизов различной сложности.   |   |
|  | <b>Практические занятия</b>                                       |   | 7 |
|  | 8-9   | Разработка технологической карты «Кладка перемычек»   |   |
|  | 10  | Составление схем установки порядовок для кладки глухих стен в 1; 1,5; 2, 2,5 кирпича по однорядной системе перевязки швов.  |   |
|  | 11-12   | Составление схем установки порядовок для кладки углов, примыканий стен толщиной 1; 1,5; и 2.5 кирпича по однорядной (цепной) системе перевязки.   |   |
| 13   | Зарисовка схем армирования каменных конструкций                   |   |   |
| 14-15  | Изучение особенности каменных работ при отрицательной температуре |   |   |

|   |                               |   |   |
|---|-------------------------------|---|---|
|   | <b>Самостоятельная работа</b> |   | 2 |
|   | 16                            | Кладка кирпичных колодцев. Формы колодцев. Растворы, используемые при кладке колодцев. Бетонная подготовка под круглые колодцы. Перевязка кладки путём смещения кирпичей в смежных рядах в четверть кирпича. Кладка круглого канализационного колодца.  |   |
| <b>Тема 2.3. Монтаж железобетонных элементов по ходу кирпичной кладки</b> | <b>Содержание</b>             |   | 3 |
|   | 17-18                         | <b>Монтаж колонн.</b> Основные способы монтажа. Подготовка фундаментов для установки колонн. Обстройка колонн. Подготовка колонн к подъему. Выполнение строповки и подъема колонн. Установка, выверка и закрепление колонн. <b>Монтаж перекрытий из пустотных ж/б плит.</b> Монтаж перекрытий из панелей. Монтаж крупнопанельных перегородок. Организация работ при монтаже. <b>Монтаж перекрытий из пустотных ж/б плит.</b> Монтаж перекрытий из панелей. Монтаж крупнопанельных перегородок. Организация работ при монтаже.   |   |
|   | 19                            | <b>Монтаж крупнопанельных перегородок, оконных и дверных блоков, подоконников.</b> Установка стен на высоту здания. Предварительная разметка установки панели. Укладка деревянных прокладок. Забивка штырей в деревянные вкладыши. Подача перегородки краном. Принятие и направление конструкции по разметочным линиям. Рихтование и закрепление перегородок. Проверка на вертикальность. Расстроповка конструкции. <b>Монтаж панелей и плит перекрытий и покрытия.</b> Проверка нивелиром опорных поверхностей, строповка панелей шестиветвевыми стропами. Укладка панелей на слой раствора по маякам. Чеканка швов. Звено монтажников. Схема монтажа плит перекрытия.   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b> |   | 2 |
|   | 20-21                         | Составление схем организации рабочего места каменщика при выполнении каменной кладки различными звеньями.<br>Расчёт объёмов работ при выполнении каменной кладки.   |   |
|   | 22                            | Дифференцированный зачет  | 1 |
| <b>МДК 01.03. Охрана труда</b>  |                               |   |   |
| <b>Тема 3.1. Основы охраны труда</b>                                      | <b>Содержание</b>             |   | 3 |
|   | 1                             | <b>Условия труда:</b> производственная среда и организация труда. Опасные и вредные производственные факторы и их классификация. Концепция порогового воздействия вредных факторов. Концепция беспорогового воздействия радиации. Понятия о предельно допустимой концентрации (ПДК), предельно допустимом уровне (ПДУ), предельно допустимом значении (ПДЗ), предельно допустимой дозе (ПДД). Тяжесть и напряженность трудового процесса. Тяжелые работы и работы с вредными и (или) опасными условиями труда. Оптимальные и допустимые условия труда.  |   |
|   | 2                             | <b>Правовые основы охраны труда.</b> Правовые источники охраны труда: Конституция Российской Федерации; федеральные конституционные законы; Трудовой кодекс Российской Федерации; иные федеральные законы; указы Президента Российской Федерации; постановления Правительства Российской Федерации; нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти; конституции (уставы), законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации; акты органов местного самоуправления и локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Действие законов и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права. Государственные нормативные требования охраны труда, устанавливающие правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, содержащиеся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах об охране труда субъектов Российской Федерации. Государственное регулирование в сфере охраны труда. Государственные нормативные требования по охране труда. |   |
|   | 3                             | <b>Организация труда и требования безопасности.</b> Организация рабочего места при механической обработке арматурной стали. Состав звена арматурщиков при механической обработке арматурной стали. Допуск к самостоятельной работе арматурщика.   |   |

|   |                               |   |              |
|---|-------------------------------|---|--------------|
|   |                               | Вредные и опасные производственные факторы. Применение средств индивидуальной защиты. Требования к освещенности рабочего места. Соблюдение требований безопасности при механической обработке кирпича.  |              |
| <b>Тема 3.2. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности</b> | <b>Содержание</b>             |   | 4            |
|   | 4                             | <b>Основы предупреждения производственного травматизма.</b> Основные причины производственного травматизма. Виды производственных травм (несчастных случаев на производстве). Основные методы защиты от опасных и вредных производственных факторов.  |              |
|   | 5                             | <b>Коллективные средства защиты.</b> Основные виды средств коллективной защиты. Основные организационные приемы предотвращения травматизма. Безопасность технологических процессов. Безопасность зданий и сооружений, включая транспортные пути. Безопасность технологического оборудования и инструмента. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве. Экобиозащитная техника.  |              |
|   | 6                             | <b>Квалификационные группы по электробезопасности.</b> Классификация помещений по опасности поражения электрическим током. Допустимые напряжения электроинструментов и переносных светильников.   |              |
|   | 7                             | <b>Обеспечение пожарной безопасности.</b> Основные понятия о горении и распространении пламени. Опасные (поражающие) факторы пожара и взрыва. Основные принципы пожарной безопасности: предотвращение образования горючей смеси; предотвращение внесения в горючую среду источника зажигания; готовность к тушению пожара и ликвидации последствий загорания. Задачи пожарной профилактики. Системы пожарной защиты. Категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Средства оповещения и тушения пожаров. Обязанность и ответственность администрации предприятия в области пожарной безопасности |              |
|   | <b>Практические занятия</b>   |   | 4            |
|   | 8                             | Подбор средств индивидуальной и коллективной защиты для работников от вредных производственных факторов   |              |
|   | 9                             | Расчет звукоизоляции и звукопоглощения  |              |
|   | 10                            | Подбор экобиозащитной техники   |              |
|   | 11                            | Изучение мер по обеспечению эвакуации людей при пожаре.   |              |
|   | <b>Самостоятельная работа</b> |   | 2            |
|   | 12                            | <b>Индивидуальные средства защиты.</b> Роль и место средств индивидуальной защиты в ряду профилактических мероприятий, направленных на предупреждение травматизма и профессионального заболевания работников. Классификация средств индивидуальной защиты, требования к ним.  |              |
|   | 13                            | <b>Электрозащитные средства.</b> Средства электрозащиты и правила пользования ими. Защитное заземление. Зануление. Устройства защитного отключения. Применение переносных заземлений. Молниезащита. Защитное отключение. Классификация, область применения. Требования к устройствам защитного отключения. Устройства, реагирующие на ток нулевой последовательности и на оперативный ток.  |              |
|   |                               | <b>14</b>   | <b>Зачет</b> |
| <b>Учебная практика</b>   |                               | <b>32</b>   |              |
| <b>Виды работ</b>   |                               |   |              |
| – Кладка стен облегченных конструкций средней сложности и сложных;  |                               |   |              |
| – Кладка клинчатых перемычек;   |                               |   |              |
| – Кладка под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен;   |                               |   |              |
| – Кладка стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой;                                    |                               |   |              |

|   |            |
|---|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кладка колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения;</li> <li>– Кладка карнизов;</li> <li>– Кладка колонн прямоугольного сечения;</li> <li>– Кладка из натурального камня надсводного строения арочных мостов;</li> <li>– Кладка из натурального камня труб, лотков и оголовков;</li> <li>– Кладка из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания;</li> <li>– Устройство железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий.</li> </ul>   |            |
| <p><b>Производственная практика</b><br/> <b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кладка стен облегченных конструкций средней сложности и сложных;</li> <li>– Кладка клинчатых перемычек;</li> <li>– Кладка под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен;</li> <li>– Кладка стен средней сложности и сложных с утеплением и одновременной облицовкой;</li> <li>– Кладка колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения;</li> <li>– Кладка карнизов;</li> <li>– Кладка колонн прямоугольного сечения;</li> <li>– Кладка из натурального камня надсводного строения арочных мостов;</li> <li>– Кладка из натурального камня труб, лотков и оголовков;</li> <li>– Кладка из тесаного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания;</li> <li>– Устройство железобетонных армокаркасов, обрамлений проемов и вкладышей в кирпичной кладке сейсмостойких зданий.</li> </ul> | <b>40</b>  |
| <b>Всего</b>  | <b>124</b> |

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов «Кабинет основ строительного черчения», «Кабинет электротехники», «Лаборатория электротехники», и мастерской «Мастерская общестроительных работ» оборудованные:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебная, справочная, нормативная литература;
- плакаты;
- стенды по условным обозначениям на строительных чертежах;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- лабораторные стенды «Электротехника и основы электроники»;
- рабочие места обучающихся для выполнения тренировочных работ для выполнения простых работ при выполнении кирпичной кладки;
- технологическое оборудование;
- механизированный инструмент;
- комплект средств индивидуальной защиты;
- тележки для перевозки материалов.
- верстак одноместный слесарный с подъемными тисками;
- механизированный инструмент.

### **5.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники**

1. Чичерин, И.И. Общестроительные работы: учебник / И.И. Чичерин. - 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. –416 с.
2. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник. / Г.К. Соколов. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 528 с.

#### **Дополнительные источники**

1. Заплатин В.Н., Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учеб. пособие / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов; под ред. В.Н. Заплатина. - 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 224 с.
2. Куприянова Г.В., Арматурщик: учеб. пособие / Г.В. Куприянова. – М.: Академия, 2009. – 64 с.
3. Куликов О.Н., Охрана труда в строительстве: учебник / О.Н. Куликов, Е.Н. Ролин. – 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. – 352 с.
4. Строительное черчение: учебник / под ред. Ю.О. Полежаева. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 336 с.

5. Сугробов Н.П., Общестроительные работы: учеб. пособие / Н.П. Сугробов. - 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 160 с.

Нормативно-правовые источники:

1. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». Приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 23.07.2001 № 80. Зарегистрированы Минюстом России 9 августа 2001 № 2862
2. НПРМ Сборник 06 НОРМАТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ Устройство бетонных и железобетонных конструкций монолитных Сборник 06 БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ МОНОЛИТНЫЕ Издан: Министерство строительства РФ 1993 - 176 стр.

### **5.3. Организация образовательного процесса**

Образовательный процесс организуется в соответствии с календарным графиком образовательной программой.

Освоение образовательной программы происходит посредством организации следующих видов занятий: лекция, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, практика (стажировка).

Практические занятия проводятся с применением соответствующего учебно-методического обеспечения. Практические занятия проводятся в учебной мастерской «Общестроительные работы».

Практика (стажировка) является обязательным разделом образовательной программы и реализуется концентрированно на строительных объектах ЗАО «Стройкомплекс» г. Ангарск Иркутской области.

Контроль и оценка по практике (стажировке) проводится на основе дневника слушателя. В дневнике отражаются виды работ, выполненные слушателем во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией.

Итоговая аттестация проводится в виде выполнения практических заданий. По результатам итогового контроля формируется оценочное суждение по пятибалльной шкале о степени достижения конечных образовательных результатов программы.

### **5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров: высшее образование (бакалавриат), направленность (профиль) которого, соответствует курсу.

Требования к квалификации наставников – специалистов организации, на базе которой проводится практика (стажировка): высшее образование (бакалавриат), направленность (профиль) которого, соответствует курсу, стаж работы на объектах капитального строительства (квалификация не ниже 7) не менее 3 лет.



**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
МОНТАЖНИК КАРКАСНО-ОБШИВНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

**ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ**

- 1. ЕСКД – это**
  - А) Единая система конструкторской документации;
  - Б) Единый свод конструкторских документов;
  - В) Единая система конструктивных решений;
- 2. Из предложенных масштабов выбрать масштаб увеличения:**
  - А) М 1:2;
  - Б) М 1:1;
  - В) М 4:1;
  - Г) М 1:5;
- 3. На каком формате основная надпись размещается только вдоль короткой стороны?**
  - А) А4;
  - Б) А1;
  - В) А2;
  - Г) А3;
- 4. Указать минимальное расстояние между размерной линией и линией основного контура**
  - А) 7 мм;
  - Б) 15 мм;
  - В) 10 мм;
  - Г) 5 мм;
- 5. Чему равен угол наклона букв и цифр к основанию строки?**
  - А) 60°;
  - Б) 45°;
  - В) 75°;
- 6. Какое назначение имеет сплошная волнистая линия?**
  - А) Линии сечений;
  - Б) Линии выносные;
  - В) Линии обрыва;
  - Г) Линии невидимого контура;
- 7. Каким параметром определяется размер шрифта?**
  - А) Интервалом между словами;
  - Б) Расстоянием между буквами и цифрами;
  - В) Высотой строчных букв и цифр;
- 8. Какое назначение имеет тонкая сплошная линия?**
  - А) Линии разграничения вида и разреза;
  - Б) Линии сечений;
  - В) Линии штриховки;
  - Г) Линии осевые;
- 9. Из предложенных масштабов выбрать масштаб уменьшения**
  - А) М 1:2;
  - Б) М 1:1;
  - В) М 1:3;
- 10. Какое назначение имеет пунктирная линия?**
  - А) Линии сечений;

- Б) Линии выносные;
- В) Линии обрыва;
- Г) Линии невидимого контура;

**11. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?**

- А) Диаметру окружности;
- Б) Половине радиуса окружности;
- В) Двум радиусам окружности;
- Г) Двум диаметрам окружности;
- Д) Радиусу окружности;

**12. Плавный переход линии на чертеже называется:**

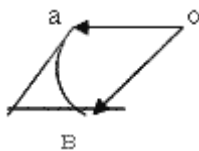
- А) Изгиб;
- Б) Составление;
- В) Сопряжение;

**13. Назовите элементы, обязательные при любом сопряжении?**

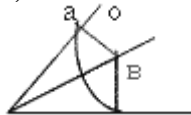
- А) Точка сопряжения, центр сопряжения, радиус сопряжения;
- Б) Окружность, радиус сопряжения, центр сопряжения;
- В) Центр сопряжения, линия, окружность;

**14. Где правильно выполнено сопряжение?**

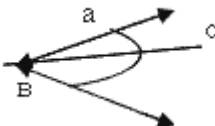
А)



Б)



В)



**15. Мысленное расчленение предмета на составляющие его геометрические тела называют**

- А) Анализом видов;
- Б) Анализом геометрической формы;
- В) Графическими операциями;

**16. Аксонометрические проекции относятся к наглядным изображениям?**

- А) Да;
- Б) Иногда;
- В) Нет;

**17. Всегда ли достаточно одной проекции предмета?**

- А) Всегда;
- Б) Не всегда;
- В) Иногда;

**18. Проецирование – это**

- А) Построение проекций предмета;
  - Б) Получение тени предмета;
  - В) Построение точки А предмета;
- 19. Какой способ проецирования используется при построении чертежа?**
- А) Центральное;
  - Б) Параллельное;
  - В) Прямоугольное;
- 20. Точка, из которой исходят лучи, называют**
- А) Косоугольным проецированием;
  - Б) Центром проецирования;
  - В) Перспективой;
- 21. Продолжить фразу: разрез - это**
- А) Изображение предмета мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями;
  - Б) Изображение предмета мысленно рассеченного одной плоскостью;
  - В) Горизонтальная проекция детали;
- 22. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?**
- А) Два;
  - Б) Четыре;
  - В) Три;
  - Г) Один;
  - Д) Шесть;
- 23. Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?**
- А) Один;
  - Б) Три;
  - В) Минимальное, но достаточное количество видов для понятия формы детали;
  - Г) Шесть;
- 24. Что называется местным видом?**
- А) Изображение только ограниченного места детали;
  - Б) Изображение детали на дополнительную плоскость;
  - В) Изображение детали на плоскость W;
  - Г) Вид справа детали;
  - Д) Вид снизу;
- 25. Вид – это**
- А) Изображение ребер и вершин предмета;
  - Б) Изображение всего предмета;
  - В) Изображение предмета, обращенной к наблюдателю видимой частью поверхности;
- 26. Где располагают местный вид?**
- А) На свободном поле чертежа;
  - Б) На плоской поверхности;
  - В) На объемной поверхности;
- 27. Какой линией ограничивают местный разрез?**
- А) Сплошной волнистой;
  - Б) Сплошной тонкой;
  - В) Штрихпунктирной;
- 28. Какой масштаб можно применять для строительных чертежей:**
- А) М 1:2;
  - Б) М 1:5;
  - В) М 1:100;
  - Г) М 1:40;
- 29. В каких единицах выполняются строительные чертежи:**
- А) м;
  - Б) мм;

- В) см;  
Г) дм;
- 30. План - это;**  
А) горизонтальный разрез здания;  
Б) вертикальный разрез здания  
В) профильный разрез здания;
- 31. Высота этажа- это:**  
А) Расстояние по вертикали, от уровня пола данного этажа до уровня пола вышележащего этажа;  
Б) Расстояние по вертикали от уровня пола данного этажа до уровня потолка данного этажа;  
В) Расстояние по вертикали от уровня пола данного этажа до отметки верха чердачного перекрытия;
- 32. Узлом называется:**  
А) Часть конструкции, а так же ее схемы;  
Б) Горизонтальный разрез конструкции;  
В) Элемент конструкции;
- 33. К архитектурно-строительным чертежам относят:**  
А) Чертежи жилых, общественных зданий и сооружений;  
Б) Рабочие чертежи;
- 34. Дворовой фасад здания - это:**  
А) Наружная лицевая сторона здания;  
Б) Наружная боковая сторона здания;  
В) Наружная задняя сторона здания;
- 35. На разрезе здания проставляют размеры:**  
А) Размер между разбивочными осями стен;  
Б) Площадь помещений;  
В) Высоту только оконных проемов;
- 36. Технический рисунок это –**  
А) Аксонометрическое изображение предмета (модели, детали, узла и пр.), выполненное на глаз от руки;  
Б) Изометрическое изображение предмета (модели, детали, узла и пр.), выполненное на глаз от руки;  
В) Аксонометрическое изображение предмета (модели, детали, узла и пр.), выполненное в масштабе;
- 37. Основное отличие технического рисунка от аксонометрической проекции:**  
А) Вид изображения;  
Б) Способ изображения;  
В) Количество изображений;  
Г) Размеры;
- 38. Технология выполнения технического рисунка:**  
А) Выполнение от руки основных контуров детали с учетом пропорций детали и формы;  
Б) Выполнение при помощи чертежных инструментов произвольного объемного изображения детали;  
В) Выполнение аксонометрической проекции детали с нанесением для объемности штриховки или светотени;
- 39. При выполнении технического рисунка деталь:**  
А) Мысленно разделяется на простые геометрические тела;  
Б) Воспринимается целиком вне зависимости от сложности и формы;  
В) Изображается произвольно вне зависимости от соотношения размеров и формы;
- 40. Какое изображение называется «эскиз» - это:**

- А) Чертеж, содержащий габаритные размеры детали;
  - Б) Чертеж, дающий представление о габаритах детали;
  - В) Чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь;
- 41. Для чего предназначен эскиз:**
- А) Для изготовления детали;
  - Б) Для определения возможности транспортировки детали;
  - В) Для определения способов крепления детали в конструкции;
  - 4) Для выявления внешней отделки детали;
- 42. Какие условные обозначения проставляют на эскизе:**
- А) Координаты центров отверстий;
  - Б) Необходимые размеры для изготовления детали;
  - В) Габаритные размеры;
  - Г) Толщины покрытий;
- 43. В каком масштабе выполняется эскиз детали?**
- А) В глазомерном масштабе;
  - Б) Обычно в масштабе 1:1;
  - В) Обычно в масштабе увеличения;
  - Г) Всегда в масштабе уменьшения;
- 44. Сколько видов должен содержать рабочий чертёж детали?**
- А) Всегда три вида;
  - Б) Шесть видов;
  - В) Минимальное, но достаточное для представления форм детали;
  - Г) Максимально возможное число видов;
- 45. Нужны ли все размеры на рабочих чертежах детали?**
- А) Ставятся только габаритные размеры;
  - Б) Ставятся размеры, необходимые для изготовления и контроля изготовления детали;
  - В) Ставятся только линейные размеры;
  - Г) Ставятся линейные размеры и габаритные;

## ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

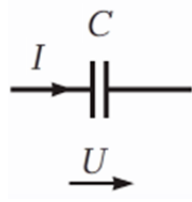
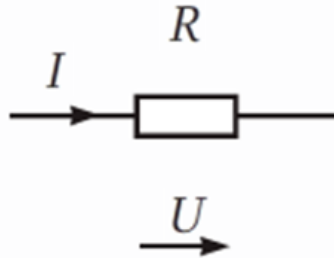
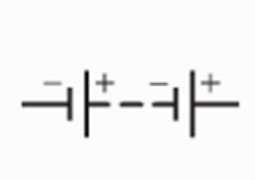
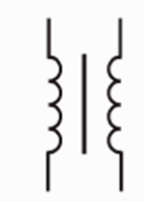
1. За единицу измерения электрического напряжения принят:
  - А. Вольт (В).
  - В. Ампер (А).
  - С. Ом (Ом).
  - Д. Сименс (См).
2. Единица измерения электрического сопротивления:
  - А. Вольт (В).
  - В. Ампер (А).
  - С. Ом (Ом).
  - Д. Сименс (См).
3. Простейшую электрическую цепь представляют собой:
  - А. Источники тока, соединенные между собой проводниками.
  - В. Источники напряжения, соединенные между собой проводниками.
  - С. Источники тока и приемники, соединенные между собой проводниками.
  - Д. Источники тока, приемники и замыкающее устройство, соединенные между собой проводниками.
4. Постоянный ток – это:
  - А. ток, который с течением времени не изменяется ни по величине, ни по направлению;
  - В. ток, который с течением времени изменяется и по величине и по направлению;
  - С. ток, который с течением времени не изменяется по величине, а изменяется по направлению;

D. ток, который с течением времени изменяется по величине и не изменяется по направлению.

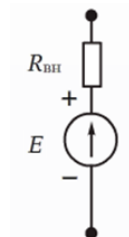

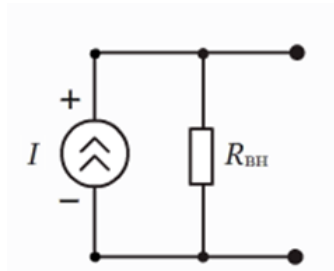
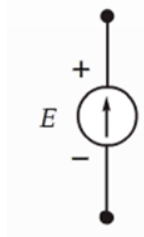
5. Напряжение 1 Вольт соответствует:

- A.  $10^6$  мВ.
- B.  $10^{-3}$  мВ.
- C.  $10^3$  мВ
- D.  $10^{-6}$  мкВ

6. Укажите активные элементы электрической цепи:

|   |   |
|---|---|
| <p>A.</p>  | <p>C.</p>  |
| <p>B.</p>  | <p>D.</p>  |

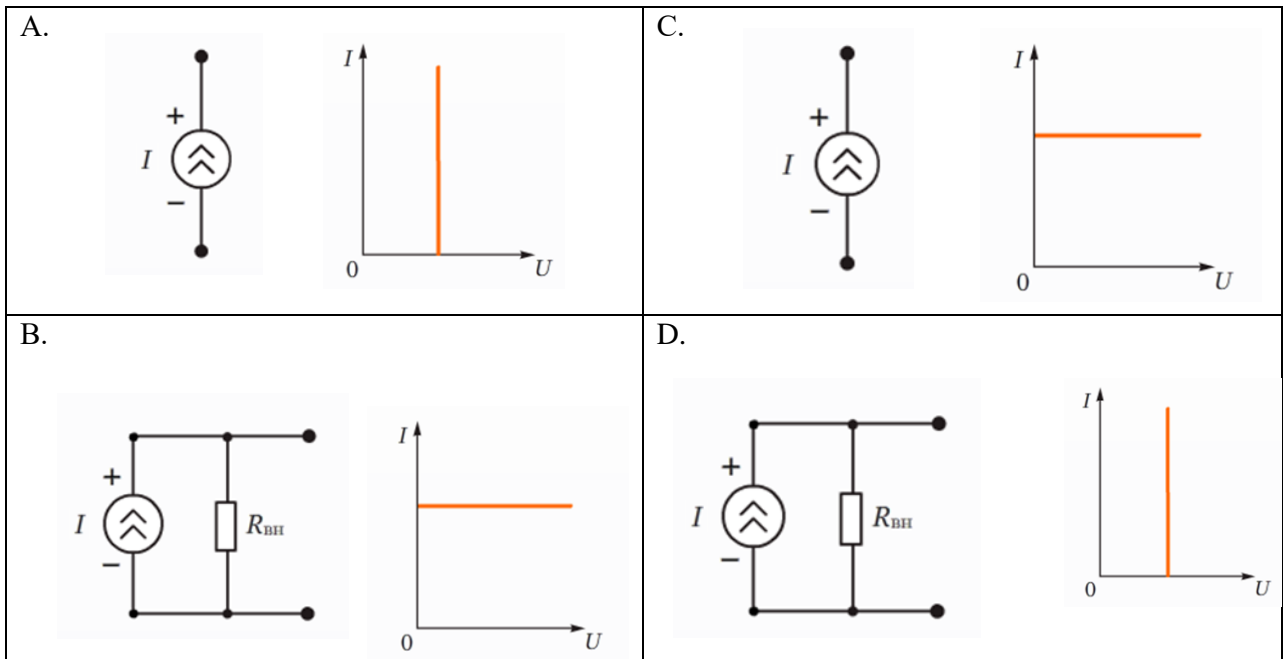
7. Условно-графическое изображение идеального генератора напряжения:

|   |   |
|---|---|
| <p>A.</p>  | <p>C.</p>  |
| <p>B.</p>  | <p>D.</p>  |

8. Электрические цепи по роду тока можно классифицировать:

- A. Синусоидальные, несинусоидальные, постоянного тока, однофазные.
- B. Постоянного тока, синусоидальные, линейные, однофазные.
- C. Постоянного тока, переменного тока, синусоидальные, несинусоидальные.
- D. Синусоидальные, нелинейные, постоянного тока, однофазные.

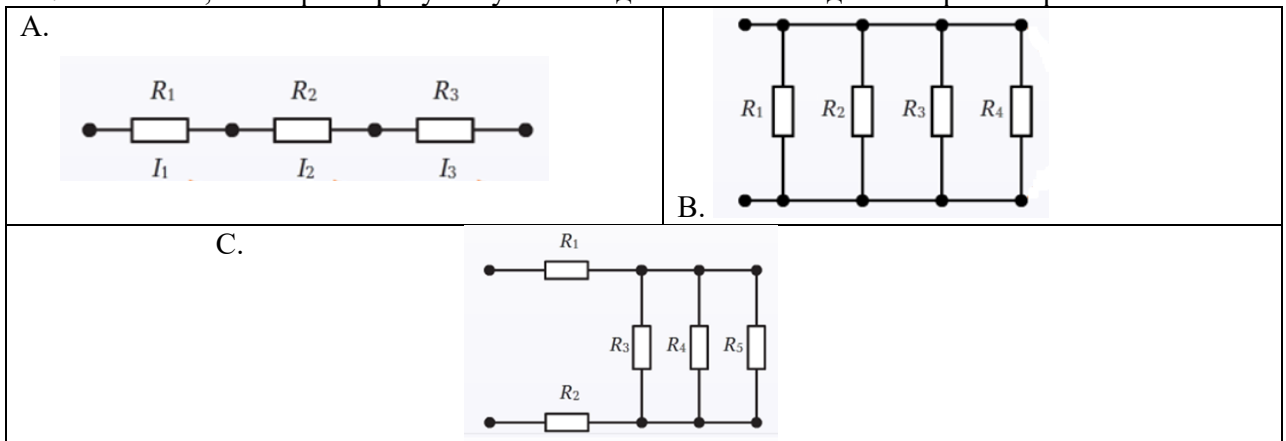
9. Условно-графическое изображение идеального генератора тока и его вольт-амперная характеристика:



10. Какими приборами можно измерить силу тока в электрической цепи?

- A. Амперметром
- B. Вольтметром
- C. Психрометром
- D. Мультиметром

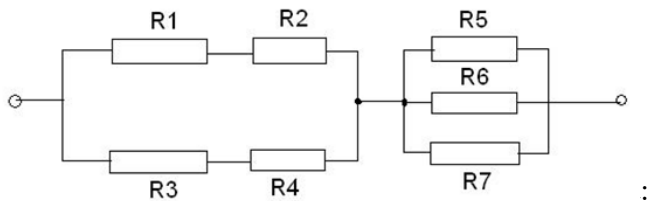
11. Схемы, в которых присутствует последовательное соединение резисторов:



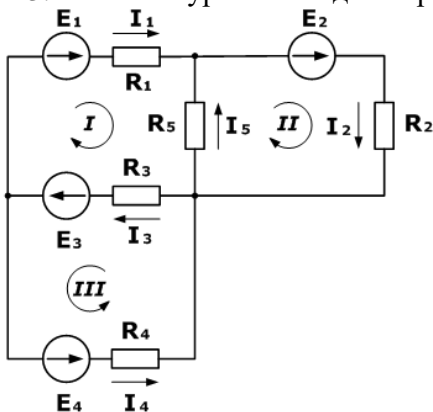
12. Чему равно общее сопротивление электрической цепи,

если  $R_1=18 \text{ Ом}$ ,  $R_2=12 \text{ Ом}$ ,  $R_3=23 \text{ Ом}$ ,  $R_4=7 \text{ Ом}$ ,  $R_5=R_6=60 \text{ Ом}$ ,  $R_7=30 \text{ Ом}$ ?

- A. 90 Ом.
- B. 45 Ом.
- C. 30 Ом.
- D. 25 Ом.



13. Система уравнений для определения  $I$



|   |   |
|---|---|
| <p>A.</p> $\begin{cases} I_1 + I_5 + I_2 = 0 \\ I_3 + I_5 + I_2 = 0 \\ I_1 + I_3 + I_4 = 0 \end{cases}$ | <p>B.</p> $\begin{cases} I_1 + I_5 - I_2 = 0 \\ -I_3 - I_5 + I_2 = 0 \\ -I_1 + I_3 - I_4 = 0 \end{cases}$ |
|---|---|

|   |  |
|---|--|
| C. $\begin{cases} I_1 + I_5 - I_2 = 0 \\ -I_3 - I_5 + I_2 = 0 \\ I_1 + I_3 - I_4 = 0 \end{cases}$ | D. $\begin{cases} I_1 - I_5 + I_2 = 0 \\ I_3 + I_5 - I_2 = 0 \\ I_1 + I_3 + I_4 = 0 \end{cases}$ |
|---|--|

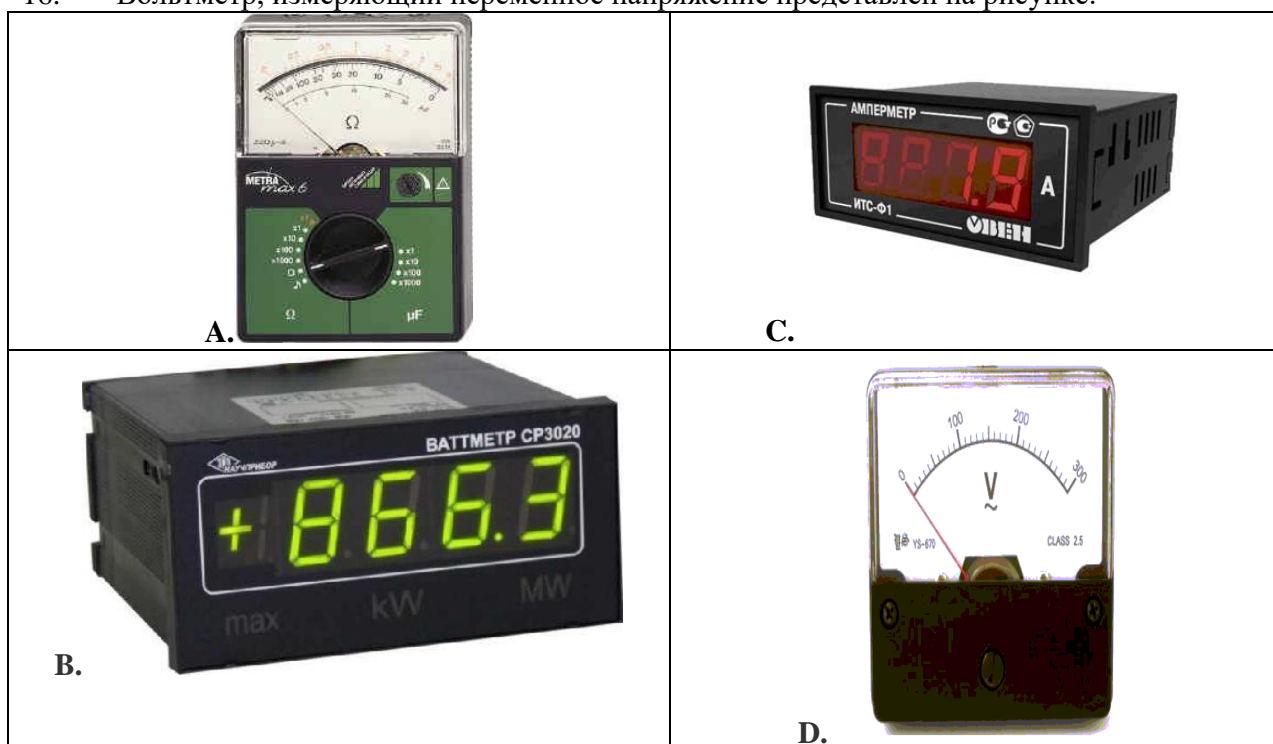
14. Электроизмерительные приборы применяются для измерения:

- A. тока и напряжения в сети;
- B. электрических величин;
- C. мощности;
- D. потребления электроэнергии.

15. Мультиметр предназначен для измерения:

- A. электрического напряжения;
- B. электрического тока;
- C. электрического сопротивления;
- D. все варианты верны.

16. Вольтметр, измеряющий переменное напряжение представлен на рисунке:



17. Период переменного тока - это:

- A. промежуток времени между ближайшими минимальными значениями
- B. промежуток времени между двумя ближайшими максимальными значениями
- C. промежуток времени между ближайшими минимальным и максимальным значениями
- D. промежуток времени, за который ток совершает одно полное колебание

18. Какие из перечисленных величин относятся к характеристикам переменного тока:

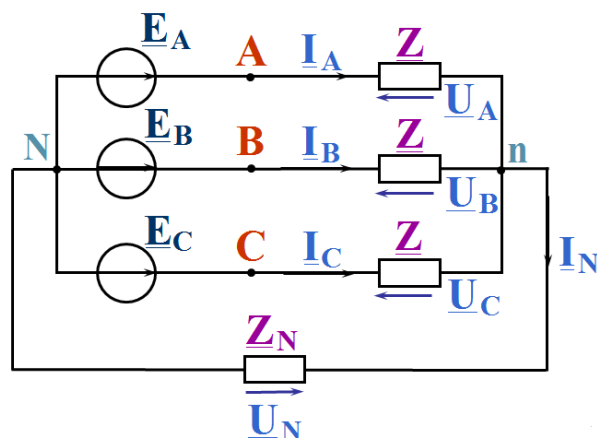
- A. Период, частота, амплитуда
- B. Период, сопротивление, время
- C. Амплитуда, частота, сопротивление
- D. Частота, период, время

19. Укажите, какая частота считается промышленной в РФ:

- A. 100 Гц
- B. 60 Гц
- C. 50 Гц
- D. 40 Гц



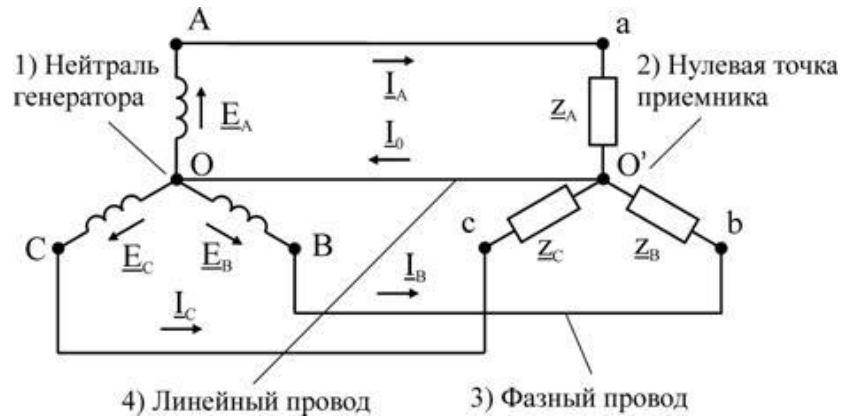
20. Как изменится период переменного тока при увеличении частоты тока в два раза:
- уменьшится в два раза
  - не изменится
  - увеличится в два раза
  - уменьшится в четыре раза
21. Выберите формулы, по которым можно рассчитать угловую частоту:
- $\omega = 2\pi f$
  - $\omega = \frac{2\pi}{T}$
  - $\omega = 2\pi T$
  - $\omega = \frac{2\pi}{f}$
22. Частота переменного тока - это:
- это величина, показывающая количество максимальных значений за 1 секунду
  - это величина, показывающая, сколько раз ток меняет направление за 1 секунду
  - это величина, показывающая количество минимальных значений за 1 секунду
  - это величина, показывающая количество полных колебаний за 1 секунду
23. По какой из формул можно рассчитать частоту переменного тока:
- $f = \frac{1}{T}$
  - $f = \frac{\omega}{2\pi}$
  - $f = \frac{2\pi}{\omega}$
  - $f = 2\pi T$
24. Трехфазные цепи образуются:
- три электрически несвязанными цепями, находящимися под переменными напряжениями одинакового периода  $T$ , которые сдвинуты по фазе относительно друг друга на угол  $120$  градусов.
  - три электрически связанными цепями, находящимися под переменными напряжениями одинакового периода  $T$ , которые сдвинуты по фазе относительно друг друга на угол  $120$  градусов.
  - три электрически связанными цепями, находящимися под переменными напряжениями одинакового периода  $T$ .
  - три электрически связанными цепями, находящимися под переменными напряжениями разного периода  $T$ , которые сдвинуты по фазе относительно друг друга на угол  $120$  градусов.
25. Нагрузка в трехфазных цепях может быть подключена:
- Только треугольником
  - Только звездой
  - И звездой, и треугольником
  - Все варианты верны
26. Фазные напряжения - это:
- напряжение между фазой и нейтралью
  - напряжения между фазами и нулевым проводом
  - напряжения между фазами
27. На рисунке изображено соединение:



- A. Звезда – звезда
- B. Звезда – треугольник с нулевым проводом
- C. Треугольник – треугольник с нулевым проводом
- D. Звезда – звезда с нулевым проводом

28. Найдите ошибку в надписях на рисунке:

- A) 1;
- B) 2;
- C) 3;
- D) 4.



29. Силовые трансформаторы предназначены для:
- A. Питания сварочных аппаратов
  - B. Работы на повышенной частоте
  - C. Питания электрических двигателей
  - D. Подключения измерительных приборов
30. Электрическая машина предназначена для преобразования:
- A. Электрической энергии в механическую энергию
  - B. Механической энергии в электрическую энергию
  - C. Оба варианта верны
  - D. Нет правильного ответа
31. Какие двигатели нашли более широкое применение?
- A. Синхронные
  - B. Асинхронные
  - C. Постоянного тока
  - D. Все варианты верны
32. Какие лампы освещения выпускаются на мощность в диапазоне 15...1000 Вт?
- A. Лампы накаливания
  - B. Люминисцентные лампы
  - C. Светодиодные лампы
  - D. Все варианты верны
33. Прожектор – это осветительный прибор, служащий для освещения:
- A. удаленных объектов
  - B. близких объектов
  - C. фасадов зданий
34. Какое освещение предназначено для обозначения опасной рабочей зоны?
- A. Сигнальное
  - B. Аварийное
  - C. Охранное
  - D. Рабочее
35. Закон Ома для участка цепи:
- A.  $I=U/R$
  - B.  $I=U \cdot R$
  - C.  $I=R/U$
  - D.  $I=U/(R+R_{вн})$

## МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1. Классификация строительных материалов по степени готовности;
2. Какому виду горных пород относятся мел, песок, известняк;
3. Классификация строительных материалов по технологическому признаку;
4. Классификация строительных материалов по назначению и эксплуатационным признакам;
5. Раскройте определение СНиП, ГОСТ, ТУ.
6. Расскажите о контроле качества строительных материалов.
7. В чем разница между истинной и средней плотностью материала;
  8. Что такое упругость, пластичность и хрупкость? Приведите примеры упругих и хрупких материалов;
  9. Что такое прочность материала и чем она характеризуется?
10. Что такое твердость и каковы методы ее определения?
11. Что такое морозостойкость и каковы методы ее определения;
12. Что такое огнестойкость и огнеупорность?
13. Для каких целей используют герметизирующие материалы;
14. Назовите основные свойства бетона.
15. Охарактеризуйте основные свойства бетона.
  16. Приведите классификацию минеральных вяжущих веществ. Что такое портландцемент, и из каких сырьевых материалов его изготавливают?
17. Изложите свойства портландцемента и область применения.
18. Что такое удобоукладываемость бетонной смеси, какими методами ее определяют?
19. Что такое марка бетона? На какие марки делятся тяжелые бетоны?
20. Назовите добавки, используемые при зимнем бетонировании.
  21. Какие виды арматурной стали, используют в производстве железобетона?
  22. Какие пористые заполнители применяют для приготовления легких бетонов?
  23. Охарактеризуйте основные свойства и укажите область применения легких бетонов на пористых заполнителях.
  24. Каковы свойства и назначения газобетона?
  25. Расскажите о видах коррозии цементного камня и мерах борьбы с ней.
  26. Из каких материалов изготавливают силикатный кирпич, каковы его свойства и применение;
  27. Что представляют собой гипсовые облицовочные листы;
28. Какие материалы называются теплоизоляционными;
29. Какие материалы относятся к гидроизоляционным;
30. Что представляет собой рубероид, каковы его марки и для каких целей в строительстве его используют;
31. Какие бывают виды кровельных мастик;
32. Дайте определение строительного раствора;
33. Каковы основные свойства строительных растворов;
34. Расскажите о приготовлении строительных растворов,
35. Перечислите специальные строительные растворы;
36. Назовите примерный состав кладочного раствора;
37. Изложите классификацию сталей;
38. Перечислите виды коррозий металлов. Какие меры защиты стали от коррозии чаще всего используют в строительстве;
39. Перечислите основные свойства цветных металлов и сплавов, применяемых в строительстве.
40. Маркировка стали по ГОСТу.
41. Охарактеризуйте материалы по происхождению.
42. Назовите по шкале твердости самый мягкий и самый твердый материал. Раскройте

принцип шкалы твердости.

43. Назовите менее теплопроводный материал и материал, который хорошо проводит тепло.
44. Определить фактический размер и качества представленных материалов, применяемых при производстве общестроительных работ, в соответствии с требованиями СНиПа, ГОСТов (ТУ).
45. Определить пористость более пористый строительный материал. (плита из минеральной ваты, стекло, пенопласт);
46. Определить подвижность строительных растворов
47. Определить прочность строительных материалов.
48. Произвести расчет компонентов для приготовления строительных растворов заданной марки.
49. Определение маркировки стали.
50. Определение структуры металла по излому.

### ТЕХНОЛОГИЯ КАМЕННЫХ РАБОТ

- 1. Какое название имеет кладка, в которой шов заполнен раствором полностью?**
  1. под расшивку.
  2. в подрезку.
- 2. Сколько ложковых рядов из одинарного кирпича допускается укладывать на один тычковый ряд в многорядной системе перевязки?**
  1. один.
  2. два.
  3. пять.
- 3. Как раскладывают кирпич при кладке ложковых рядов?**
  1. их укладывают параллельно стене.
  2. их укладывают под небольшим углом к стене.
  3. их укладывают перпендикулярно к оси стены.
- 4. Как должен быть направлен удар при рубке кирпича на две короткие половинки?**
  1. перпендикулярно ложку.
  2. перпендикулярно тычку.
  3. перпендикулярно постели.
- 5. Какой инструмент используют при простой теске кирпича?**
  1. кельму.
  2. молоток – кирочку.
  3. растворную лопату.
- 6. Назовите ширину грядки раствора, расстилаемого для ложкового верстового ряда.**
  1. 50 – 80 мм.
  2. 80 - 100 мм.
  3. 100 - 120 мм.
- 7. Назовите ширину грядки раствора, расстилаемого для тычкового верстового ряда.**
  1. 100 – 120 мм
  2. 120 – 150 мм.
  3. 200 – 220 мм.
- 8. Каким инструментом растирают раствор под ложковые ряды при кладке стен?**
  1. кельмой.
  2. через боковую грань лопаты.
  3. тыльной стороной лопаты.
- 9. В каких случаях применяют укладку кирпича «способом вприжим»?**
  1. при кладке стен из кирпича на жестком растворе.
  2. при кладке простенков на пластичном растворе.
- 10. В каких случаях применяют укладку кирпича способом «вприсык с подрезкой»?**

1. при кладке стен с полным заполнением горизонтальных и вертикальных швов.
2. при кладке стен в пустошовку.
3. при укладке кирпича в забудку.

**11. Когда производят расшивку швов?**

1. до схватывания раствора.
2. после частичного схватывания раствора.
3. в конце работы каждой смены.

**12. Какие швы расшивают в начале горизонтальные вертикальные?**

1. вертикальные.
2. горизонтальные.
3. не имеет значения.

**13. С какой части стены начинают укладку кирпича?**

1. с наружной версты.
2. с внутренней версты.
3. с забудки.

**14. Каким рядом начинают кладку?**

1. тычковым.
2. ложковым.
3. не имеет значения.

**15. При какой системе перевязки применяют порядный способ укладки кирпича?**

1. при однорядной.
2. при многорядной.
3. при трехрядной.

**16. При какой системе перевязки рекомендуется ступенчатый способ укладки кирпича?**

1. при однорядной.
2. при многорядной.
3. при трехрядной.

**17. На каком расстоянии на прямых участках кладки устанавливают порядовки одна от другой?**

1. 3 – 5 м.
2. 6 – 8 м.
3. 10 – 15 м.

**18. Как выверяют правильность установки порядовок?**

1. по уровню и нивелиру.
2. отвесом.
3. рулеткой.

**19. Какую систему перевязки рекомендуется применять при кладке кирпичных столбов?**

1. многорядную.
2. однорядную.
3. трехрядную (проф. Онищика)

**20. Какое приспособление используют для затирки швов каналов кладки?**

1. швабровку.
2. рукавицы.
3. кельму.

**21. Назовите неполномерный камень, используемый при кладке прямых углов.**

1. четверка.
2. половинка.
3. трехчетвертка.

**22. Как выполняют первый ряд кладки по отношению к оси стены?**

1. ложками.

2.тычками.

3. не имеет значения.

**23. Каким способом образуется вертикальный шов при укладке кирпича приемом «вприсык»?**

1. с помощью растворной лопаты.

2.с помощью кельмы.

3. ребром укладываемого кирпича.

**24. При кладке каких конструкций кладку ведут звеном «двойка»?**

1. глухих стен большой протяженностью.

2. отдельных столбов и простенков.

3. стен толщиной два и более кирпичей и с небольшим количеством проемов.

**25. Каким звеном (по численности) ведут кладку стен толщиной в один кирпич по цепной системе перевязки?**

1. «четверкой»

2. «тройкой»

3. «двойкой»

**26. Каким звеном (по численности) ведут кладку стен толщиной в 2,5 кирпича?**

1. «пятеркой».

2. «четверкой».

3. «тройкой».

**27. Каким звеном (по численности) ведут кладку углов толщиной в два кирпича по многорядной системе перевязки?**

1. «четверкой»

2. «тройкой»

3. «двойкой»

**28. Кирпич выпускают в основном двух видов: одинарный размером 250 x 120 x 65 мм и утолщенный размером ...**

1) 250 x 120 x 70

2) 250 x 120 x 78

3) 250 x 120 x 80

4) 250 x 120 x 88

**29. Опорная часть, через которую передается нагрузка от здания на грунт - основание, это -**

1) стены;

2) фундаменты;

3) перекрытия;

4) перегородки.

**30. Часть возводимого сооружения или здания, на которой в течение определенного времени выполняется определенный строительный процесс, называется**

1) рабочим местом;

2) делянкой;

3) операцией;

4) захваткой.

**31. Постели камней должны быть перпендикулярны силам, действующим на кладку, а камни в кладке должны располагаться рядами / слоями. Это ....**

1) система перевязки кладки;

2) второе правило разрезки;

3) первое правило разрезки;

4) третье правило разрезки.

**32. Кладку выполняют, как правило, горизонтальными рядами, укладывая камни плашмя, т.е. на ...**

1) тычок;

- 2) ложок;
- 3) пастель;
- 4) забуткой.

**33. Ширину кладки стен, называемую обычно толщиной, делают кратной половине кирпича или камня: в полтора кирпича -**

- 1) - 25 см;
- 2) - 38 см;
- 3) - 51 см;
- 4) - 64 см.

**34. Углубление в кладке стены, кратное половине кирпича (камня) - носит название**

- 1) ниша;
- 2) уступ;
- 3) пилястра;
- 4) простенок.

**35. Кирпич выпускают в основном двух видов: одинарный размером 250 x 120 x 65 мм и утолщенный размером ...**

- 1) 250 x 120 x 70
- 2) 250 x 120 x 78
- 3) 250 x 120 x 80
- 4) 250 x 120 x 88

**36. Для подачи и расстилания раствора на стене служит ...**

- 1) кельма;
- 2) растворная лопатка
- 3) расшивка
- 4) швабровка.

**37. Крученный шнур толщиной 3 мм, который натягивают при кладе верст между порядовками и маяками, носит название**

- 1) строительный уровень;
- 2) правило;
- 3) шнур-причалка;
- 4) порядовка.

**38. На ребрах уголка порядовки нарезаны деления глубиной 3 мм или просверлены отверстия для закрепления причалки через каждые...**

- 1) 55 мм
- 2) 67 мм
- 3) 75 мм
- 4) 77 мм

**39. Кирпичи и камни, уложенные между наружной и внутренней верстами называют ...**

- 1) ложковым рядом;
- 2) забуткой;
- 3) тычковым рядом;
- 4) обрезом кладки.

**40. Кладка на жестком растворе (осадка конуса 7-9 см) с полным заполнением швов и их расшивкой с использованием кельмы выполняется способом ...**

- 1) вприжим;
- 2) вприсык;
- 3) вприсык с подрезкой раствора;
- 4) вполуприсык.

**41. Общая ширина рабочего места каменщиков ...**

- 1) 2-2,5 м
- 2) 2,5-2,6 м

3) 2,6-2,7 м

4) 2,7-3 м

**42. Конструкция, состоящая из камней, уложенных на строительном растворе в определенном порядке, это -**

- 1) каменные работы;
- 2) работы по монтажу конструкций;
- 3) кровельные работы;
- 4) отделочные работы.

**43. Назовите размеры обыкновенного кирпича.**

- 1) 250 x 100 x 60
- 2) 250 x 120 x 65
- 3) 250 x 125 x 70
- 4) 250 x 125 x 65

**44. В отдельных случаях, например, при кладке перегородок кирпич укладывают на ребро, т.е. на ...**

- 1) пастель;
- 2) тычок;
- 3) ложок;
- 4) затрудняюсь ответить.

**45. Опорная часть, через которую передается нагрузка от здания на грунт - основание, это -**

- 1) стены;
- 2) фундаменты;
- 3) перекрытия;
- 4) перегородки.

**46. Часть возводимого сооружения или здания, на которой в течение определенного времени выполняется определенный строительный процесс, называется**

- 1) рабочим местом;
- 2) делянкой;
- 3) операцией;
- 4) захваткой.

**47. Часть кладки, выступающей из общей лицевой плоскости в виде прямоугольных столбов...**

- 1) борозды;
- 2) ниши;
- 3) пилястры;
- 4) уступы.

**48. Кладку, расположенную между двумя соседними проемами, называют ...**

- 1) нишей;
- 2) простенком;
- 3) уступом;
- 4) напуском.

**49. Назовите ручной инструмент, применяемый для обработки кладки.**

1. Молоток - кирочка.
2. Кельма.
3. Расшивка.

**50. Какой способ укладки кирпича применяется при кладке в пустошовку**

1. Вприжим.
2. Вприсык.
3. Вприсык с подрезкой раствора.

**51. При какой системе перевязки производительность труда каменщиков выше?**

1. в цепной.



2. в многорядной.

3. в трехрядной.

**52. Как называют рядки кладки, образованные из кирпичей, которые уложены длинной боковой стороной к наружной поверхности стены?**

1. тычковый.

2. ложковой.

3. забутовка.

**53. Чему равна средняя толщина горизонтальных швов обычной кирпичной кладки?**

1. 8 мм.

2. 12 мм.

3. 14 мм.

**54. Как называют в кладке стены толщиной 51 см ряд кирпичей, уложенный между наружными рядами кладки?**

1. забутовка.

2. наружная верста.

3. внутренняя верста.

**55. Укажите назначение молотка – кирочки.**

1. обработка швов кладки.

2. разравнивание швов кладки.

3. рубка целого кирпича и обтесывание его граней.

**56. Как укладывают кирпич при кладке стен, простенков и столбов?**

1. плашмя.

2. на ребро.

3. стоймя.

**57. Как называют кладку, если раствор в швах не доходит до лицевой поверхности кладки?**

1. кладка в пустошовку.

2. кладка под расшивку

3. кладка в подрезку.

**58. Какое название имеет кладка, в которой шов заполнен раствором полностью?**

1. под расшивку.

2. в подрезку.

**59. Сколько ложковых рядов из одинарного кирпича допускается укладывать на один тычковый ряд в многорядной системе перевязки?**

1. один.

2. два.

3. пять.

**60. Как раскладывают кирпич при кладке ложковых рядов?**

1. их укладывают параллельно стене.

2. их укладывают под небольшим углом к стене.

3. их укладывают перпендикулярно к оси стены.

## ОХРАНА ТРУДА

### 1. Что необходимо знать оказывающему первую помощь?

1) Признаки (симптомы) нарушений жизненно важных систем организма

2) Общие принципы, методы, приемы оказания первой помощи применительно к особенностям конкретного человека в зависимости от ситуации

3) Основные способы транспортировки пострадавших

4) Для правильного оказания первой помощи пострадавшему необходимо знать все перечисленное

**2. Выберите правильный порядок действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего.**

- 1) Вызвать скорую помощь, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
- 2) Вызвать скорую помощь, оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
- 3) Освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, оценить состояние пострадавшего, вызвать скорую помощь, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
- 4) Оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего, вызвать скорую помощь

**3. Какова периодичность пересмотра инструкций по охране труда?**

- 1) Не реже 1 раза в 5 лет для всех видов работ и профессий.
- 2) Не реже 1 раза в 5 лет, а для работников профессий или видам работ, с повышенными требованиями безопасности, не реже 1 раза в 3 года.
- 3) Не реже 1 раза в 3 года для всех видов работ и профессий.
- 4) Не реже 1 раза в 3 года, а для работников профессий или видам работ, с повышенными требованиями безопасности не реже 1 раза в год.

**4. Какое воздействие на организм человека оказывает электрический ток?**

- 1) Термическое действие
- 2) Механическое действие
- 3) Электролитическое действие
- 4) Биологическое действие
- 5) Электрический ток оказывает на человека все перечисленные воздействия

**5. При поступлении на работу рабочий обязан пройти: 1. Вводный инструктаж. 2. Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ. 3. Первичный инструктаж на рабочем месте. 4. Стажировку. 5. Проверку знаний и приобретенных навыков. Укажите какое из перечисленных требований не предусмотрено законодательством.**

- 1) Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.
- 2) Все требования предусмотрены законодательством.
- 3) Проверка знаний.
- 4) Стажировка.

**6. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?**

- 1) Позвонить в скорую помощь
- 2) Освободить пострадавшего от действия электрического тока, для этого необходимо произвести отключение той части установки, которой касается пострадавший
- 3) Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением.

**7. В какие сроки проводится расследование несчастного случая, в результате которого один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья?**

- 1) В течение пятнадцати суток
- 2) В течение трех дней
- 3) В течение суток.
- 4) В течение одного месяца

**8. В какие сроки проводится расследование несчастного случая, в результате которого**

**го один или несколько пострадавших получили легкие повреждения здоровья?**

- 1) В течение пятнадцати суток
- 2) В течение трех дней
- 3) В течение суток
- 4) В течение одного месяца

**9. Какой срок хранения материалов расследования несчастных случаев у работодателя установлен Трудовым кодексом Российской Федерации?**

- 1) 10 лет
- 2) 25 лет
- 3) 45 лет
- 4) 75 лет

**10. В течение какого времени организация должна хранить акты и материалы расследования случая профессионального заболевания?**

- 1) В течение 45 лет
- 2) В течение 50 лет
- 3) В течение 75 лет
- 4) Бессрочно

**11. Выберите правильный порядок действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего.**

- 1) Вызвать скорую помощь, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
- 2) Вызвать скорую помощь, оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
- 3) Освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, оценить состояние пострадавшего, вызвать скорую помощь, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
- 4) Оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего, вызвать скорую помощь.

**12. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?**

- 1) Позвонить в скорую помощь.
- 2) Освободить пострадавшего от действия электрического тока, для этого необходимо произвести отключение электрического тока
- 3) Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением.
- 4) Приступить к реанимации пострадавшего

**13. Кем осуществляется государственное управление охраной труда?**

- 1) Министерством здравоохранения и социального развития РФ
- 2) Министерством здравоохранения и социального развития РФ и другими федеральными органами исполнительной власти в пределах их полномочий
- 3) Правительством Российской Федерации
- 4) Правительством Российской Федерации или по его поручению федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, а также другими федеральными органами исполнительной власти в пределах их полномочий

**14. На какой срок может заключаться трудовой договор?**

- 1) Только на срок не более пяти лет
- 2) Может быть бессрочным, либо срочным, заключенным на определенный срок не более пяти лет

- 3) Трудовой договор заключается максимум на три года с возможностью дальнейшей пролонгации
- 4) Трудовой договор всегда заключается на неопределенный срок.

**15. Какая продолжительность рабочего времени считается нормальной?**

- 1) Она не может превышать 36 часов в неделю
- 2) Она не может превышать 40 часов в неделю
- 3) Она не может превышать 38 часов в неделю
- 4) Она не может превышать 42 часов в неделю

**16. Какой вид дисциплинарного взыскания не предусмотрен Трудовым кодексом РФ?**

- 1) Замечание
- 2) Выговор
- 3) Перевод на нижеоплачиваемую должность без согласия работника
- 4) Увольнение по соответствующим основаниям

**17. Какой должна быть предельно допустимая масса груза для женщин при постоянном перемещении тяжестей в течение рабочей смены?**

- 1) Не более 5 кг
- 2) Не более 7 кг
- 3) Не более 10 кг
- 4) Не более 15 кг

**18. Какой документ дает право на проведение работ повышенной опасности?**

- 1) Разрешение на проведение работ
- 2) Наряд-допуск
- 3) План проведения работ
- 4) План организации работ.

**19. Несчастный случай с работниками оформляется:**

- 1) Актом по форме Н-1;
- 2) Актом по форме Н-2;
- 3) Актом в произвольной форме.

**20. Какой вид инструктажа проводится на рабочем месте с каждым новым работником до начала самостоятельной работы?**

- 1) Вводный
- 2) Первичный на рабочем месте
- 3) Повторный
- 4) Внеплановый
- 5) Целевой

**21. Какой вид инструктажа проводится с работниками организации, переведенными в установленном порядке из другого структурного подразделения?**

- 1) Вводный
- 2) Первичный на рабочем месте
- 3) Повторный
- 4) Внеплановый
- 5) Целевой

**22. С какой периодичностью работники организации проходят повторный инструктаж?**

- 1) Не реже одного раза в месяц
- 2) Не реже одного раза в три месяца
- 3) Не реже одного раза в шесть месяцев
- 4) Не реже одного раза в двенадцать месяцев

**23. В какой срок работодатель обязан организовать обучение всех поступающих на работу лиц безопасным методам и приемам выполнения работ?**

- 1) В течение трех дней после приема на работу

- 2) В течение недели после заключения трудового договора
- 3) В течение месяца после приема на работу
- 4) В течение пятнадцати дней после подписания приказа о приеме на работу

**24. С какой периодичностью должны пересматриваться инструкции по охране труда?**

- 1) Не реже одного раза в год
- 2) Не реже одного раза в два года
- 3) Не реже одного раза в три года
- 4) Не реже одного раза в пять лет

**25. С какой периодичностью должна проводиться аттестация рабочих мест по условиям труда в организации?**

- 1) Не реже одного раза в год
- 2) Не реже одного раза в три года
- 3) Не реже одного раза в пять лет
- 4) По усмотрению работодателя

**26. Кто должен проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда в организации?**

- 1) Работодатель совместно с аттестующей организацией
- 2) Работодатель своими силами
- 3) Только аттестующая организация
- 4) Работодатель совместно с представителем государственной инспекции труда

**27. Организация работы по наряду-допуску включает в себя:**

- 1) Проведение внепланового инструктажа по охране труда.
- 2) Проведение вводного инструктажа по охране труда
- 3) Разработку плана предстоящих работ
- 4) Разработку и выполнение мероприятий по охране труда до начала работ
- 5) Разработку и выполнение мероприятий по охране труда во время выполнения работ
- 6) Разработку и выполнение мероприятий по охране труда по окончании работ

**28. Целевой инструктаж проводят:**

- 1) Всегда непосредственный руководитель работ
- 2) Всегда руководитель участка, цеха, кому подчинен данный работник
- 3) При выполнении работ, не входящих в обязанности данного работника
- 4) При оформлении наряда-допуска
- 5) Перед началом любых работ в начале смены
- 6) После нарушения данным работником норм охраны труда по распоряжению руководителя участка, цеха

**29. Вводный инструктаж по охране труда:**

- 1) Проводит непосредственный руководитель работ
- 2) Регистрируют в личной карточке прохождения обучения или в журнале вводного инструктажа
- 3) Не проходят лица, не связанные с обслуживанием и эксплуатацией техники, оборудования, инструментов
- 4) Можно проводить сразу с группой лиц
- 5) Проводят по инструкции по охране труда для данной профессии
- 6) Проводят с лицами поступающими на предприятие
- 7) Обязательно регистрируют в документе о приеме на работу

**30. Уголовная ответственность за нарушение охраны труда:**

- 1) Может быть применена решением суда только в отношении должностных лиц
- 2) Может быть выражена в виде денежного штрафа
- 3) Может быть выражена в виде лишения права занимать определенную должность
- 4) Может быть выражена в виде лишения свободы на определенный срок
- 5) Может быть применена по факту несчастного случая на производстве

**31. Назовите необходимые мероприятия по подготовке технологического оборудования к проведению огневых работ.**

- 1) Технологическое оборудование необходимо промыть
- 2) Технологическое оборудование необходимо пропарить, промыть, очистить, освободить от пожаровзрывоопасных веществ и отключить от действующих коммуникаций
- 3) Технологическое оборудование необходимо отключить от действующих коммуникаций

**32. Каждый работник имеет право на:**

- 1) Рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
- 2) Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве;
- 3) Отказ от выполнения работы в случае возникновения опасности для его жизни;
- 4) Обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты за счет средств работодателя;
- 5) *Все ответы верны*

**33. Кто проводит вводный инструктаж по охране труда**

- 1) Непосредственный руководитель работ, прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.
- 2) *Специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя возложены обязанности по охране труда.*
- 3) Председатель (член) комитета по охране труда предприятия.

**34. Что должны иметь средства подмащивания, рабочий настил которых расположен на высоте 1,3 м и более от поверхности земли или перекрытия**

- 1) *Должны иметь перильное и бортовое ограждения.*
- 2) Должны иметь временное ограждение.
- 3) Должны иметь перильное ограждение и оборудованы регулируемые опоры.

**35. Какой документ оформляется при проведении газоопасных работ**

- 1) Разрешение на производство газоопасных работ.
- 2) *Наряд-допуск на производство газоопасных работ.*
- 3) Разрешение и наряд допуск на производство газоопасных работ.
- 4) Наряд допуск на производство работ повышенной опасности.

**36. Что из перечисленного относится к опасным факторам пожара**

- 1) Только повышенная температура окружающей среды, пламя и искры, тепловой поток
- 2) Снижение видимости в дыму и пониженная концентрация кислорода
- 3) Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения
- 4) *Все перечисленные факторы пожара относятся к опасным*

**37. На какой срок выдается наряд-допуск на огневые работы?**

- 1) На 1 рабочую смену.
- 2) Не более чем на 2 рабочие смены
- 3) На 1 неделю.
- 4) *На срок, необходимый для выполнения заданного объема работ.*

**38. Укажите наименьшее расстояние от места производства огневых работ для хранения запаса горючего?**

- 1) Не менее 5 метров
- 2) *Не менее 10 метров*
- 3) Не менее 15 метров
- 4) Не менее 20 метров

**39. Срок хранения закрытого наряда-допуска?**

- 1) Не менее 14 календарных дней
- 2) 1 месяц со дня закрытия наряда
- 3) *1 календарный год*
- 4) До окончания действия договора с подрядной организацией

**40. Кем определяется и утверждается перечень мест производства и видов работ в организации, на которые необходимо выдавать наряд-допуск**

- 1) Вышестоящей организацией;
- 2) СНиПом;
- 3) **Руководителем организации;**
- 4) Коллективным договором;
- 5) Рекомендациями действующих нормативных документов.

**41. Что соответствует понятию «Охрана труда»**

- 1) Охрана труда — система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.
- 2) Охрана труда — система сохранения жизни и здоровья работников в производственной деятельности с применением организационных и технических средства.
- 3) Охрана труда — комплекс мер по сохранению жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.
- 4) Охрана труда — организационные и технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

**42. Кто обязан обеспечивать проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией организации работ по охране труда в организациях?**

- 1) Служба охраны труда при содействии профессиональных союзов.
- 2) Комитет (комиссия) по охране труда организации.
- 3) Работодатель.

**43. Расследуются и подлежат учету как несчастные случаи на производстве**

- 1) травмы, в том числе нанесенные другим лицом;
- 2) тепловой удар, ожог, обморожение, утопление;
- 3) поражение электрическим током, молнией, излучением;
- 4) укусы и другие телесные повреждения, нанесенные животными и насекомыми;
- 5) повреждения вследствие взрывов, аварий, разрушения зданий;
- 6) все ответы верны.

**44. Что из перечисленного входит в обязанности работодателя при несчастном случае**

- 1) Немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию
- 2) Принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц
- 3) Сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения — зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести фотографирование или видеосъемку, другие мероприятия)
- 4) Все перечисленное

**45. Какие виды инструктажей по охране труда должны проводиться в организации?**

- 1) Вводный инструктаж по охране труда, первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой инструктажи.
- 2) Вводный инструктаж по охране труда, первичный, повторный и внеплановый инструктажи на рабочем месте.
- 3) Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой инструктажи.

**46. В какие сроки руководители и специалисты организаций проходят специальное обучение по охране труда в объеме должностных обязанностей**

- 1) При поступлении на работу в течение первого месяца, далее – по мере необходимости, но не реже одного раза в три года.
- 2) При поступлении на работу в течение первого месяца, далее – по мере необходимости,

но не реже одного раза в пять лет.

3) При поступлении на работу, далее — ежегодно.

**47. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний требований охраны труда работников организаций**

- 1) При введении новых или внесении изменений и дополнений в действующие законодательные и иные нормативные правовые акты об охране труда;
- 2) При вводе в эксплуатацию нового технологического оборудования и изменении технологических процессов, требующих дополнительных знаний по охране труда.
- 3) При назначении и переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний по охране труда.
- 4) По требованию должностных лиц федеральной инспекции труда, других органов надзора и контроля.
- 5) После происшедших аварий и несчастных случаев, а также при перерыве в работе в данной должности более одного года.
- 6) Во всех выше перечисленных случаях.

**48. Что понимается под вредным производственным фактором**

- 1) Фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работника может вызывать профессиональное заболевание или другое нарушение состояния здоровья, повреждение здоровья потомства
- 2) Фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья, смерти
- 3) Фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работника может привести его к травме
- 4) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.

**49. В какие сроки должно быть проведено расследование при групповом несчастном случае с тяжелыми последствиями, тяжелом несчастном случае, несчастном случае со смертельным исходом**

- 1) В течение 15 дней
- 2) В течение 20 дней
- 3) В течение 25 дней
- 4) В течение 30 дней

**50. Что понимается под опасным производственным фактором**

- 1) Фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работника может вызывать профессиональное заболевание или другое нарушение состояния здоровья, повреждение здоровья потомства.
- 2) Фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья, смерти.
- 3) Фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работника может привести его к травме.
- 4) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме.

**51. Условия труда это-**

- 1) Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника;
- 2) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести его к заболеванию;
- 3) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести его к травме;
- 4) Все ответы верны.

**52. Какой срок хранения установлен для акта по форме Н-1**

- 1) 25 лет



- 2) 35 лет
- 3) 45 лет
- 4) 55 лет

**53. Каким образом следует передвигаться в зоне «шагового» напряжения?**

- 1) Также как и обычно
- 2) Большими шагами очень быстро
- 3) Не имеет значения как идти
- 4) Мелкими шагами не отрывая ног от земли

**54. Какое расстояние должно быть от места производства электросварочных и газо-пламенных работ до взрывоопасных материалов и оборудования (газовых баллонов, газогенераторов)**

- 1) не менее 5 м;
- 2) не менее 7 м;
- 3) не менее 10 м;
- 4) не менее 15 м;
- 5) не менее 20 м.

**55. Какой документ необходимо выдавать на выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ**

- 1) акт-допуск в трех экземплярах;
- 2) наряд-допуск в двух экземплярах;
- 3) наряд-допуск по произвольной форме в двух экземплярах;
- 4) разрешение вышестоящей организации;
- 5) согласие руководства действующего предприятия;
- 6) разрешение генподрядной организации;

**56. На какой срок выдается наряд-допуск на производство работ повышенной опасности?**

- 1) на 1 месяц;
- 2) на 10 дней;
- 3) на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ;
- 4) срок определяет главный инженер;
- 5) на срок до трех месяцев.

**57. Какое минимальное расстояние может быть от сварочных проводов до баллонов с горючими газами?**

- 1) 2,0 м;
- 2) 1,5 м;
- 3) 2,5 м;
- 4) 0,5 м;
- 5) 1,0 м.

**58. На кого возлагается ответственность за обеспечение охраны труда при выполнении конкретных работ и на рабочих местах?**

- 1) главного инженера
- 2) инженера по охране труда
- 3) руководителя организации или лицо, им уполномоченное
- 4) мастера

**59. Какие требования предъявляются к сварщикам при выполнении работ на высоте? Согласно ГОСТ 12.3.003—86 к работам на высоте допускаются следующие лица:**

- 1) прошедшие специальное медицинское освидетельствование;
- 2) имеющие стаж верхолазных работ не менее одного года;
- 3) имеющие разряд сварщика не менее III;
- 4) имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II;
- 5) все ответы верны.

#### **60. Акт по форме Н-1 оформляется**

- 1) в одном экземпляре;
- 2) в двух экземплярах;
- 3) в трех экземплярах при страховом случае

### **Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации - квалификационный экзамен**

#### **Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания**

Форма итоговой аттестации по образовательной программе – квалификационный экзамен, который проводится как процедура внешнего оценивания с участием представителей работодателей.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний (тестирование) в пределах квалификационных требований. Конкретный вид практического задания выпадает случайным образом – по билетам.

Итоговый результат по квалификационному экзамену определяется как:

$$W = \sum_{i=1}^k T_i,$$

где К – количество оцениваемых показателей

Профессиональная компетенция освоена, если

$$W \geq 0.70 * K$$

Итоговая оценка по показателю определяется как:

$$T_i = \sum_{i=1}^n P_i * \alpha_i,$$

где n – количество критериев

#### **Вопросы тестирования:**

*Укажите один правильный ответ за исключением случаев, оговоренных отдельно*

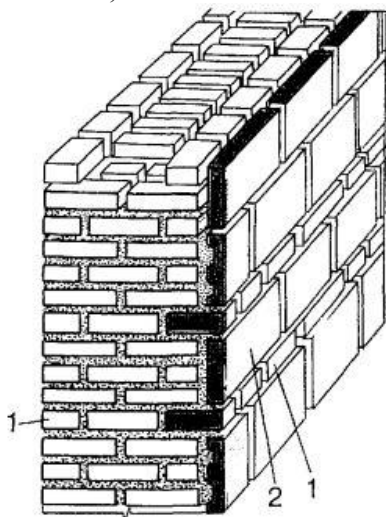
**1. Какая минимальная ширина прохода должна быть предусмотрена между размещённым на перекрытии кирпичом и стеной здания?**

1. 0,5 м
2. 0,6 м
3. 0,8 м
4. 1,0 м
5. 1,2 м

**2. Перечислите основные технологические особенности устройства гидроизоляции из металлических листов (укажите все правильные ответы):**

1. сваривается из стальных листов, устраивается как со стороны давления воды, так и внутри подземного сооружения
2. величина нахлеста стальных листов в вертикальных и горизонтальных швах должна быть не менее 100 мм
3. глубина заложения наружной пристенной гидроизоляции может составлять до 10 м
4. листы крепятся к несущим (ограждающим) конструкциям сваркой или на анкерах, дюбелях, шурупах

3. Укажите последовательность кладки стен с одновременной облицовкой их керамическими, бетонными или силикатными плитами.



1. укладка прокладного ряда облицовки
2. выставление ряда облицовочных прислонных плит
3. возведение кладки стены до уровня верха прислонных плит
4. укладка прокладного ряда

Запишите ответ в виде последовательности указанных выше обозначений:

А. \_\_\_\_\_ Б. \_\_\_\_\_ В. \_\_\_\_\_ Г. \_\_\_\_\_

4. Какое из перечисленных приспособлений необходимо каменщику для выполнения разметки рядов кладки, фиксирования отметок оконных и дверных проемов, перемычек, прогонов, плит перекрытий?

1. каретка (салазки)
2. шаблон углов
3. маячная рейка(порядовка)
4. причальный шнур

5. Какое приспособление можно использовать при применении раствора для тонкошовной кладки?

1. гильотину
2. дисковые пилы по камню
3. дрель-миксер
4. каретку (салазки)с зубчатым профилем

6. Каким образом размещают отдельные камни кладки на растворе при устройстве свода каменного моста?

1. поперечными рядами от опоры к опоре моста
2. параллельными рядами от свода до серединного, замыкающего ряда
3. своими основаниями («постелями») нормально продольной оси свода
4. положение камня в кладке определяется его геометрическими размерами и конфигурацией

7. Каким образом рекомендуется производить кладку клинчатых перемычек из обыкновенного кирпича?

1. параллельно с двух сторон в направлении от пяты к замку
2. параллельно с двух сторон от замка к пятам

3. от левой пяты к правой через замок
4. от правой пяты к левой через замок

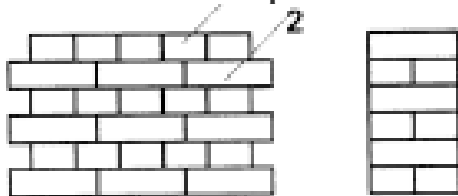
**8. Каков минимальный срок выдерживания арочных и клинчатых перемычек в опалубке?**

1. 12 часов
2. 1 сутки
3. 3 суток
4. 5 суток
5. 7 суток

**9. Какой толщины должны быть горизонтальные швы кладки, выполняемой на клеях?**

1. не более 2 мм
2. не более 5 мм
3. не более 7 мм
4. не более 10 мм

**10. Какая система перевязки швов кладки представлена на рисунке?**



1. однорядная
2. многорядная
3. трехрядная
4. двухрядная

**11. На кладочный раствор какой марки выкладывают опорный (выравнивающий) ряд кладки при возведении конструкций на растворе для тонкошовной кладки и клеях?**

1. М 50
2. М 75
3. М 125
4. М 150

**12. Разность высот кладки, возводимой на кладочных растворах на смежных захватках и при возведении примыканий наружных и внутренних стен, не должна превышать:**

1. треть высоты этажа
2. половины высоты этажа
3. высоты этажа
4. высоты в полтора этажа

**13. Каким требованиям должны соответствовать все швы наружного слоя стен облегченной кладки? (укажите все правильные ответы)**

1. необходимо расшить фасадные швы
2. швы нужно выполнить в пустошовку
3. швы нужно заполнить раствором
4. необходимо расшить швы с внутренней стороны наружного слоя стен

**14. При возведении стен из керамических камней в свешивающихся рядах карнизов, поясков, парапетов, брендмауэров, где требуется теска кирпича, должен применяться полнотелый или специальный (профильный) лицевой кирпич морозостойкостью:**

1. не менее F 25
2. не менее F 35
3. не менее F 50
4. не менее F 50 с защитой от увлажнения

**15. Какой вид утеплителя НЕ допускается использовать при возведении многослойной (облегченной) кладки?**

1. засыпной
2. плитный
3. напыляемый
4. легкий бетон

**16. Какая минимальная ширина воздушной прослойки должна быть соблюдена при кладке трехслойных стен со слоем теплоизоляции и воздушным зазором?**

1. 20 мм
2. 40 мм
3. 60 мм
4. 80 мм

**23. Какой максимально допустимый свес каждого ряда кирпичной кладки в карнизах?**

1. 1/5 длины кирпича
2. 1/4 длины кирпича
3. 1/3 длины кирпича
4. 1/2 длины кирпича

**24. Общий вынос кирпичного неармированного карниза должен составлять:**

1. не более четверти толщины стены
2. не более трети
3. не более половины толщины стены
4. не более  $\frac{3}{4}$  толщины стены

**25. Какой операцией завершается кладка навесных стен каждого этажа под плитой перекрытия (ригелем, балкой)?**

1. укладыванием в раствор арматурных сеток-связей
2. устройством горизонтального деформационного шва
3. устройством вертикального деформационного шва
4. выравниванием по горизонтали теплоизоляционных плит

**26. Когда необходимо производить натяжение затяжек в арках и сводах, в пятах которых установлены сборные железобетонные элементы или стальные каркасы?**

1. сразу после окончания кладки
2. через сутки после окончания кладки
3. сразу после схватывания раствора
4. до начала кладки

27. Что необходимо обеспечить при установке перемычных и обвязочных блоков в кирпичной кладке сейсмостойких зданий?

1. свободный пропуск вертикальной арматуры через предусмотренные проектом отверстия в перемычных блоках
2. блокировку вертикальной арматуры через предусмотренные проектом отверстия в перемычных блоках
3. блокировку горизонтальной арматуры через предусмотренные проектом отверстия в перемычных блоках
4. свободный пропуск горизонтальной арматуры через предусмотренные проектом отверстия в перемычных блоках

28. Какое максимально допустимое уменьшение ширины антисейсмических швов, указанных в проекте, разрешается при выполнении кирпичной кладки?

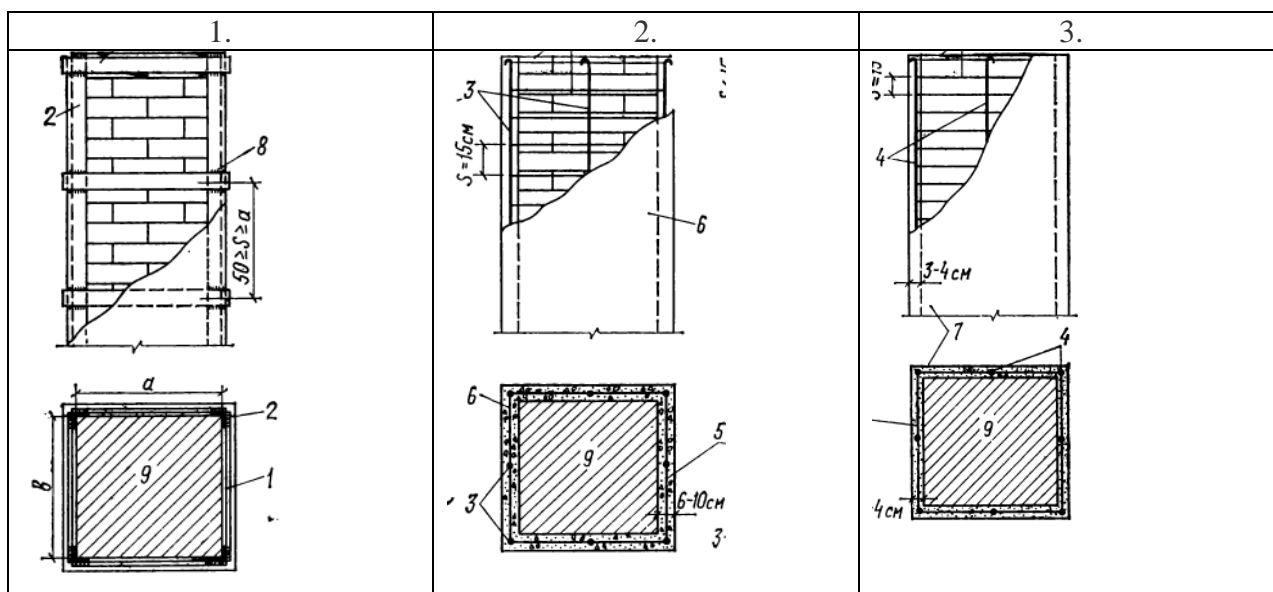
1.  $\pm 1$  мм
2.  $\pm 1,5$  мм
3.  $\pm 2$  мм
4. уменьшение запрещается

29. Использование какого раствора должно быть исключено при восстановлении каменной кладки наружных стен?

1. известкового
2. цементно-известкового
3. цементного
4. глиняного

30. На рисунках представлены фрагменты конструкций колонн, усиленных с помощью обойм. Определите типы используемых обойм. Составьте соответствие. Ответ запишите в виде «номер рисунка - буквенное обозначение обоймы»

| Номер рисунка | Обозначение обоймы |
|---------------|--------------------|
|               |                    |
|               |                    |
|               |                    |



- А. стальная
- Б. железобетонная
- В. армированная растворная

**31. Какое максимальное значение водоотделения, определяемого выдержкой раствора в течение 3 часов, от общего объема пробы растворной смеси должен иметь инъекционный раствор, используемый для усиления каменных конструкций?**

- 1. 5%
- 2. 10%
- 3. 15%
- 4. 20%

**32. Через какой минимальный временной промежуток после устройства пят следует начинать кладку сводов при выполнении сводов двойкой кривизны без затяжек?**

- 1. 3 суток
- 2. 5 суток
- 3. 7 суток
- 4. 10 суток

**33. В перегородках какой длины должны быть предусмотрены пилястры или стойки (колонны), закрепленные к несущим конструкциям здания?**

- 1. более 1,5 м
- 2. более 3 м
- 3. более 4,5 м
- 4. более 6 м

**34. Перегородки какой высоты допускается возводить без временных креплений, обеспечивающие устойчивость стен во время производства работ?**

- 1. 1 м
- 2. 1,5 м
- 3. 1,8 м
- 4. 2 м

**35. Каким образом следует осуществлять перевязку для кладки из крупноформатных камней шириной до 260 мм, толщиной до 250 мм и длиной до 510 мм на толщину стены?**

- 1. в 1/4 камня в каждом ряду
- 2. в 1/4 камня через один ряд
- 3. в 1/2 камня через один ряд
- 4. в 1/2 камня в каждом ряду

**36. При каком виде перевязки швов допускается опирание сборных конструкций на ложковые ряды кладки?**

- 1. однорядной (цепной)
- 2. трехрядной
- 3. многорядной

4. любой

**37. Из какого кирпича возводятся рядовые кирпичные перемычки и карнизы?**

1. из целого кирпича
2. из половинок
3. из трехчетверок
4. из целого кирпича и трехчетверок

**38. При какой ширине простенков участки стен между рядовыми кирпичными перемычками необходимо выкладывать на том же растворе, что и перемычки?**

1. менее 0,8 м
2. менее 1 м
3. менее 1,2 м
4. менее 1,5 м

**39. Какой морозостойкости лицевой кирпич должен применяться при возведении стен из керамических камней в свешивающихся рядах карнизов, поясков, парапетов, брандмауэров, где требуется теска кирпича?**

1. не менее F 25
2. не менее F 35
3. не менее F 50
4. не менее F 100

**40. Из кирпича какой марки следует выполнять вентиляционные каналы в стенах?**

1. не ниже M 50
2. не ниже M 75
3. не ниже M 100
4. не ниже M 200

**Типовое задание к практической квалификационной работе № 1:**

**Задание №1:** Выполнить кирпичную кладку арки со столбами согласно прилагаемому чертежу (Рис.1).

Все ряды выполняются в 1 кирпич. Расшивка швов на столбах – вогнутая, глубиной 5 мм. Расшивка швов на имитации арочного проема – в подрезку. Кирпич полнотельный стандартный 250 x120 x 65.

Условия выполнения задания:

Место выполнения задания - учебная мастерская, площадка с минимальными размерами 2,5 x4 м с жёстким основанием – асфальт или бетон, реальный объекта строительства.

Соискатель получает задание на бумажном носителе и выполняет его самостоятельно. Соискателю предоставляется место под инструмент, а также вода для приготовления растворной смеси.

Максимальное время выполнения задания: **4 часа** (с учетом технологических перерывов).

Допускается использование:

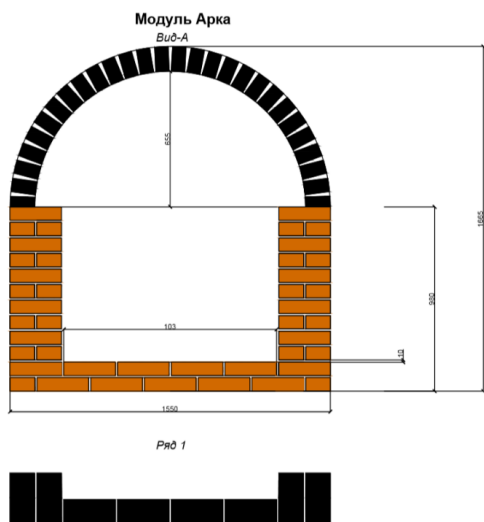
- а) Оборудования, инструментов и средств индивидуальной защиты в соответствии с п.7.2;
- б) Материалов:



- кирпич стандартный 250x120x65:
  - коричневого цвета - 28 шт.;
  - желтого цвета – 43 шт.;
  - раствор для кладки (известково-песчаный) – 1 м<sup>3</sup>
- с) Нормативно-технической литературы в соответствии с Разделом 14.

Критерии оценки выполнения задания:

- d) Отклонения в размерах и положении каменных конструкций от проектных не должны превышать значений, указанных в таблице 9.8. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (см. Табл.12.1).



# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

## ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ

Условные графические обозначения строительных материалов. Их изображения в совокупности с конструкциями, элементами, деталями

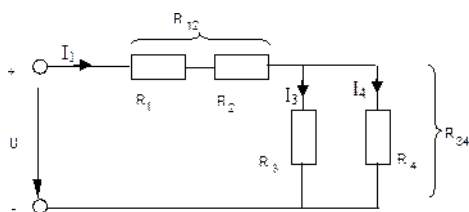
|  |  |
|--|--|
| керамика и силикатные материалы для кладки                           |  |
| бетон  |  |
| железобетон  |  |
| железобетон предварительно напряженный                               |  |
| Стеклоблоки  |  |
| Стекло и другие светопрозрачные материалы                            |  |
| Жидкости   |  |
| Грунт естественный   |  |
| Насыпной и обсыпной материал, штукатурка, асбестоцемент, гипс и т.д. |  |
| Гидроизоляционный материал   |  |
| Звуко- и виброизоляционный материал                                  |  |
| Теплоизоляционный материал   |  |

## ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

### Расчет электрической цепи постоянного тока.

**Цель работы:** Научиться определять расчетным путём эквивалентное сопротивление, токи и напряжения на каждом резисторе, а так же общий ток, напряжение. Мощность, количество электроэнергии

**Общие сведения:** Цепь состоит из последовательно ( $R_1$  и  $R_2$ ) и параллельно ( $R_3$  и  $R_4$ ) соединенных резисторов.



Чтобы вычислить полное сопротивление цепи сначала определяют эквивалентное сопротивление параллельного участка:

$$R_{34} = \frac{R_3 R_4}{R_3 + R_4}.$$

Затем определяют эквивалентное сопротивление всей цепи, состоящей теперь из трёх последовательно соединённых сопротивлений:

$$R_{\Sigma} = R_1 + R_2 + R_{34}.$$

Для расчёта токов в этой цепи необходимо сначала определить по закону Ома ток в эквивалентном сопротивлении, он же в сопротивлениях  $R_1$  и  $R_2$ :

$$I_1 = \frac{U}{R_{\Sigma}}$$

После этого опять же по закону Ома определяются напряжение на участке с параллельным соединением и токи в параллельных ветвях:

$$U_{34} = I_1 R_{34}; \quad I_3 = \frac{U_{34}}{R_3}; \quad I_4 = \frac{U_{34}}{R_4}$$

Мощность цепи определяется :  $P = I U$

## ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА КАРКАСНО-ОБШИВНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

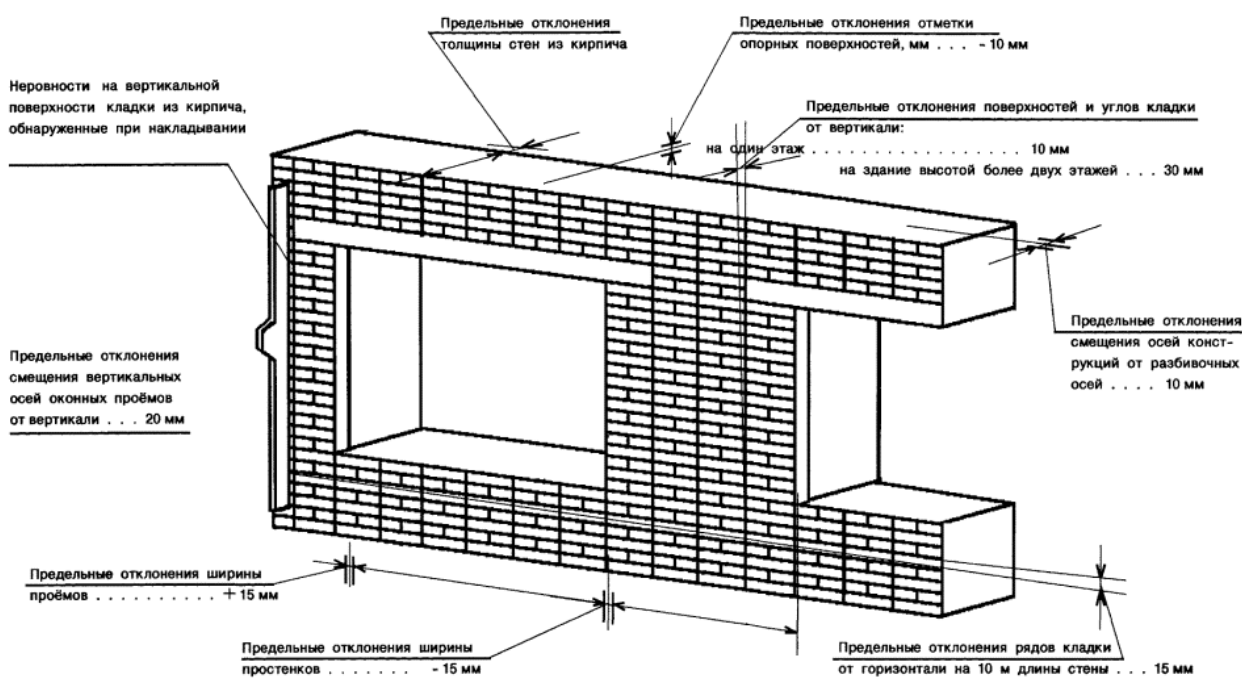


Рис. 67. Порядовая раскладка кирпича при декоративной кладке простенка в толщину:

а, б — в 2 кирпича, в — в 2½ кирпича

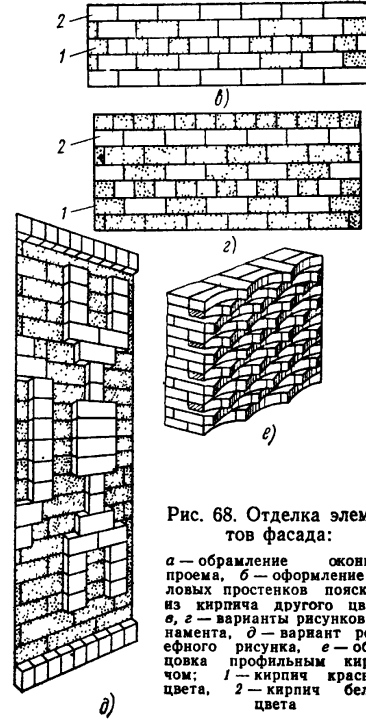
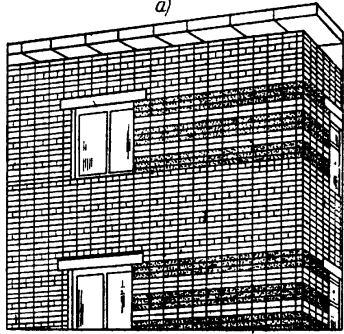
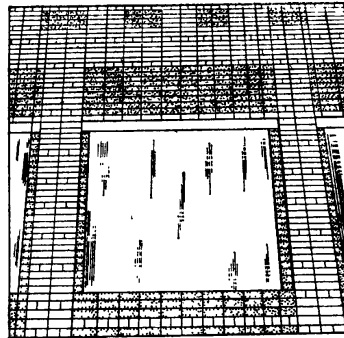
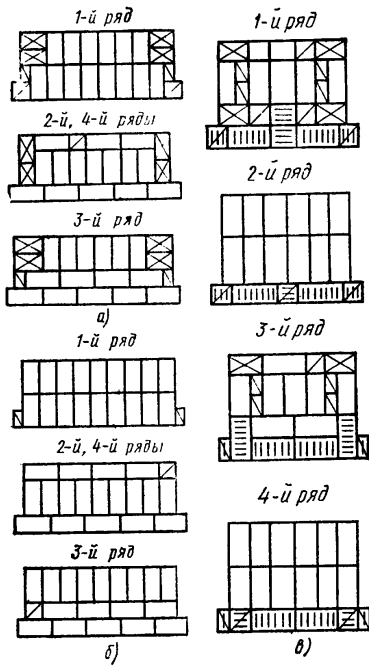
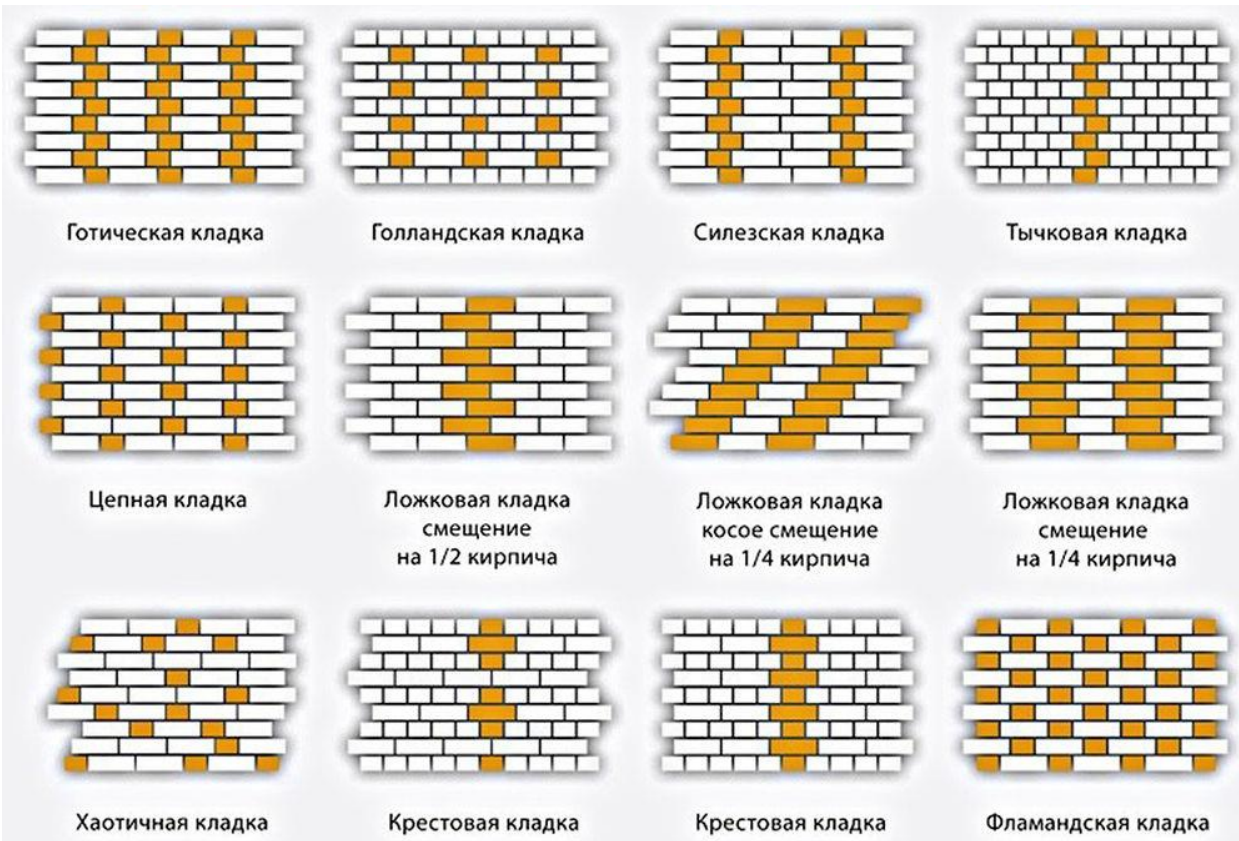
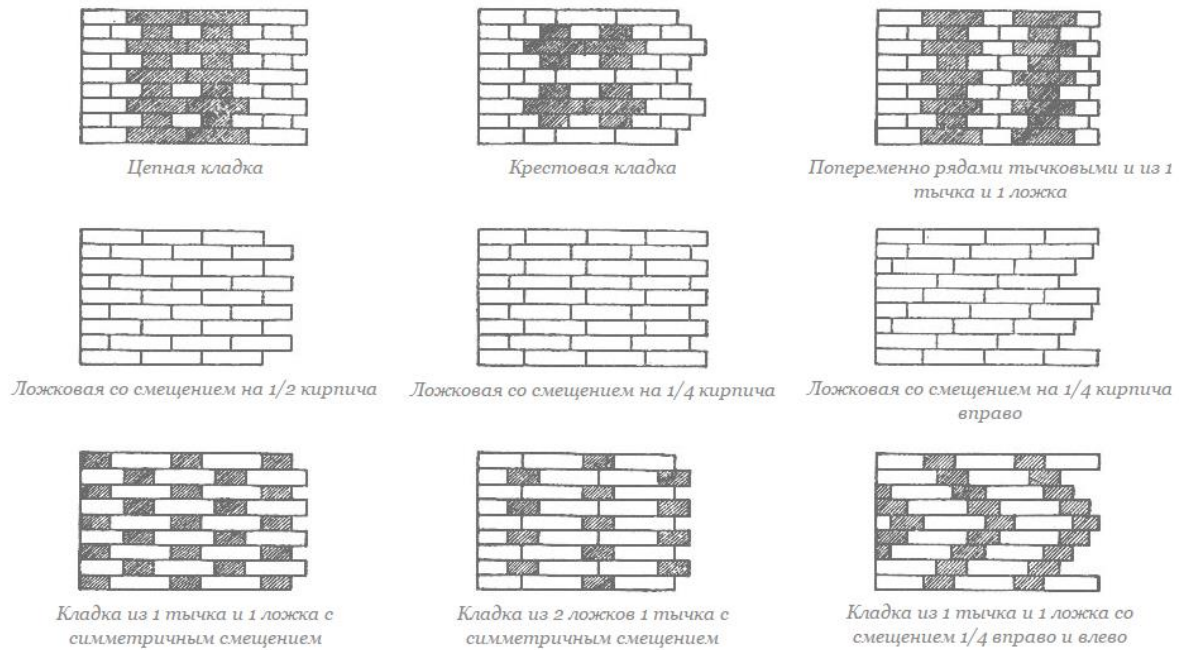


Рис. 68. Отделка элементов фасада:

а — оформление оконного проема, б — оформление угловых простенков поясками из кирпича другого цвета, в, г — варианты рисунков орнамента, д — вариант рельефного рисунка, е — облицовка профильным кирпичом; 1 — кирпич красного цвета, 2 — кирпич белого цвета







### Проведение инструктажей по охране труда

