

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

Согласовано:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_"  
\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025г.

Утверждаю:

Директор ГБПОУ ИО ИТТриС  
Т.Н. Ломакина \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025г

**КОМПЛЕКТ**

контрольно-оценочные средств по профессиональному модулю  
ПМ.02 Выполнение бетонных и опалубочных работ  
по профессии среднего профессионального образования  
08.01.27 Мастер общестроительных работ

**Квалификация:**

Мастер общестроительных работ

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок обучения:**

1год 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 26.05.2025г.  
Председатель ДЦК \_\_\_\_\_ Е.В. Иринчеева

### Общие положения

Результатом освоения ПМ 02. Является готовность обучающихся к выполнению вида профессиональной деятельности «Выполнение бетонных и опалубочных работ»

#### Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания		
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль	Итоговая аттестация
МДК 02.01	Диф.зачет	Защита практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Защита рефератов. Контроль выполнения домашних и самостоятельных работ.	Экзамен (квалификационный)
УП 01 Учебная практика	Зачет	Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики. Оценка за выполнение проверочных заданий по учебной практике.	
ПП 01 Производственная практика	Зачет на основании данных дневника и характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике	Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении производственной практики. На основании данных дневника и характеристики профессиональной деятельности обучающегося	

#### Результаты освоения:

В результате освоения ПМ 02. Выполнение бетонных и опалубочных работ осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций

#### Освоение ПК:

Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных и опалубочных работ.

Производить бетонные работы различной сложности

Контролировать качество бетонных и железобетонных работ

#### Освоение ОК:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать

	в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Требования к результатам освоения учебной дисциплине в соответствии с ФГОС СПО:

иметь практический опыт	<p>Выполнения подготовительных работ при производстве бетонных и опалубочных работ.</p> <p>Производства бетонных работ различной сложности.</p> <p>Контроля качества бетонных и железобетонных работ.</p> <p>Выполнения ремонта бетонных и железобетонных конструкций.</p>
уметь	<p>Выбирать инструменты, приспособления и инвентарь, машины и механизмы для бетонных и опалубочных работ.</p> <p>Готовить различные поверхности под бетонирование.</p> <p>Выполнять очистку арматурной стали от ржавчины ручным инструментом.</p> <p>Выполнять очистку опалубки от бетонных смесей, обрабатывать ее смазкой.</p> <p>Разбирать бетонные и железобетонные конструкции вручную.</p> <p>Пробивать отверстия и борозды в бетонных и железобетонных конструкциях.</p> <p>Выполнять насечку бетонных поверхностей ручным инструментом.</p> <p>Изготавливать, ремонтировать и собирать из готовых элементов различные виды опалубки.</p> <p>Подготавливать крепежные элементы к установке.</p> <p>Устанавливать и снимать крепежные элементы.</p> <p>Использовать по назначению стропы, захватные приспособления, такелажную оснастку.</p> <p>Устанавливать и разбирать опалубку различных бетонных и железобетонных конструкций.</p> <p>Смазывать накатываемые и опалубку.</p> <p>Очищать опалубку от бетона и раствора.</p> <p>Поднимать, опускать и монтировать элементы опалубки на высоте и в стесненных условиях.</p> <p>Монтировать щиты опалубки прямолинейного очертания (прямоугольные и косоугольные) и прямолинейные элементы опалубки всех видов.</p> <p>Монтировать поддерживающие опалубку леса.</p> <p>Устанавливать элементы ограждения.</p> <p>Устанавливать крепежные и вспомогательные элементы опалубки.</p> <p>Демонтировать щиты опалубки прямолинейного очертания (прямоугольные и косоугольные) и прямолинейные элементы опалубки всех видов.</p> <p>Фиксировать элементы опалубки от раскачивания.</p> <p>Выполнять крепление конструкций опалубки с применением приспособлений.</p> <p>Контролировать и устранять дефекты выполнения опалубочных работ.</p> <p>Приготавливать бетонную смесь по заданному составу ручным и механизированным способом.</p> <p>Читать рабочие чертежи и схемы производства бетонных работ.</p> <p>Организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ.</p> <p>Транспортировать бетонную смесь к месту укладки различными способами.</p> <p>Использовать по назначению стропы, захватные приспособления, такелажную оснастку.</p> <p>Выполнять строповку деталей, полуфабрикатов, элементов опалубки на местах укрупнительной сборки или складов.</p> <p>Выполнять расстроповку деталей, полуфабрикатов, элементов опалубки на месте монтажа и установки.</p> <p>Работать на ручной лебедке.</p> <p>Укладывать и уплотнять бетонную смесь в конструкции различной сложности.</p>

	<p>выбирать вибрационный режим для уплотнения бетонной смеси.</p> <p>Выполнять уход за бетоном в процессе его твердения.</p> <p>Обслуживать оборудование, применяемое для укладки и уплотнения бетонной смеси.</p> <p>Соблюдать правила безопасности работ. Контролировать качество исходных материалов для бетонных смесей.</p> <p>Проверять готовность блоков и участков сооружений к бетонированию (подготовка основания, опалубки, лесов и подмостей, арматуры и закладных деталей).</p> <p>Оценивать подвижность и удобоукладываемость бетонной смеси.</p> <p>Контролировать качество готовых бетонных поверхностей.</p> <p>Выполнять подсчет объемов бетонных работ.</p> <p>Выполнять подсчет расхода материалов на заданный объем работ.</p> <p>Выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ.</p> <p>Определять дефекты бетонных и железобетонных конструкций.</p> <p>Подбирать инструменты, приспособления и материалы по виду ремонтных работ.</p> <p>Устранять дефекты бетонных и железобетонных конструкций. Подбирать инструменты, приспособления и материалы, применяемые для ремонта бетонных и железобетонных конструкций.</p>
<p>знать</p>	<p>строительных машин и механизмов для бетонных работ;</p> <p>требования к поверхностям, подлежащим бетонированию; требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием;</p> <p>способы подготовки различных поверхностей под бетонирование; назначение и виды опалубки;</p> <p>способы изготовления, ремонта и сборки опалубки различных видов;</p> <p>технология демонтажа и ремонта бетонных и железобетонных конструкций, правила установки и разборки опалубки бетонных и железобетонных конструкций и поддерживающих лесов;</p> <p>требования к устройству опалубки различных видов;</p> <p>назначение, правила применения основного инструмента и приспособлений при монтаже опалубки;</p> <p>виды смазок для накатов и опалубки, правила подъема, опускания и монтажа элементов опалубки на высоте и в стесненных условиях;</p> <p>маркировку элементов лесов;</p> <p>маркировку ограждений и средств подмащивания; маркировку анкеров, оттяжек, шин и замков;</p> <p>строительных машин и механизмов для бетонных работ;</p> <p>требования к поверхностям, подлежащим бетонированию; требования, предъявляемые к состоянию арматуры перед бетонированием;</p> <p>способы подготовки различных поверхностей под бетонирование; назначение и виды опалубки;</p> <p>способы изготовления, ремонта и сборки опалубки различных видов;</p> <p>технология демонтажа и ремонта бетонных и железобетонных конструкций, правила установки и разборки опалубки бетонных и железобетонных конструкций и поддерживающих лесов;</p> <p>требования к устройству опалубки различных видов;</p> <p>назначение, правила применения основного инструмента и приспособлений при монтаже опалубки;</p> <p>виды смазок для накатов и опалубки, правила подъема, опускания и монтажа элементов опалубки на высоте и в стесненных условиях;</p> <p>маркировку элементов лесов;</p> <p>маркировку ограждений и средств подмащивания; маркировку анкеров, оттяжек, шин и замков;</p>



**Вариант № 2**  
**Выберите правильный ответ.**

**1. Искусственный каменный материал, получаемый при твердении смеси вяжущего, воды, мелкого заполнителя, крупного заполнителя и добавок называют:**

- а) раствор; б) битум;
- в) бетон; г) цемент.

**2. Способ подачи цемента винтовыми конвейерами и ковшовыми элеваторами называют:**

- а) механический; б) гидравлический;
- в) вертикальный; г) пневматический.

**3. Отмеривают загруженную в мерник дозу материала и после разгрузки повторяют цикл дозаторы:**

- а) непрерывного действия; б) циклического действия;
- в) свободного действия; г) принудительного действия.

**4. Комплект технологического оборудования для дозирования компонентов и приготовления бетонной смеси:**

- а) бетоносмесительная установка; б) дозатор;
- в) конвейер; г) элеватор.

**5. Во избежание слеживания при хранении цемента его из силоса в силос:**

- а) перекидывают; б) пепелопачивают;
- в) перекачивают; г) перевозят.

**6. Для приготовления конструкционно-теплоизоляционных легких бетонов используют:**

- а) мелкий песок; б) пластифицирующие добавки;
- в) воздухововлекающие добавки; г) подогрев воды.

**7. Качество поверхности бетона будет ухудшено, если в его составе будет превышено содержание:**

- а) гидроксида железа; б) фосфора;
- в) графита; г) водорастворимого хлорида.

**8. Погрешность дозирования исходных материалов весовыми дозаторами циклического и непрерывного действия не должна превышать для заполнителей:**

- а) 1%; б) 2%; в) 3%; г) 5%;

**9. В бетоносмесителях циклического действия свободного падения с вместимостью барабана 2400 л время перемешивания составляет:**

- а) 1 мин; б) 1,5-2 мин; в) 3 мин; г) 5 мин.

**10. Бетонная смесь заводского изготовления, доставленная удобоукладываемой и с нужными характеристиками на строительный объект, называется:**

- а) свежий бетон; б) транспортный бетон;
- в) товарный бетон; г) заводской бетон.

**Форма ответа**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Вариант № 3**  
**Выберите правильный ответ.**

**1. Для приготовления бетонной смеси применяют песок с крупностью зерен:**

- а) до 5 мм; б) до 10 мм;
- в) до 15 мм; г) до 20 мм.

**2. Цемент, поступающий на стройку в мешках, хранят:**

- а) в сухом помещении; б) во влажном помещении;  
в) на открытом воздухе; г) хранению не подлежит.

**3. Выдают равномерным потоком материал, отмериваемый непрерывно дозаторы:**

- а) непрерывного действия; б) циклического действия;  
в) свободного действия; г) принудительного действия.

**4. Ковшовые элеваторы применяют для перемещения цемента в направлении:**

- а) вертикальном; б) возвратно-поступательном;  
в) горизонтальном; г) поступательно-вращательном.

**5. Количество песка или щебня, доставленное в течение суток автотранспортом называют:**

- а) паспорт; б) масса;  
в) сертификат; г) партия.

**6. Для приготовления высокоподвижных и литых бетонных смесей используют:**

- а) мелкий песок; б) пластифицирующие добавки;  
в) воздухововлекающие добавки; г) подогрев воды.

**7. Коррозия арматуры в бетоне может быть вызвана, если в его составе будет превышено содержание:**

- а) гидроксида железа; б) фосфора;  
в) графита; г) водорастворимого хлорида.

**8. Погрешность дозирования исходных материалов весовыми дозаторами циклического и непрерывного действия не должна превышать воды:**

- а) 1%; б) 2%;  
в) 3%; г) 5%.

**9. В бетоносмесителях циклического действия принудительного падения с вместимостью барабана 500 л время перемешивания составляет:**

- а) 1 мин; б) 1,5-2 мин; в) 3 мин; г) 5 мин.

**10. При выгрузке бетона плохо перемешанная бетонная смесь отличается:**

- а) выраженной однородностью;  
б) бурым цветом;  
в) наличием щебня, покрытым слоем раствора;  
г) требуемыми механическими характеристиками.

**Форма ответа**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**Ответы на тест**

**Вариант №1**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>в</b>	<b>г</b>	<b>б</b>	<b>в</b>	<b>г</b>	<b>в</b>	<b>в</b>	<b>а</b>	<b>а</b>	<b>б</b>

**Вариант №2**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>в</b>	<b>а</b>	<b>б</b>	<b>а</b>	<b>в</b>	<b>в</b>	<b>а</b>	<b>б</b>	<b>в</b>	<b>в</b>

**Вариант №3**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

а	а	а	а	г	б	г	а	а	б
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Вариант № 4.

Выберите один или несколько варианта ответа

**1. Какой разряд бетонщика является начальным согласно ЕТКС?**

А.2-й разряд Б.1-й разряд

В.3-й разряд Г.4-й разряд

**2. Какие материалы входят в состав бетонной смеси?**

А.Цемент Б.Песок

В.Щебень Г.Асфальт

**3. При какой температуре запрещается бетонирование на обычном портландцементе?**

А.Ниже +5°C Б.Ниже 0°C

В.Ниже -5°C Г.Ниже -10°C

**4.Какие методы применяются для уплотнения бетонной смеси?**

А.Вибрирование Б.Штыкование

В.Трамбование Г.Распыление

**5.Что означает класс бетона В25?**

А.Прочность 25 МПа Б.Марка М250

В.Плотность 25 кг/м<sup>3</sup> Г.Влажность 25%

**6.Какие испытания применяются для контроля качества бетона?**

А.Разрушающие методы Б.Неразрушающие методы

В.Испытания керновых образцов Г.Визуальный осмотр

**7.Какой размер стандартного контрольного куба для испытания бетона?**

А.150×150×150 мм Б.100×100×100 мм

В.200×200×200 мм Г.300×300×300 мм

**8.Какие операции включает технология бетонных работ?**

А.Приготовление смеси Б.Транспортировка

В.Укладка и уплотнение Г.Покраска поверхности

**9.В каком возрасте бетон набирает проектную прочность?**

А.28 суток Б.7 суток

В.14 суток Г.90 суток

**10.Какие требования предъявляются к опалубке перед бетонированием?**

А.Прочность и устойчивость Б.Герметичность

В.Точность размеров Г.Декоративность

**11.Какое водоцементное отношение обеспечивает оптимальную прочность бетона?**

А.0,4-0,6 Б.0,2-0,3

В.0,7-0,9 Г.  1,0-1,2

**12.Какие добавки применяются для улучшения свойств бетона?**

А.Пластификаторы Б.Ускорители твердения

В.Противоморозные добавки Г.Красящие пигменты

**13.На какую глубину допускается укладка бетонной смеси за один прием?**

А.Не более 0,5 метра Б.Не более 0,3 метра

В.  Не более 1,0 метра Г.Не более 1,5 метра

**14.Какие методы применяются для зимнего бетонирования?**

А.Метод термоса Б.Электропрогрев

В.Противоморозные добавки Г.Увлажнение поверхности

**15.Что должен делать бетонщик при обнаружении дефектов в опалубке?**

А.Прекратить работы и сообщить мастеру Б.Продолжить бетонирование

В.Исправить дефекты самостоятельно Г.Игнорировать мелкие дефекты

Форма ответа

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

**Ответы на тест  
Вариант №4**

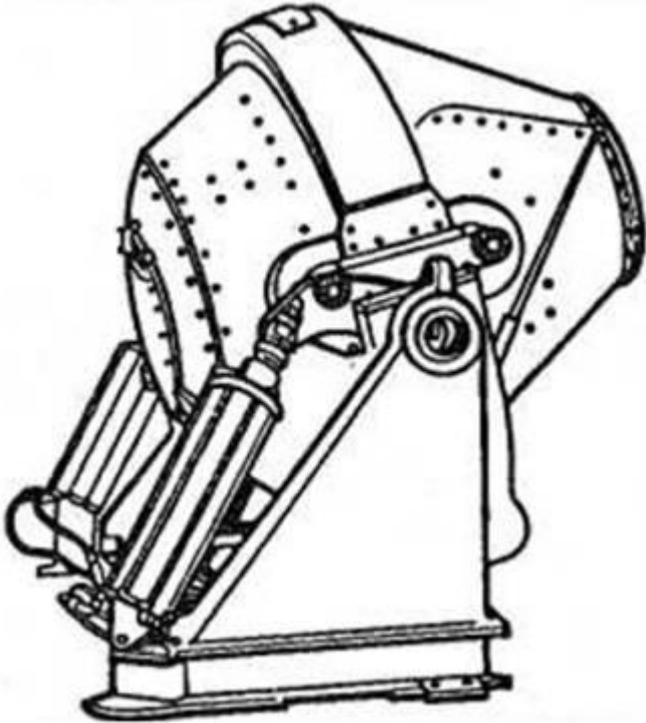
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	A,Б,В	A	A,Б,В	A	A,Б,В	A								

**Продолжи предложение:**

1.Бетонные работы –это..... 2. Бетонная смесь –это.....	а) работы по возведению фундамента б) смесь вяжущего материала, мелкого и крупного заполнителей и воды  в) это работы по возведению конструкций из бетона
3. Монолитные железобетонные конструкции... 4. Сборные железобетонные конструкции... 5. сборно-монолитные ж/б конструкции....	а) из заранее изготовленных элементов б) выполняют на объекте строительства из бетонной смеси  в) соединение элементов сборных конструкций с применением бетонной смеси.
6.Гидравлические вяжущие... 7.Воздушные вяжущие.. 8.В полимербетонах в качестве вяжущего...	а) твердеющие только на воздухе (известь, гипс). б)применяют эпоксидные смолы  в) твердеющие как на воздухе, так и в воде (цементные)
9. К мелким заполнителям относятся 10.К крупным заполнителям относятся....	а) щебень - 5... 150 мм и более  б) песок, шлак и керамзит - до 5 мм в) керамзит
11. Такая маркировка: В1,5; В2; В3,5; В5	а) марку бетона по морозостойкости

<p>означает...</p> <p>12. Такая маркировка: W2; W4; W6; W8; W10; W12 означает</p> <p>13. Такая маркировка: F 50, .. 75, .. 100, .. 150 означает ...</p>	<p>б) марку бетона по водопроницаемости</p> <p>в) класс бетона по прочности</p>
<p>14. Скользящую подвижную опалубку применяют при возведении...</p>	<p>а) фундамента</p> <p>б) железобетонных сооружений значительной высоты с вертикальными стенками (башен)</p>
<p>15. Летом при температуре наружного воздуха 15—20° несущие боковые щиты опалубки снимают</p>	<p>а) через 20 дней</p> <p>б) через 10-12 дней</p> <p>в) через 2-3 дня</p>

16. Укажи вид бетоносмесительной установки:

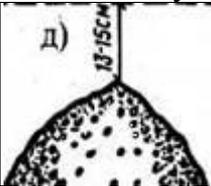


а) электрического действия

б) гравитационного действия

в) автобетоносмеситель

17. Укажи усадку бетонной смеси



а) литая

б) подвижная

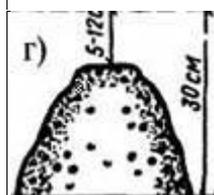
в) очень подвижная

18. Укажи усадку бетонной смеси

а) литая

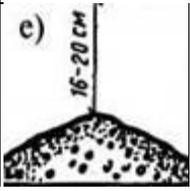
б) подвижная

в) очень подвижная

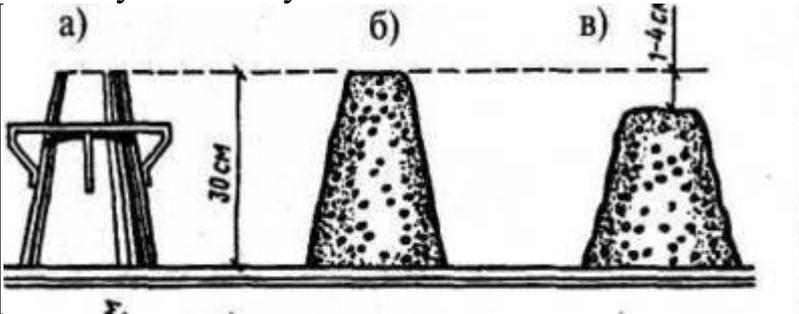


19. Укажи усадку бетонной смеси

- а) литая
- б) жесткая
- в) очень подвижная



20. Какую бетонную смесь считают жесткой?



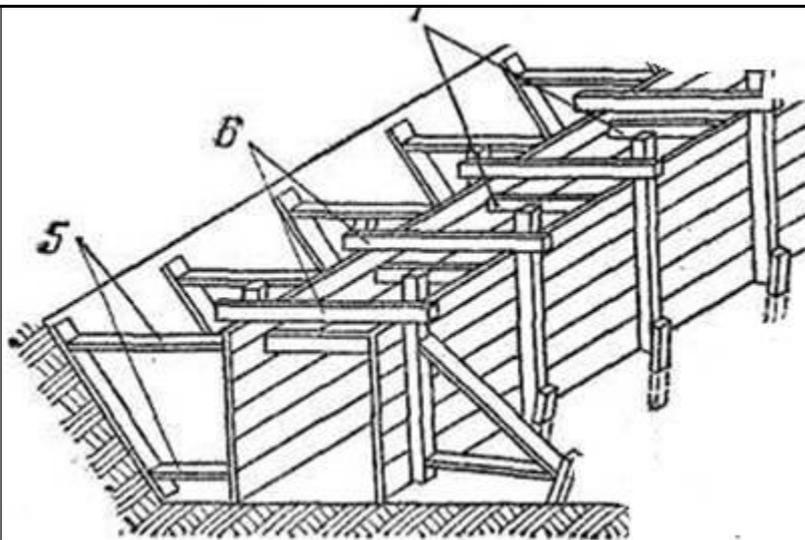
Ответ на вопросы:

<p>21. Какая марка бетона более морозоустойчива?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) F 25</li> <li>б) F 500</li> <li>в) F 100</li> </ul>
<p>22. Каков состав бетонной смеси по объему: 1 : 2 : 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) 1м<sup>3</sup> – песка, 2м<sup>3</sup>- цемента, 4м<sup>3</sup>- щебня</li> <li>б) 1м<sup>3</sup> – щебня, 2м<sup>3</sup>- цемента, 4м<sup>3</sup>- песка</li> <li>в) 1м<sup>3</sup>– цемента, 2м<sup>3</sup>- мелкого заполнителя, 4м<sup>3</sup>- крупного заполнителя</li> </ul>
<p>23. Какова должна быть скорость ленточного конвейера?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) скорость ленты не должна превышать 6 м/с..</li> <li>б) скорость ленты не должна превышать 3 м/с..</li> </ul>
<p>24. Какая максимальная высота сбрасывания бетонной смеси?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) до 2 м в армированные конструкции и до 3...4 м в неармированные.</li> <li>б) до 1м в армированные конструкции и до 2...6 м в неармированные.</li> </ul>
<p>25. Как обрабатывают бетонные основания и поверхность рабочих швов перед укладкой бетонной смеси?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) металлической щеткой или струей воды под напором;</li> <li>б) кислотой;</li> <li>в) заглаживают</li> </ul>

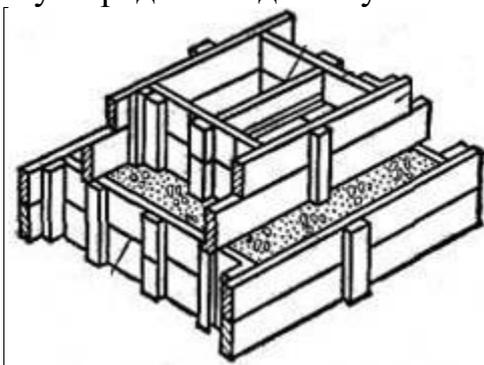
26. Сколько воздуха содержится в жестких бетонных смесях?	а) 5 — 10%. б) 10... 15% в) 40 — 50%,
27. Сколько воздуха содержится в литых бетонных смесях?	а) 5 — 10%. б) 10... 15% в) 40 — 50%,
28. Сколько воздуха содержится в пластичных бетонных смесях?	а) 5 — 10%. б) 10... 15% в) 40 — 50%,
29. Какой инструмент применяют для уплотнения бетонной смеси?	а) полутерок б) глубинный вибратор в) бетоносмесительная установка
30. Что применяют при уплотнении цементных стяжек?	а) скребок б) гладилка в) виброрейка
31. Для чего предназначен скребок с прорезиненной лентой?	а) для удаления цементного молока б) для разглаживания раствора в) для уплотнения раствора
32. Через какое время после окончания бетонирования рабочие с брезентовой лентой сглаживают уплотненный бетон?	а) через 50 мин б) через 30 мин в) через 2 часа
33. Как устраивают рабочие швы при бетонировании вертикальных элементов(колонн)?	а) горизонтально, то есть перпендикулярно граням элемента б) вертикально
34. Как устраивают рабочие швы в балках, прогонах и плитах?	а) всегда вертикально б) горизонтально
35. Допускается устройство наклонных швов?	а) нет б) да
36. Какой способ применяют при возведении железобетонных резервуаров, бассейнов?	а) подводное бетонирование б) торкретирование в) метод восходящего раствора
37. В чем заключается сущность бетонирования методом восходящего раствора?	а) вертикально перемещают трубы б) в отдельной укладке крупного заполнителя (щебня) и раствора
38. При какой температуре воздуха условия бетонирования считаются зимними?	а) при температуре $-20^{\circ}\text{C}$ б) при температуре $-5^{\circ}\text{C}$ в) когда среднесуточная

	температура наружного воздуха ниже +5°C, а в течение суток она опускается ниже 0°C.
39. Через сколько суток бетон набирает марочную прочность?	а) через 5 суток б) через 10-15 суток в) через 28 суток
40. Какие химические добавки применяют для ускорения процесса твердения бетона?	а) полимеры б) соляную кислоту, хлористый кальций в) битумные эмульсии
41. Чем удерживают влагу в бетоне?	а) опилками, слоем песка б) деревянным настилом в) ДВП
42. Какие инструменты применяют при испытании бетона на прочность?	а) склерометр б) виброрейка в) конус
43. При каком методе испытания применяют склерометр?	а) магнитный метод б) метод сжатия в) метод упругого отскока
44. Выбоины, образовавшиеся на поверхностях бетонных конструкций при удалении наплывов, затирают цементным раствором	а) составом 1:3 б) составом 1:2 в) составом 1:5
45. Что означают цифры в марке бетона F 50, .. 75, .. 100, .. 150	а) число циклов замораживания и оттаивания бетона; б) прочность бетона в МПа; в) плотность бетона в кг/м <sup>3</sup>
46. Что означает соотношение компонентов в бетонной смеси: <b>1:n:m</b>	а) 1-доля воды, n- доля мелкого заполнителя, m - доля крупного заполнителя; б) 1-доля песка, n – доля щебня, m – доля песка; в) 1-доля цемента, n- доля мелкого заполнителя, m - доля крупного заполнителя
47. Кто подбирает состав бетонной смеси?	а) рабочие; б) строительная лаборатория; в) администрация предприятия
48. Что происходит с бетоном при понижении температуры на 10°C?	а) расширяется на 1мм; б) сжимается на 1 мм; в) удлиняется на 2мм
49. Кто является автором изобретения железобетона?	а) И. Монье;

	б) Н. А. Белелюбский; в) И. Г. Малюга
50. При каком методе испытания бетона применяют эталонные молотки?	а) магнитный метод; б) метод упругого отскока; в) метод пластических деформаций
51. Сколько требуется воды добавить в смесь по водоцементному соотношению В/Ц=0,6?	а) 6% воды; б) 0,6% воды; в) 60% воды
52. Максимальная крупность заполнителя в зависимости от вместимости барабана не должна превышать...?	а) 40-120мм; б) 120-240мм; в) 40-60мм
53. Какой прибор применяют для определения жесткости бетонной смеси?	а) склерометр б) вискозиметр; в) эталонный молоток
54. Что показывает связность бетонной смеси??	а) способность смеси растекаться под действием сил тяжести; б) способность смеси расслаиваться; в) способность бетонной смеси сохранять свою однородность
55. Метод «термоса» выполняется с подогревом бетона?	а) без подогрева; б) с подогревом; в) с электроподогревом
56. До какой температуры доводят бетонную смесь при электроразогреве?	а) до 90°C. б) бетонную смесь подогревают до температуры 65...75°C. в) до 45°C.
57. Как возникают раковины в бетоне?	а) пустоты от попадания воздуха; б) пустоты из-за испарения воды в) пустоты, образующиеся из-за скопления гравия, незаполненного раствором
58. По рисунку определи вид опалубки:	а) подъемно – переставная; б) катучая; в) опалубка ленточного фундамента



59. По рисунку определи вид опалубки:



- а) подъемно – переставная;
- б) опалубка двухступенчатого фундамента;
- в) опалубка ленточного фундамента

60. Отклонения опалубки стен от проектных размеров не должны превышать...?

- а) 5мм;
- б) 10мм;
- в) 8мм

**ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	б	б	а	в	в	а	б	б	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	б	а	б	в	б	в	б	а	б
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
б	в	б	а	а	в	а	б	б	в
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
а	б	а	а	а	б	б	в	в	б
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
а	а	в	б	а	в	б	б	а	в
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
в	а	б	в	а	б	в	в	б	а

**Экзаменационный билет №1**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01 Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите какие строительные машины и механизмы для бетонных работ вы знаете, охарактеризуйте их
2. Определите дефекты данной бетонной конструкции и расскажите способ ее устранения

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №2**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02,01, Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите какие требования предъявляются к поверхностям подлежащим под бетонирование.
2. Опишите процесс монтажа и демонтажа опалубки монолитных стен

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №3**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Перечислите виды арматуры, и расскажите, какие требования предъявляются к состоянию арматуры перед бетонированием
2. Опишите процесс приготовления бетонной смеси механизированным способом дозировкой 1:2:4 и расскажите, как определить ее подвижность

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №4**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Перечислите виды опалубок, и охарактеризуйте их.
2. Определите дефекты данной железобетонной конструкции и расскажите способ ее устранения.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №5**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Назовите разновидности строительных лесов и области их применения
2. Определите подвижность данной бетонной смеси

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 6**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите, какие требования предъявляются к опалубкам
2. Опишите процесс приготовления бетонной смеси ручным способом дозировкой 1:3:3,

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №7**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите о маркировки опалубочных систем, элементов лесов, болтов, гаек
2. Продемонстрируйте на макете подвижность бетонной смеси.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №8**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите, как регулируются оттяжки для удержания конструкций от раскачивания
2. Опишите процесс приготовления бетонной смеси ручным способом дозировкой 1:4:4 и расскажите как определить ее подвижность

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 9**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Назовите основные конструктивные элементы зданий
2. Изобразите технологическую схему возведения монолитных зданий в переставной опалубке и расскажите ее работу.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 10**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Назовите свойства бетона и охарактеризуйте их.
2. Изобразите схему бетонирования полов и охарактеризуйте ее.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 11**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите как организовать рабочее место бетонщика
2. Изобразите схему одноступенчатой бетонной установки и расскажите ее работу

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 12**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Опишите процесс приготовления бетонной смеси ручным и механизированным способом
2. Подсчитайте площадь бетонного пола если длина 50м, ширина 2,5м.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 13**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Перечислите, какие транспортные средства используются для транспортировки бетонных смесей и укладки ее в конструкции.
2. Изобразите технологическую схему возведения монолитных зданий в скользящей опалубке и расскажите ее работу

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 14**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите, в чем заключается особенности ухода за уложенным бетоном твердеющем при положительной температуре твердения.
2. Изобразите схему приготовления бетонной смеси на БСУ.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 15**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01 Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите, как осуществляется процесс подачи, укладки и уплотнения бетонной смеси
2. Определите дефекты данной железобетонной конструкции и расскажите способ ее устранения.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 16**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01.Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите как осуществляется бетонирование различных железобетонных конструкций
2. Опишите процесс последовательности вязки арматуры в различных конструкциях: в колоннах , фундаментах

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 17**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01.Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Перечислите методы бетонирования в зимних условиях и охарактеризуйте их
2. Продемонстрируйте приемы вязки проволокой в пучках без подтягивания

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 18**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01.Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите о способах выполнения строповки и расстроповки конструкций
2. Подсчитайте сколько понадобится бетонной смеси для бетонирования дорожного покрытия  
Если длина 19м, ширина 4м, толщина 0,3 м.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 19**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01 Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Перечислите виды строп, канатов, вспомогательных приспособлений их применение и назначение
2. Опишите процесс приготовления бетонной смеси механизированным способом дозировкой 1:3:5,

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет № 20**  
**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»**  
**МДК 02.01.Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Назовите причины возникновения дефектов и способов их устранения.
2. Прочитайте данный строительный чертеж.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №21**

**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»  
МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите что такое бетон и его свойства
2. Подсчитайте расход бетонной смеси на бетонирования полов. если длина 10м, ширина 2м. толщина 0.10м

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №22**

**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»  
МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите об особенностях возведения зданий и сооружений из монолитного ж.бетона
2. Прочитайте данный строительный чертеж.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №23**

**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»  
МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Назовите методы контроля качества бетонных и ж.бетонных конструкций
2. Составьте эскиз железобетонной конструкции.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №24**

**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»  
МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите технику безопасности при производстве бетонных работ
2. Опишите процесс устранения дефекта, обнажена арматура, трещина, сколы.

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №25**

**Профессия СПО, «Мастер общестроительных работ»  
МДК 02.01. Технология бетонных и опалубочных работ**

**1. Текст задания:**

1. Расскажите об усадке бетона
2. Подсчитайте площадь бетонной стены. если высота 2.70м, ширина 4м.

Преподаватель \_\_\_\_\_

## Критерии оценки

5 «отлично» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, понятийным аппаратом, за умение связывать теорию с практикой, может применять профессиональные компетенции при выполнении практических заданий, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

4 «хорошо» – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным материалом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет профессиональные компетенции для решения практических заданий, грамотно излагает материал, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;

3 «удовлетворительно» – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении профессиональные компетенции для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

2 «неудовлетворительно» – обучающийся не знает большей части материала, заучивает материал без его осмысливания; отказывается от ответа без уважительной причины.

### 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. Лукин, А.А. Основы технологии общестроительных работ [Текст]: учебник/ А.А. Лукин. – 3-е изд. - Москва: Академия, 2020. - 288 с.

4. Береснев, А.И. Основы строительного производства [Текст]: учебник/ А.И. Береснев. - Москва: Академия, 2019. – 288 с.

5. 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.

### Основные электронные издания

Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства: учебное пособие для СПО / Б. Ф. Белецкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2020 — 752 с. — ISBN 978-5-8114-5899-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146646>

Ищенко, И. И. Каменные работы: учебник для СПО / И. И. Ищенко. — 8-е, стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 240 с. — ISBN 978-5-8114-7576-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162383>

Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты учебник / Т. Н. Цай, М. К. Бородич, А.П. Мандриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1313 URL: <https://e.lanbook.com/book/168531>

### Дополнительные источники

1. СП 435.1325800.2018 Конструкции бетонные и железобетонные монолитные

2. СНиП 111-4-80\* Техника безопасности в строительстве

3. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020 года № 883

Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции: учебник / Т. Н. Цай. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2012 — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1314-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148083>