

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Марий Эл  
«Колледж индустрии и предпринимательства»

## **КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для оценки результатов освоения учебной дисциплины

### **ОП.02 Основы технологии общестроительных работ**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии

#### **08.01.07 Мастер общестроительных работ**

Квалификация (и): Каменщик; Сварщик.

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ППКРС: 2 год 10 мес.  
на базе основного общего образования

г.Козьмодемьянск  
2021

**Разработчики:**

ГБПОУ Республики Марий Эл «КИиП»  
преподаватель профессионального цикла Н.Е.Долгова

**Рецензенты**

ГБПОУ Республики Марий Эл «КИиП», зам.директора по УР  
Е.Д.Васюкова  
ООО «СМУ-8», начальник производственно-технического отдела  
А.Ю.Логунин

**Рассмотрено:**

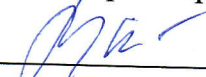
цикловой методической комиссией преподавателей дисциплин  
профессиональных циклов и мастеров производственного обучения  
ГБПОУ Республики Марий Эл «КИиП»

Протокол №1 от 01.09.2021 г.

Председатель  /Н.Е.Долгова/

**Утверждаю:**

Зам.директора по УР

 /Васюкова Е.Д./

01.09.2021 г.

## I. Паспорт комплекта оценочных средств (КОС)

### 1.1 Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения ОП.02 Основы технологии общестроительных работ программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС) по профессии **08.01.07 Мастер общестроительных работ**

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего (рубежного) контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработан в соответствии с: ФГОС, положением о КОС, учебным планом, программой УД.

### 1.2 Результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- У1 - составлять технологическую последовательность выполнения работ;
- У2 - читать инструкционные карты и карты трудовых процессов.

знать:

- З1 - классификацию зданий и сооружений;
- З3 – общие сведения о строительном производстве и строительных процессах;
- З3 - виды общестроительных работ;
- З4 – общие сведения о строительных машинах, механизмах и приспособлениях

### 1.3 Формы контроля и оценивания результатов освоения учебной дисциплины

Таблица 1

Код результата обучения	Формы		
	текущего контроля	рубежного контроля	промежуточной аттестации
1	2	3	4
У1	Защита практической работы №3		Дифзачет
У2	Защита практической работы №1,2		Дифзачет
З1	Устный опрос, защита ВСР №1, Защита практической работы №3	Устный опрос	Дифзачет
З2	Устный опрос, защита ВСР №2, защита практической работы №2	Устный опрос	Дифзачет

33	Устный опрос, защита ВСР №3,4,5,6. Защита практической работы №3	Устный опрос	Дифзачет
34	Устный опрос. Защита практической работы №4,5,6	Устный опрос	Дифзачет

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>Классификацию зданий и сооружений.</p> <p>Общие сведения о строительном производстве и строительных процессах</p> <p>Виды общестроительных работ.</p> <p>Общие сведения о строительных машинах, механизмах и приспособлениях</p>	<p>Четкое владение знаниями классификации зданий и сооружений, видах общестроительных работ, о строительном производстве и строительных процессах, о строительных машинах, механизмах и приспособлениях</p>	<p>Оценка результатов в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>Составлять технологическую последовательность выполнения работ.</p> <p>Читать инструкционные карты и карты трудовых процессов.</p>	<p>Грамотность составления технологической последовательности выполнения работ.</p> <p>Чтение инструкционных карт и карт трудовых процессов с требованиями нормативных документов.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Тестирование</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p>	<p>- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач,</p> <p>- широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>производственной практики</p>

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>-демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей - проявление толерантности в рабочем коллективе</p>	
<p>ОК 6. Описывать значимость своей профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ</p>	<p>- осознавать значимость своей профессии, сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p>	
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	-использование профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	- проявление осознанности приоритетной ценности личности человека; - проявление уважения собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения дисциплины.
ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	-соблюдение норм и требований защиты окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	

#### 1.4 Организация контроля и оценки освоения программы УД

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по учебной дисциплине ОП.02 Основы технологии общестроительных работ, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, личностных результатов.

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях в форме устного опроса; письменного оформления и защиты практической работы; письменного оформления самостоятельной работы.

Рубежный контроль осуществляется на аудиторных занятиях в форме устного опроса.

Промежуточный (итоговый) контроль осуществляется в форме письменной контрольной работы (дифзачет) по дисциплине. Условиями допуска является успешное выполнение и защита практических и внеаудиторных самостоятельных работ. Работа считается выполненной на «3», если количество правильно выполненных заданий составляет 70%; «4» - 80%; «5» - 90%.

Общие компетенции и личностные результаты оцениваются экспертной оценкой по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.

#### 1.5 Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных процедур

Текущий контроль: комплект учебных принадлежностей (ручка, карандаш, линейка, тетрадь для оформления практической и внеаудиторной работ), справочники.

Рубежный контроль: -

Промежуточный (итоговый) контроль: ручка, бланк.

## II. Комплект материалов для оценки освоения УД

### 2.1 Оценочные средства для текущего и рубежного контроля

Типы заданий для текущего и рубежного контроля

Разделы/ темы по программе УД	Тип задания					
	У1	У2	31	32	33	34
Тема 1.1 Классификация зданий и сооружений		Практическая работа №1	Устный опрос Практическая работа №1 ВСП №1			
Тема 1.2 Общие сведения о строительном производстве и строительных процессах		Практическая работа №2		Устный опрос Практическая работа №2 ВСП №2		
Тема 1.3 Виды общестроительных работ	Практическая работа №3	Практическая работа №3			Устный опрос Практическая работа №3 ВСП №3,4,5,6	
Тема 1.4 Общие сведения о строительных машинах, механизмах и приспособлениях		Практическая работа №4,5,6				Устный опрос Практическая работа №4,5,6

#### **Перечень вопросов для устного опроса**

##### *Тема 1.1 Классификация зданий и сооружений*

1. В чем отличие зданий от инженерных сооружений
2. Назовите основные требования, предъявляемые к зданиям.
3. Назовите основные параметры зданий.
4. Укажите назначение несущих и ограждающих элементов зданий.
5. Каково назначение фундаментов?
6. Назовите виды фундаментов.
7. По каким признакам классифицируются стены?
8. В каких случаях делают осадочные и температурные швы?
9. Каково назначение перегородок и из какого материала их выполняют?
10. Назовите основные конструктивные схемы зданий.
11. Укажите основное отличие конструктивной схемы здания с полным каркасом от конструктивной схемы с неполным каркасом.
12. Назовите основные конструктивные элементы промышленных зданий.
13. Назовите основные элементы железобетонного каркаса с безбалочным перекрытием.

##### *Тема 1.2 Общие сведения о строительном производстве и строительных процессах*

1. Что является конечной целью строительного производства?
2. Какие работы относятся к общестроительным, а какие к специальным?
3. Что относят к предметам труда, а что к орудиям труда?
4. В чем отличие простого строительного процесса от комплексного?
5. Назовите назначение заготовительных, транспортных и монтажно-укладочных процессов.
6. Какие процессы называются механизированными, а какие ручными?
7. Что в строительном производстве называют рабочим местом?
8. Дайте определение профессии и специальности рабочего?

9. Изложите сущность подрядного и хозяйственного способов капитального строительства.
10. Назовите основные пути повышения индустриализации строительства?
11. В чем отличие последовательного метода выполнения работ от параллельного?
12. В чем сущность поточного метода строительства?
13. Какие работы выполняют в подготовительный период?
14. Каково назначение проекта производства работ и его состав?
15. Каково назначение стройгенплана; виды стройгенплана и требования, предъявляемые к нему?
16. В чем отличие комплексных бригад от специализированных?
17. Изложите сущность бригадного подряда?

#### *Строительные работы*

1. Какой вид транспорта находит наиболее широкое применение в строительстве?
2. Назовите основные способы, которые применяют при разработке грунтов?
3. Укажите назначение экскаваторов, бульдозеров и скреперов?
4. Назовите основные способы разработки мерзлых грунтов?
5. Из какого материала изготовляют забивные сваи?
6. Назовите отличия в устройстве набивных свай от забивных.
7. Назовите основные материалы, применяемые при устройстве рулонных кровель.
8. Какие процессы относят к отделочным?
9. Каково назначение штукатурки?
10. Укажите область применения обычной и декоративной штукатурки.
11. Применение каких материалов вместо штукатурки способствует снижению затрат ручного труда?
12. Назовите основные виды малярной окраски в зависимости от качества окрашиваемой поверхности?

#### *Тема 1.3 Виды общестроительных работ*

1. Что называют каменной кладкой?
2. Назовите основные виды кладок?
3. В каких случаях кладку ведут под расшивку, а в каких в пустошовку?
4. Назовите виды бытовых печей и каково их назначение?
5. Какие требования предъявляют к бытовым печам?
6. В чем преимущество печей с нижним прогревом?
7. Какой материал применяют для устройства фундамента печи?
8. Каково назначение дымоходов? Их основные схемы.
9. В чем недостаток печей с однооборотной системой?
10. Каким путем можно уменьшить нагрев наружной стенки топливника?
11. Назовите основные элементы простой кухонной плиты.
12. Что представляет собой отопительный щиток?
13. Имеют ли дымообороты простые русские печи?
14. Какие конструктивные решения необходимо предусмотреть при кладке дымовых каналов в наружных стенах зданий?
15. Что называется сваркой?
16. Назовите виды дуговой сварки?
17. В чем особенность автоматической сварки под слоем флюса?
18. Что представляет собой электрошлаковая сварка?
19. Расскажите об электрической сварочной дуге.
20. Назовите основные виды стержневых электродов, применяемых при электросварке.



21. *Расскажите о назначении сварочных выпрямителей и сварочных трансформаторах.*
22. *Назовите основные виды сварных швов.*
23. *Назовите основные виды дефектов сварных швов.*
24. *Основные методы выявления дефектов в сварных швах.*
25. *Какие работы называют стропальными?*
26. *Назовите основные виды поддонов?*
27. *По каким признакам и как классифицируют грузозахватные устройства?*
28. *Назовите основные виды контактных стропов, применяемых в строительстве.*
29. *Каково назначение многоветвевых стропов?*
30. *Какие требования предъявляют к стропам?*
31. *Каково назначение траверс?*
32. *Назовите основные виды захватов.*
33. *Укажите область применения клещевых и клиновых захватов?*
34. *Назовите простые способы обвязки грузов.*
35. *Каким способом канаты предохраняют от перетираания?*
36. *Назовите основные правила, которые необходимо соблюдать при перемещении грузов грузоподъемными механизмами.*
37. *Что должен знать и уметь стропальщик?*
38. *Для каких целей применяют блоки и полиспасты?*
39. *Каково назначение домкратов?*
40. *Как по назначению подразделяют лебедки?*
41. *Как классифицируются бетоны?*
42. *Как различают бетоносмесители по способу загрузки компонентов и выдачи бетонной смеси?*
43. *Назовите основные транспортные средства, применяемые для транспортировки бетонной смеси.*
44. *При помощи, каких механизмов и устройств бетонную смесь подают к местам ее укладки?*
45. *Расскажите об особенностях подачи бетонной смеси по бетоноводам.*
46. *Назовите основные способы уплотнения бетонной смеси?*
47. *В каких местах конструкций, бетонируемых с перерывом, устраивают рабочие швы?*
48. *В какой последовательности бетонируют колонны высотой до 5 м?*
49. *В каких случаях конструкции бетонируют методом восходящего раствора?*
50. *Назовите основные методы бетонирования конструкций в зимнее время.*
51. *В чем сущность бетонирования методом термоса?*
52. *Назовите основные противоморозные добавки. Как ведется паропрогрев бетонируемых конструкций?*
53. *Назовите основные виды опалубок, применяемые при устройстве монолитных конструкций.*
54. *Изложите особенность возведения конструкций зданий и сооружений в скользящей опалубке.*
55. *Каково назначение арматуры в железобетонных конструкциях?*
56. *По каким признакам классифицируют арматуру?*
57. *Назовите основные свойства арматурной стали.*
58. *В каких случаях применяют ручную вязку арматурных каркасов и сеток?*
59. *Назовите состав технологического процесса при выполнении арматурных работ.*
60. *Приведите основные требования, предъявляемые к доставке арматуры и арматурных изделий на строительную площадку.*
61. *Назовите два основных способа армирования конструкций.*

62. Как производят соединение арматурных стержней?

63. Что дает предварительное напряжение арматуры?

Тема 1.3 Общие сведения о строительных машинах, механизмах и приспособлениях

1. Назовите виды транспорта, применяемые для доставки строительных грузов.
2. Какие транспортные средства применяют для доставки сборных железобетонных конструкций?
3. Назовите монтажные машины, которые относят к группе мобильных и ограничено-мобильных.
4. На какие виды в зависимости от ходового устройства, подразделяют стреловые самоходные краны?
5. Как подразделяют автомобильные краны, в зависимости от типа подвески стрелового оборудования?
6. Какой грузоподъемности выпускаются автомобильные краны и краны на пневматическом ходу?
7. Как можно увеличить вылет крюка стрелы крана?
8. Для строительства каких объектов применяют башенные приставные краны и самоподъемные краны?
9. Назовите область применения козловых кранов?
10. Назовите основные технические характеристики башенных кранов. Какие параметры возводимого объекта необходимо учитывать при выборе монтажных кранов?
11. В чем отличие шевра от монтажной мачты?
12. Каково назначение строительных подъемников?

Тема 2.4 Инструкционные карты и карты трудовых процессов

1. Каково назначение технологических карт?
2. Каков состав технологических карт?
3. Какие вопросы рассматриваются в картах трудовых процессов.

## 2.3 Оценочные средства для итогового контроля (промежуточной аттестации)

<b>Контрольная работа (итоговая)</b>		
<b>Проверяемые знания и умения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Критерии оценки</b>
<p><u>уметь:</u>            У1 - составлять технологическую последовательность;            У2 - читать инструкционные карты и карты трудовых процессов.</p> <p><u>знать:</u>            З1 - виды общестроительных работ;            З2 - классификацию зданий и сооружений;            З3 - элементы зданий;            З4 - строительные работы и процессы;            З5 - инструкционные карты и карты трудовых процессов;            З6 - основные сведения по организации труда рабочих и квалификацию рабочих;            З7 - классификацию строительных машин.</p>	<p><i>70 - 79% правильных ответов</i>  <i>80 - 89% правильных ответов</i>  <i>90 - 100% правильных ответов</i></p>	<p>3 4 5</p>
<p><b>Условия выполнения задания</b></p> <p>1. Максимальное время выполнения задания: 90 мин.            2. Вы можете воспользоваться инструкционными картам и картами трудовых процессов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Вариант 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Ответьте на вопросы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как называются строения, в которых нет помещений предназначенных для трудовой деятельности человека и социально-бытовых нужд?</li> <li>2. Приведите примеры инженерных сооружений.</li> <li>3. Какие бывают здания по конструктивному решению?</li> <li>4. Перечислите основные элементы зданий.</li> <li>5. Как называются стены, которые не воспринимают нагрузку от перекрытий?</li> <li>6. Перечислите основные виды строительных работ.</li> <li>7. Что понимают под индустриализацией строительных работ?</li> <li>8. Назовите виды кладок, в зависимости от применяемого материала.</li> <li>9. Какой стеновой материал применяют для кладки печей?</li> <li>10. Какой вид раствора применяют для кладки печей и дымовых труб до кровли?</li> <li>11. Назовите основные методы монтажа.</li> <li>12. Какие монтажные машины и механизмы называются мобильными? Перечислите.</li> <li>13. Составьте последовательность монтажа плит перекрытий.</li> <li>14. Какие работы называют стропальными?</li> <li>15. Перечислите типы канатных стропов.</li> <li>16. В каких случаях для подъема конструкций применяют захваты?</li> <li>17. Где применяют конструкционные бетоны?</li> <li>18. Какова цель применения арматуры в бетонных изделиях?</li> <li>19. Что в строительном производстве называют рабочим местом?</li> <li>20. Какие квалификационные разряды существуют у каменщиков?</li> <li>21. Перечислите мобильные монтажные машины.</li> <li>22. Составьте технологическую последовательность возведения бескаркасного кирпичного</li> </ol>		

здания.

23. Что регламентируют карты трудовых процессов?
24. Ответьте на вопросы, используя карту трудового процесса:
  - Каково назначение карты?
  - Какова последовательность выполнения работ?
25. Какова социальная значимость профессии сварщик?

## **Вариант 2**

### **Ответьте на вопросы**

1. Что называют зданием?
2. Как называется специально построенный объект, состоящий из несущих ив некоторых случаях ограждающих конструкций, предназначенный для технических целей?
3. Как подразделяются здания по назначению?
4. Приведите примеры гражданских зданий.
5. Как делятся жилые дома по степени долговечности?
6. Как называются стены, которые воспринимают нагрузку от перекрытий?
7. Перечислите основные архитектурно-конструктивные элементы здания?
8. Какие работы относятся к общестроительным?
9. Как называется кладка из природных камней?
10. Какова глубина заложения фундамента под печи в сухих песчаных , в глинистых, во влажных грунтах и в зоне вечной мерзлоты?
11. Перечислите основные сборные элементы кирпичных зданий.
12. При помощи, каких инструментов проверяют горизонтальные отметки мест укладки прогонов и плит перекрытий?
13. Составить последовательность монтажа лестничных площадок и маршей.
14. Что такое строповка?
15. Каково основное назначение траверс?
16. Как подразделяются бетонные и железобетонные конструкции по способу выполнения?
17. Перечислите способы выполнения вручную электросварки открытой дугой.
18. Как подразделяется арматура по назначению?
19. Какие разряды предусматривает профессия сварщика?
20. Что в строительном производстве называют рабочим местом?
21. Перечислите ограниченно-мобильные монтажные машины.
22. Составьте технологическую последовательность возведения каркасного здания.
23. Что указывается в четвертом разделе типовой карты трудовых процессов?
24. Ответьте на вопросы, используя карту трудового процесса:
  - Каково назначение карты?
  - Какова последовательность выполнения работ?
25. Какова социальная значимость профессии каменщик?

## Инструмент оценки

### Вариант 1

1. Сооружения.
2. Мосты, радио – и телевизионные мачты, дымовые трубы и т.д.
3. Каркасные, бескаркасные, с неполным каркасом.
4. Фундамент, стены, цоколь, пилястры, карниз, двери, окна и т.д.
5. Самонесущие.
6. Погрузочно-разгрузочные, земляные, каменные, бетонные, монтажные, кровельные, отделочные, санитарно-технические, электротехнические, сварочные, бетонные, арматурные.
7. Круглогодичное поточное строительство с применением комплексно-механизированных процессов возведения зданий и сооружений.
8. Кирпичная, мелкоблочная, облегченная, бутовая, бутобетонная, крупноблочная.
9. Керамический кирпич.
10. Глиняный.
11. Раздельный, комплексный, смешанный.
12. Которые могут свободно перемещаться в зоне производства монтажных работ и без устройства специальных путей. Самоходные стреловые краны, краны на автомобильном, пневмоколесном, гусеничном и комбинированном ходу, вертолеты.
13. 1 - Проверить вертикальные отметки опорных поверхностей стен; 2 – поверхность выравнить слоем раствора; 3 – положить плиты перекрытий; 4 – заделать стыки.
14. Комплекс операций, связанных с захватом, подъемом, перемещением, разгрузкой и погрузкой элементов, конструкций, оборудования и других грузов, перемещаемых грузоподъемными механизмами.
15. СКК, СКП, СК.
16. Когда конструкции не имеют монтажных петель.
17. При устройстве несущих и ограждающих конструкций.
18. Для повышения несущей способности бетонных конструкций.
19. Пространство, в пределах которого находится рабочий, предметы и орудия труда, а также сама продукция.
20. 2,3,4,5,6
21. Самоходные стреловые краны, краны на автомобильном, пневмоколесном, гусеничном ходу, вертолеты.
- 22.
23. Условия, необходимые для правильной организации труда рабочих.
24. .
25. Востребованность на рынке труда,

### Вариант 2

1. Надземные строения, имеющие в своем составе помещения, предназначенные для трудовой деятельности и социально-бытовых нужд человека.
2. Сооружения.
3. Гражданские и производственные.
4. Жилые дома, театры, столовые, санатории, школы, магазины и т.д.
5. На пять групп: 1 – 150 лет; 2 – 125 лет; 3 – менее 100 лет; 4 – менее 50 лет; 5 – не менее 30 лет.
6. Несущие.
7. Фундамент, стены, перекрытия и покрытия, кровля, окна, двери, перегородки и др.
8. Земляные, свайные, каменные, бетонные и железобетонные, монтажные, плотничные и столярные, кровельные, отделочные.
9. Бутовая.
10. В сухих песчаных – 50 см, в глинистых – 75 см, во влажных – 1 м, в зоне вечной

мерзлоты – указывается в проекте.

11. Сборные элементы фундаментов, плиты перекрытий, ригели, перемычки, лестничные марши и площадки и др.
12. Нивелир или водяной уровень.
13. 1 – Проверить их размеры; 2 – размечают место установки площадок; 3 – на место установки площадки наносят слой раствора; 4 – устанавливают площадку; 5 – проверить правильность установки площадки; 6 – установить лестничный марш; 7 – установить ограждения.
14. Это операция по зацеплению монтируемых конструкций при помощи приспособлений и захватных устройств, навешиваемых на крюк крана.
15. Предохранить поднимаемые крупногабаритные элементы от воздействия сжимающих усилий, возникающих в них при наклоне стропов.
16. Монолитные, сборные и сборно-монолитные.
17. Неплавящимся и плавящимся (металлическими) электродами.
18. Рабочая и монтажная.
19. 2,3,4,5,6
20. Пространство, в пределах которого находится рабочий, предметы и орудия труда, а также сама продукция.
21. Башенные, козловые, железнодорожные, мостовые и кабельные краны, самоподъемные машины и механизмы.
22. Краткая характеристика технологического процесса, рабочих операций, график трудового процесса, затраты труда и схему организации рабочего места.
25. Востребованность на рынке труда, создание красивых фасадов зданий.