

**Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02  
ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

по профессии среднего профессионального образования

**08.01.27 Мастер общестроительных работ**

**Квалификация:**

Мастер общестроительных работ

**Форма обучения:** *очная*

**Нормативный срок обучения:**

1 год 10 месяцев на базе основного общего образования

Иркутск, 2025

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ, утвержденный приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 N 342 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ», (зарегистрировано в Минюсте России 10.06.2022 N 68835).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик: Климова Александра Евгеньевна, мастер производственного обучения.

Рассмотрено и одобрено на заседании  
ДЦК Протокол № 9 от 26.05.2025 г.  
Председатель ДЦК \_\_\_\_\_ Е.В. Иринчеева

## Паспорт контрольно-оценочных средств по дисциплине ОП.02. Основы строительного материаловедения

Контрольно-оценочные средства разработаны в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК Х1-ПК Х6	- подбирать требуемые материалы для каменной кладки; - рассчитывать количество строительных материалов для выполнения каменных работ; - готовить бетонную смесь по заданному составу ручным и механизированным способом; - определять вид арматуры и штабелировать ее согласно маркировки; - рассчитывать количество строительных материалов для выполнения арматурных работ; - сортировать строительные конструкции по маркам.	- виды, назначение и свойства материалов для каменной кладки; - правила подбора состава растворов смесей для каменной кладки и способы их приготовления; - составы бетонной смеси для приготовления ручным и механизированным способом; - виды арматурной стали, ее маркировку, обозначения и свойства; - виды и свойства материалов для арматурных работ; - виды, назначение и маркировку расходных материалов; - правила маркировки строительных конструкций. - новые, современные строительные материалы.

## Устные вопросы

1. Перечислите механические свойства материалов.
2. Что называют упругостью материала?
3. Каков объём заполнителя в растворах и бетонах?
4. Какова роль заполнителя в растворах и бетонах?
5. Как классифицируется заполнитель в зависимости от размера зёрен?
6. Каким образом классифицируется заполнитель по происхождению?
7. Назовите заполнители из отходов промышленности.
8. Перечислите показатели качества заполнителей.
9. Каким образом классифицируется заполнитель по плотности?
10. Что из себя представляет ситовой анализ для оценки зернового состава?
11. Каким образом классифицируется заполнитель по характеру формы зёрен?
12. Что называют упругостью материала?
13. Что называют пластичностью материала?
14. Что называют гибкостью материала?
15. Что называют хрупкостью материала?
16. Что называют твёрдостью материала?
17. Что называют истираемостью материала?
18. Что называют износостойкостью материала?
19. Что называют вязкостью материала?

## Тест Вариант 1

### 1. Пористость материала это-

- 1) степень заполнения объёма порами
- 2) степень заполнения объёма пустотами
- 3) количество пор в материале.

### 2. Водопоглощение это -

- 1) способность материала впитывать и удерживать воду
- 2) способность материала поглощать водяные пары
- 3) способность материала отдавать воду при высушивании.

### 3. Морозостойкость это -

- 1) способность насыщенного водой материала выдерживать многократное замораживания и оттаивание без признаков разрушения
- 2) способность материала выдерживать низкие температуры
- 3) способность материала выдерживать и не пропускать низкие температуры.

### 4. Теплоёмкость это-

- 1) свойство материала пропускать тепло через свою толщину
- 2) свойство материала поглощать при нагревании тепло
- 3) способность материала выдерживать высокие температуры

### 5. Какие материалы имеют меньшую теплопроводность -

- 1) с закрытыми мелкими порами
- 2) с сообщающимися порами
- 3) с закрытыми большими порами

### 6. Теплопроводность материала это -

- 1) свойство материала пропускать тепло через свою толщину
- 2) свойство материала поглощать тепло при нагревании
- 3) способность материала удерживать тепло

### 7. Огнеупорность это –

- 1) свойство материала противостоять длительному воздействию высоких температур не деформируясь и не расплавляясь
- 2) свойство материала выдерживать высокие температуры при пожаре
- 3) способность материала выдерживать определённое количество циклов резких тепловых изменений

### 8. Тугоплавкие материалы должны выдерживать продолжительное воздействие температуры:

- 1) 1350-1580 градусов
- 2) 1580 градусов и выше
- 3) до 1350 градусов

### 9. Антикоррозийность это -

- 1) свойство материала не разрушаться от воздействия внешних физических, химических и биологических факторов
- 2) способность материала не реагировать на газы
- 3) способность материала не растворяться в жидкостях-растворителях

### 10. Кислотостойкость это-

- 1) свойство материала сохранять свою структуру при воздействии кислот
- 2) свойство материала сохранять свою структуру при действии щелочей
- 3) свойство материала сохранять свою структуру не растворяясь в масле и бензине

### эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

## Тест Вариант 2

### 1. Гидравлические вяжущие вещества могут твердеть и повышать прочность

- 1) только в воздушной среде
- 2) только в водной среде
- 3) в воздушной и водной средах

### 2. Основной горной породой для получения портландцемента является

- 1) известняк
- 2) песок
- 3) гранит

### 3. Удобноукладываемость бетонов и растворов будет лучше при использовании

- 1) гидрофобных добавок
- 2) пластифицирующих добавок
- 3) шлакопортландцемента

### 4. Какой из факторов НЕ влияет на прочность цементов

- 1) тонкость помола
- 2) минералогический состав
- 3) способ производства

### 5. Какой строительный материал НЕ является минеральным вяжущим

- 1) воздушная строительная известь
- 2) щебень
- 3) шлакопортландцемент

### 6. Основная формула гипсового камня

- 1)  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{CaCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- 3)  $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$

### 7. В каких видах работ наиболее распространено применение гипса

- 1) при возведении фундаментов
- 2) при возведении стен
- 3) при производстве отделочных работ

### 8. Строительную известь применяют для приготовления

- 1) строительных растворов
- 2) асфальтобетона
- 3) кровельных материалов

### 9. Количество воды необходимое для затворения извести зависит от

- 1) активности и состава извести
- 2) тонкости помола
- 3) всех вышеперечисленных факторов

### 10. Воздушные вяжущие вещества могут твердеть

- 1) только в воздушной среде
- 2) только в водной среде
- 3) в воздушной и водных средах

### ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### ОТВЕТЫ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	3	3	2	1	3	1	3	1

### Тест Вариант 3

**1. Заполнители применяются для**

- 1) уменьшения расхода вяжущего
- 2) образования своего рода скелета в затвердевшем растворе
- 3) оба этих фактора

**2. Тяжелые заполнители имеют объёмный вес**

- 1) до 800 кг\м<sup>3</sup>
- 2) до 1000 кг\м<sup>3</sup>
- 3) свыше 1000 кг\м<sup>3</sup>

**3. Лёгкие заполнители имеют объёмный вес**

- 1) до 1000 кг\м<sup>3</sup>
- 2) до 1500 кг\м<sup>3</sup>
- 3) до 1800 кг\м<sup>3</sup>

**4. Классифицированные заполнители это**

- 1) разделённые на фракции
- 2) полученные из разных горных пород
- 3) заполнители с примесями

**5. Для удаления глины из песка применяют**

- 1) вращающиеся барабаны
- 2) виброгрохоты
- 3) пескочисточные машины

**6. Размер зёрен песка для штукатурных растворов не должен превышать**

- 1) 3,5 мм
- 2) 3,0 мм
- 3) 2,5 мм

**7. Объёмный вес песка зависит от**

- 1) степени увлажнения и влажности
- 2) гранулометрического и минералогического состава
- 3) от всех перечисленных факторов

**8. Декоративный мелкий гравий (крошку) получают**

- 1) путём дробления
- 2) путём просеивания
- 3) путём дробления и просеивания

**9. Для разделения заполнителей на фракции применяют**

- 1) вибросита или виброгрохоты
- 2) щёковые дробилки
- 3) конусные дробилки

**10. Какой из заполнителей применяют для мозаичных работ**

- 1) мраморную крошку
- 2) цемент
- 3) гипс

#### Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

#### ОТВЕТЫ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	1	1	3	3	3	3	1	1

Билет № 1

1. Виды сухих штукатурных смесей на основе гипса, названия, свойства и где применяются?
2. Рассчитать необходимое количество сухой смеси петромикс «Ш» на заданную площадь толщиной 5 см. Дано:  $h=3\text{м}$   $b=2\text{ м}$   $a=8\text{м}$ . Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=2\text{м}$   $b'=2\text{м}$   
1 дверь размерами :  $h''=2\text{м}$   $b''=0,8\text{м}$

Билет № 2

1. Разбавители, названия, свойства и где применяются?
2. Рассчитать необходимое количество сухой смеси Ротбанд на заданную площадь толщиной 3 см. Дано:  $h=2,5\text{ м}$   $b=2\text{ м}$   $a=4\text{м}$ . Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=1,5\text{м}$   $b'=2\text{м}$   
1 дверь размерами :  $h''=2\text{м}$   $b''=0,6\text{м}$

Билет № 3

1. Цементы, разновидности, марки, свойства и где применяются?
2. Рассчитать необходимое количество сухой смеси Ротбанд на заданную площадь толщиной 5 см. Дано:  $h=2\text{м}$   $b=4\text{ м}$   $a=4\text{м}$ . Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=2\text{м}$   $b'=2\text{м}$   
1 дверь размерами :  $h''=2,2\text{м}$   $b''=0,8\text{м}$

Билет № 4

1. Виды армирующих лент для ГСП, названия, свойства и где применяются?
2. Рассчитать необходимое количество сухой смеси петромикс «Ш» на заданную площадь толщиной 10 мм. Дано:  $h=3\text{м}$   $b=2\text{ м}$   $a=8\text{м}$ . Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=2\text{м}$   $b'=2\text{м}$   
1 дверь размерами :  $h''=2\text{м}$   $b''=0,8\text{м}$

Билет № 5

1. Пигменты, виды, названия, свойства и где применяются?
2. Рассчитать необходимое количество раствора и составных компонентов для простого оштукатуривания поверхности заданных размеров Дано:  $h=3\text{м}$   $b=2\text{ м}$   $a=8\text{м}$ .  
Если в помещении имеется 2 окна :  $h'=2\text{м}$   $b'=2\text{ м}$

Билет № 6

1. Клей для штукатурных растворов, виды, названия, свойства и где применяются?
2. Рассчитать необходимое количество Известковой краски , которая будет наноситься на поверхность кистью для поверхности заданных размеров Дано:  $h=2\text{м}$   $b=3,2\text{ м}$   $a=4\text{м}$ .  
Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=1,5\text{м}$   $b'=1\text{ м}$  1 дверь размерами :  $h''=2\text{м}$   $b''=0,9\text{м}$

Билет № 7

1. Сухие смеси на гипсовой основе, виды, названия, свойства и где применяются?
2. Рассчитать необходимое количество Цементной краски, которая будет наноситься на поверхность кистью, для поверхности заданных размеров Дано:  $h=2,5\text{м}$   $b=3\text{ м}$   $a=2\text{м}$ .  
Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=1,5\text{м}$   $b'=1\text{ м}$  1 дверь размерами :  $h''=2\text{м}$   $b''=0,6\text{м}$

Билет № 8

1. Грунтовка, виды, названия, свойства и где применяются?
2. Рассчитать необходимое количество грунтовки, которая будет наноситься на поверхность валиком для поверхности заданных размеров Дано:  $h=2,5\text{м}$   $b=4\text{ м}$   $a=2\text{м}$ .  
Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=1,5\text{м}$   $b'=1\text{ м}$  1 дверь размерами :  $h''=1,5\text{м}$   $b''=0,6\text{м}$

Билет № 9

1. Известь, свойства и где применяются?
2. Рассчитать необходимое количество шпатлевки ШФ , которая будет наноситься на поверхность для поверхности заданных размеров Дано:  $h=3\text{м}$   $b=3\text{ м}$   $a=2\text{м}$ . Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=1,5\text{м}$   $b'=1,5\text{м}$   
1 дверь размерами :  $h''=2\text{м}$   $b''=0,6\text{м}$

Билет № 10

1. Достоинства и недостатки сухих смесей и требования к ним
2. Рассчитать необходимое количество ротбанда , который будет наноситься на поверхность слоем 3мм, для поверхности заданных размеров Дано:  $h=2.5\text{м}$   $b=5\text{ м}$   $a=2\text{м}$ .  
Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=1,5\text{м}$   $b'=2\text{м}$  1 дверь размерами :  $h''=2\text{м}$   $b''=0,6\text{м}$

Билет № 11

1. Олифа, её разновидности и особенности.
2. Рассчитать необходимое количество олифы , которая будет наноситься на поверхность кистью для поверхности заданных размеров Дано:  $h=2.5\text{м}$   $b=3\text{ м}$   $a=2\text{м}$ .  
2 двери размерами :  $h''=2\text{м}$   $b''=0,6\text{м}$

Билет № 12

1. Жидкие вспомогательные материалы.
2. Рассчитать необходимое количество сухой смеси петромикс «ТТ» на заданную площадь толщиной 1 см.  
Дано:  $h=2,5\text{м}$   $b=2\text{ м}$   $a=8\text{м}$ . Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=2\text{м}$   $b'=2\text{ м}$   
1 дверь размерами :  $h''=2\text{м}$   $b''=0,8\text{м}$

Билет № 13

1. Свойства строительных материалов.
2. Рассчитать необходимое количество сухой смеси Ротбанд на заданную площадь толщиной 50 мм.
3. Дано:  $h=2\text{м}$   $b=4\text{ м}$   $a=4\text{м}$ . Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=2\text{м}$   $b'=2\text{м}$   
1 дверь размерами :  $h''=2,2\text{м}$   $b''=0,8\text{м}$

Билет № 14

1. Восковые составы - виды, названия, свойства и где применяются?
2. Рассчитать необходимое количество Латекса, который будет наноситься на поверхность валиком для поверхности заданных размеров Дано:  $h=2.5\text{м}$   $b=3\text{ м}$   $a=2\text{м}$ .  
Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=1,5\text{м}$   $b'=1,5\text{м}$  1 дверь размерами :  $h''=2\text{м}$   $b''=0,6\text{м}$

Билет № 15

1. Особенности масляной шпатлевки.
2. Рассчитать необходимое количество сухой смеси Ротбанд на заданную площадь толщиной 4 см. Дано:  $h=2\text{м}$   $b=4\text{ м}$   $a=3\text{м}$ . Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=2\text{м}$   $b'=2\text{ м}$   
1 дверь размерами :  $h''=2\text{м}$   $b''=0,6\text{м}$

Билет № 16

1. Глина как минеральное вяжущее вещество.
2. Рассчитать необходимое количество глиняного раствора на заданную площадь толщиной 8 см. Дано:  $h=2\text{м}$   $b=4\text{ м}$   $a=4\text{м}$ . Если в помещении имеется 2 окна :  $h'=2\text{м}$   $b'=1,5\text{м}$

Билет № 17

1. Устройство драни и драночных щитов.
2. Рассчитать необходимое количество масляной шпатлевки, для поверхности заданных размеров Дано:  $h=2.5\text{м}$   $b=3\text{ м}$   $a=1,5\text{м}$ .  
Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=1,5\text{м}$   $b'=1,5\text{м}$  1 дверь размерами :  $h''=1.5\text{м}$   $b''=0,6\text{м}$

#### Билет № 18

1. Водоразбавляемые смеси, используемые в штукатурных работах.
2. Рассчитать необходимое количество сухой смеси Ротбанд на заданную площадь толщиной 1 см.. Дано:  $h=2\text{м}$   $b=4\text{ м}$   $a=4\text{м}$ . Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=2\text{м}$   $b'=2\text{м}$   
1 дверь размерами :  $h''=2,2\text{м}$   $b''=0,8\text{м}$

#### Билет № 19

1. Сухая штукатурка, листы и комплектующие.
2. Рассчитать необходимое количество Цементной караски , которая будет наноситься на поверхность кистью для поверхности заданных размеров Дано:  $h=2\text{м}$   $b=3,2\text{ м}$   $a=4\text{м}$ .  
Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=1,5\text{м}$   $b'=1\text{м}$  1 дверь размерами :  $h''=2\text{м}$   $b''=0,9\text{м}$

#### Билет № 20

1. Виды ГКЛ и профилей
2. Рассчитать необходимое количество Петромикса ТТ , для поверхности заданных размеров Дано:  $h=2.5\text{м}$   $b=4\text{ м}$   $a=2\text{м}$ .  
Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=1,5\text{м}$   $b'=1\text{м}$  1 дверь размерами :  $h''=1.5\text{м}$   $b''=0,6\text{м}$

#### Билет № 21

1. Природные пигменты, используемый в штукатурных составах.
2. Рассчитать необходимое количество сухой смеси Ротбанд на заданную площадь толщиной 3 см. Дано:  $h=3\text{м}$   $b=4\text{ м}$   $a=4\text{м}$ . Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=2\text{м}$   $b'=2\text{м}$   
1 дверь размерами :  $h''=2,2\text{м}$   $b''=0,8\text{м}$

#### Билет № 22

1. Физические свойства строительных материалов
2. Рассчитать необходимое количество сухой смеси Ротбанд на заданную площадь толщиной 20 мм. Дано:  $h=2\text{м}$   $b=4\text{ м}$   $a=4\text{м}$ . Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=2\text{м}$   $b'=2\text{м}$   
1 дверь размерами :  $h''=2,2\text{м}$   $b''=0,8\text{м}$

#### Билет № 23

1. Строительные клея и их характеристики.
2. Рассчитать необходимое количество цементной краски , которая будет наноситься на поверхность валиком для поверхности заданных размеров Дано:  $h=2.5\text{м}$   $b=4\text{ м}$   $a=2,5\text{м}$ .  
Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=2\text{м}$   $b'=1\text{м}$  1 дверь размерами :  $h''=1.5\text{м}$   $b''=0,8\text{м}$

#### Билет № 24

1. Классификация строительных материалов.
2. Рассчитать необходимое количество грунтовки , которая будет наноситься на поверхность механизмом для поверхности заданных размеров Дано:  $h=2.5\text{м}$   $b=4\text{ м}$   $a=2\text{м}$ .  
Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=1,5\text{м}$   $b'=1\text{м}$   
1 дверь размерами :  $h''=1.5\text{м}$   $b''=0,6\text{м}$

#### Билет № 25

1. Шпатлевка, разновидности и их характеристики.
2. Рассчитать необходимое количество шпатлевки ветоит ЛР , которая будет наноситься на поверхность валиком для поверхности заданных размеров

Дано:  $h=2.5\text{ м}$   $b=3\text{ м}$   $a=2\text{ м}$ .

Если в помещении имеется 1 окно :  $h'=2\text{ м}$   $b'=1\text{ м}$  1 дверь размерами :  $h''=2\text{ м}$   
 $b''=0,6\text{ м}$

### Основные печатные издания

1. Алимов, Л.А. Воронин В.В. Выполнение бетонных и опалубочных работ [Текст]: учебник/ Л.А. Алимов, В.В. Воронин. - 1-е изд. – Москва: Академия, 2020. – 240с.
2. Береснев, А.И., Пискарёва Г.А. Материаловедение каменных, бетонных и арматурных работ [Текст]: учебное пособие/ А.И. Береснев, Г.А. Пискарёва – 1-е изд.. - Москва: Академия, 2019. – 304 с.
3. Горева Т.А., Кривова, Г.В. Выполнение каменных работ [Текст]: учебник/ Т.А. Горева, Г.В. Кривова. - 1-е изд. – Москва: Академия, 2021. – 224 с.
4. Гревцева Е.Н. Выполнение арматурных работ [Текст]: учебник/ Е.Н. Гревцева – 3-е изд.-Москва: Академия, 2018. – 240 с.
5. Красовский, П.С. Строительные материалы [Текст]: учебное пособие/ П.С. Красовский, - ИНФА – М, 2021, - 256с.
6. Лукин, А.А. Основы технологии общестроительных работ [Текст]: учебник/ А.А. Лукин. – 3-е изд. - Москва: Академия, 2020. - 288 с.

### Основные электронные издания

1. Алимов Л.А., Воронин В.В. Выполнение бетонных и опалубочных работ: учебник / Л.А. Алимов, В.В. Воронин – Москва: Академия, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5- 4468-8655-5 – Текст: электронный – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4930/483838/>
2. Воронцов, В. М. Архитектурное материаловедение / В. М. Воронцов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-507-44373-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234434>.
3. Глебов, И. Т. Древесиноведение и материаловедение / И. Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9984-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202160>.
4. ГореваТ.А., Кривова, Г.В. Выполнение каменных работ [Текст]: учебник/ Т.А. Горева, Г.В. Кривова. - 1-е изд. – Москва: Академия, 2021. – 224 с. – Текст: электронный – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4930/551164/>
5. Земсков, Ю. П. Материаловедение / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-507-44226-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217394>.
6. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-44886-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248963>.

Дополнительные источники

1. СНиП 111-4-80\* Техника безопасности в строительстве
2. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020года № 883