

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 24.05.2023 13:28:48

Уникальный проформный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»**  
**ЗГУ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине**

**«Технология бетонов на местной сырьевой базе»**

**Факультет:** горно-технологический (ГТФ)

**Направление подготовки:** 08.04.01 Строительство

**Направленность (профиль):** Производство строительных материалов, изделий и конструкций

**Уровень образования:** магистратура

Кафедра строительства и теплогазоводоснабжения

Разработчик ФОС:

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент.

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Елесин М.А.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол

№ 9 от «17» 06 2022 г.

Заведующий кафедрой Елесин М.А.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),  
соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-1. Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1 Оценивает и выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие проектирование и производство бетонных строительных материалов, изделий и конструкций	Знает перечень нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций. Знает методы проектирования и технологий производства дорожных бетонов. Имеет навыки (основного уровня) использования информационных систем для поиска нормативно-технических документов для проектирования и производства строительных материалов, изделий и конструкций.
ПК-3. Способность проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	ПК-3.1 Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий.	Знает требования, предъявляемые к строительным материалам и изделиям нормативно-техническими документами. Знает методы и порядок проектирования составов строительных материалов и изделий. Имеет навыки (основного уровня) проектирования составов строительных материалов и изделий. Имеет навыки (основного уровня) анализа результатов проектирования составов строительных материалов и изделий.

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Основные критерии высококачественных бетонов.	ПК-1.1 ПК-3.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Особенности технологии высокопрочных бетонов.	ПК-1.1 ПК-3.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста

Перспективы развития высококачественных порошковых бетонов нового поколения	ПК-1.1 ПК-3.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Требования к бетону монолитных конструкций, бетонируемых в зимних условиях.	ПК-1.1 ПК-3.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Влияние раннего замораживания на структуру и свойства бетона.	ПК-1.1 ПК-3.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Воздействие климата Норильска на свойства бетонов, монолитных конструкций, возводимых в разное время года.	ПК-1.1 ПК-3.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Экзамен (очная, заочная форма обучения)	ПК-1.1 ПК-3.1	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

**1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

<b>И Л И</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<i><b>Промежуточная аттестация в форме «Экзамен»</b></i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
Текущий контроль:		-	___ баллов	-
	«Экзамен»		от 0 до 5 баллов	Оценка от 2 до 5
Экзамен:		-	___ баллов	-
<b>ИТОГО:</b>		-	___ баллов	-

## **2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

### **2.1. Задания для текущего контроля успеваемости**

Для очной, заочной формы обучения

Контрольные вопросы и задания для текущего контроля (выполняются письменно и устно)

1. Что означает термин «высококачественные бетоны»?
2. Какие основные критерии высококачественных бетонов знаете?
3. На чем основывается технология высококачественных бетонов?
4. Каковы особенности технологии получения литых бетонных смесей?
5. Каковы особенности технологии высокопрочных бетонов?
6. Каковы особенности получения самоуплотняющихся бетонов?
7. Роль эффективных суперпластификаторов в получении высококачественных бетонов?
8. Роль микронаполнителей и микроармирующих добавок в формировании высокой прочности?
9. Каковы особенности получения высокопрочных легких бетонов?
10. Что Вы знаете о перспективах развития высококачественных порошковых бетонов нового поколения?
11. Какие технические требования предъявляются к бетону монолитных конструкций, бетонируемых в зимних условиях?
12. Химико-минералогический состав цемента. Как выбирается цемент по минералогическому признаку для бетонирования в зимних условиях?
13. Как происходит гидратация цемента при положительных температурах?
14. Как происходит гидратация цемента при отрицательных температурах?
15. Как меняется тепловыделение цемента при различных температурах?
16. Каково фазовое состояние воды в бетонах, подвергнутых воздействию отрицательных температур?
17. Как меняется льдистость или количество незамерзшей воды в бетонах, замороженных при разной прочности?
18. Как влияет замораживание бетона на его структуру.
19. Каковы особенности подбора состава бетона для бетонирования монолитных конструкций в зимнее время?
20. Что такое критическая прочность бетона и от чего она зависит?
21. В чем сущность метода термоса?
22. Назначение противоморозных добавок и область применения холодного бетона?
23. Что такое расширенный метод термоса.
24. Какова суть и область применения метод электропрогрева?
25. В чем заключается отличие одностороннего, периферийного и сквозного прогрева?
26. Чем отличается метод электрообогрева от метода электропрогрева?
27. В чем заключается метод воздушного обогрева и как осуществляется?
28. Суть и область применения инфракрасного обогрева бетона?
29. Что такое индукционный нагрев бетона?
30. В чем преимущества комбинированных методов бетонирования в зимних условиях.
31. Как влияет климат Якутии на свойства бетонов, монолитных конструкций, возводимых в разное время года?
32. Какие требования предъявляются к критической прочности бетона?
33. Когда можно открыть опалубку при бетонировании различных конструкций в зимнее время?
34. Каковы особенности выбора расхода противоморозной добавки?
35. Отчего зависит режим выдерживание бетона монолитных конструкций в зимнее время?
36. Как осуществляется контроль температуры выдерживания бетона конструкций?
37. Как осуществляется контроль прочности прочности бетона монолитных конструкций в зимнее время.
38. Как определяется распалубочная прочность.
39. Какие способы зимнего бетонирования используются в Якутии?

**2.2. Задания для промежуточной аттестации (экзамен по дисциплине)**

<b>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО</b> <i>(тестирование)</i>	<b>Контролируемая компетенция</b>
<p><b>1. Производство строительных изделий и конструкций является крупнейшим потребителем:</b></p> <p>1.дорогостоящих природных ресурсов; 2.энергоресурсов; 3.территории под цеха. 4. цветной металлургии</p>	<p>ПК-1.1 ПК-3.1</p>
<p><b>2. Для развития местной базы стройиндустрии на Крайнем Севере необходимо наличие на территории:</b></p> <p>1.запасов полезных ископаемых, отходов производства, развитой энергетической базы; 2.участков для размещения производственных цехов, законодательной базы; 3.развитой энергетической базы, специалистов-проектировщиков, специалистов-технологов. 4. законодательной и нормативной базы.</p>	<p>ПК-1.1 ПК-3.1</p>
<p><b>3. Какой портландцемент предназначен для бетонирования скважин?</b></p> <p>1. дорожный 2. гидрофобный 3. тампонажный 4.гидрофильный</p>	<p>ПК-1.1 ПК-3.1</p>
<p><b>4. Наиболее оптимальное термонапряженное состояние бетона конструкций при зимнем бетонировании обеспечивает метод :</b></p> <p>1. предварительного электроразогрева. 2. электропрогрева. 3. индукционного прогрева. 4. инфракрасного обогрева</p>	<p>ПК-1.1 ПК-3.1</p>
<p><b>5. Какой из перечисленных процессов является ведущим в бетонных работах?</b></p> <p>1. установка арматуры. 2. установка опалубки. 3. укладка бетонной смеси. 4. выдерживание бетона</p>	<p>ПК-1.1 ПК-3.1</p>
<p><b>6. Какой буквой обозначается арматурная стержневая сталь при проектировании конструкций в Норильском промышленном районе?</b></p> <p>1) А; 2) Б; 3) В; 4) Г.</p>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>

<p><b>7. В Норильском промышленном районе в числе прочих используются следующие виды природных каменных материалов при производстве бетонов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. брекчии, конгломераты, пески;</li> <li>2. диабаз, магнезит;</li> <li>3. алевролит, известняк, глина, гранит.</li> <li>4. щебень, гравий</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>8. Какие материалы относятся к промышленным отходам на территории НПП?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. базальт, туфоаргиллит;</li> <li>2. шлак, сера, зола;</li> <li>3. вскрышные породы угольных залежей.</li> <li>4. щебень, песок</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>9. Из отходов промышленного производства может выпускаться следующая продукция строительной индустрии:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. кирпич, бетонные дорожные ограждения, панели;</li> <li>2. автомобильные шины;</li> <li>3. конструкции из дерева и пластмасс.</li> <li>4. резиновые жгуты, санитарно-технические изделия</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>10. Туфоаргиллиты являются вскрышными породами в НПП и служат сырьём для производства:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. строительного кирпича;</li> <li>2. углистых аргиллитов;</li> <li>3. портландцемент.</li> <li>4. щебня</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>11. Пенобетонные смеси, приготовляемые в норильском цехе пенобетона, предназначаются для изготовления:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. гидроизоляции;</li> <li>2. утеплителя;</li> <li>3. герметиков.</li> <li>4. водонепроницаемости</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>12. Для чего производится вакуумирование бетона?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для сохранения водоцементного отношения.</li> <li>2. Для увеличения подвижности бетонной смеси.</li> <li>3. Для удаления избыточного воздуха и воды.</li> <li>4. Для придания стойкости к щелочам</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>13. При получении щебня на северных территориях исходным природным материалом для дробления являются?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. попутно добываемые горные породы габбро-долериты и базальты;</li> <li>2. исключительно скальные породы;</li> <li>3. отходы металлургии.</li> <li>4. отходы ТЭЦ</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>

<p><b>14. Песок из отходов флотационного обогащения руд Норильского комбината применяется в качестве:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. отделочной посыпки;</li> <li>2. мелкого заполнителя при производстве бетонов и строительных растворов;</li> <li>3. отсыпки дорожного полотна.</li> <li>4. крупного заполнителя при производстве бетонов</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>15. Природный песок для производства бетона и строительных растворов поставляется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. из Дудинки;</li> <li>2. с реки Норильской;</li> <li>3. с реки Долдыкан.</li> <li>4. с озера Пясино</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>16. Какой из названных методов зимнего бетонирования – метод термоса?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выдерживание бетона в тепляках или других укрытиях с режимом, пригодным для нормального твердения бетона.</li> <li>2. Выдерживание бетона в утепленной опалубке с использованием экзотермии цемента.</li> <li>3. Выдерживание бетона с прогревом внешними источниками тепловой энергии.</li> <li>4. Выдерживание бетона с прогревом внутренними источниками тепловой энергии.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>17. Для защиты от нейтронного излучения используют бетоны?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. с плотностью выше 4500 кг/м<sup>3</sup></li> <li>2. жаростойкие</li> <li>3. полимербетоны</li> <li>4. ячеистые</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>18. Основные свойства растворной смеси, изготавливаемой в ННР:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. водоудерживающая способность, подвижность, удобоукладываемость;</li> <li>2. прочность, однородность, долговечность;</li> <li>3. гигроскопичность, усушка, деформативность.</li> <li>4. Плотность, прочность, однородность.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>19. Основные виды органических вяжущих, производимых на Таймыре:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. битумные, дёгтевые, полимерные;</li> <li>2. битумополимерные, полимерцементные;</li> <li>3. гипсовые, битумные, дегтевые.</li> <li>4. гипсовые, известковые</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>20. В 80-х годах в ННР выпускались теплоизоляционные материалы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. газобетон, минеральная вата, пеностекло;</li> <li>2. рядовой керамический кирпич, пеноблоки, силикатный кирпич;</li> <li>3. пенопласт, силикатный кирпич, полимербетон.</li> <li>4. тампонажный бетон, рядовой керамический кирпич</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>

<p><b>21. В качестве пигментов повышенной стойкости к низким температурам в бетонах используют:</b></p> <p>1. органические и неорганические порошки, трудно растворимые в олифе, воде и органических растворителях;</p> <p>2. тонкодисперсные органические порошки, растворимые в воде;</p> <p>3. тонкодисперсные неорганические порошки, нерастворимые в воде и олифе.</p> <p>4. тонкие порошки, вступающие в реакцию с водой</p>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>22. Какое значение объема учитывается в формуле средней плотности тяжелого бетона, исходя из климатических условий района?</b></p> <p>1) в абсолютно плотном состоянии;</p> <p>2) в абсолютно твердом состоянии;</p> <p>3) в естественном состоянии.</p> <p>4) в абсолютно пористом состоянии</p>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>23. К осадочным горным породам, из которых производят строительные материалы в НПР, относят:</b></p> <p>1. базальт;</p> <p>2. пемза;</p> <p>3. известняки.</p> <p>4. граниты</p>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>24. Горные породы – это минералы, которые годятся для изготовления строительных материалов:</b></p> <p>1. минеральная масса, состоящая из одного или нескольких минералов;</p> <p>2. вещества определенного химического строения и состава;</p> <p>3. значительные по объёму скопления минералов.</p> <p>4. значительные по плотности скопления минералов</p>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>



<p><b>25. Уникальность Норильского природно-промышленного комплекса заключается в наличии:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. полезных ископаемых и сырья технологического происхождения, пригодных для изготовления строительных материалов и изделий;</li> <li>2. мощных залежей полезных ископаемых и природных явлений;</li> <li>3. концентрации промышленных предприятий и численности населения.</li> <li>4. наличии дешевой рабочей силы</li> </ol>	<p>ПК-1.1 ПК-3.1</p>
<p><b>26. Что такое критическая прочность бетона?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочность на ранней стадии твердения.</li> <li>2. Прочность бетона при нормальных условиях в стадии эксплуатации конструкции.</li> <li>3. Прочность, при которой замораживание смеси не повлияет на конечную прочность при последующем твердении при положительных температурах.</li> <li>4. Прочность бетона при термовлажностой обработки</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>27. Возможность использования дешевого вторичного сырья и отходов промышленного и металлургического производства для получения многих строительных материалов и конструкций позволяет:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. экономить время производства изделий;</li> <li>2. снизить потребление природных ресурсов;</li> <li>3. снизить себестоимость продукции.</li> <li>4. снизить оборачиваемость строительного оборудования</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>28. Для чего предназначен защитный слой бетона конструкций, эксплуатирующихся при низких температурах?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для защиты арматуры от воздействий огня.</li> <li>2. для защиты арматуры от воздействия коррозии.</li> <li>3. для защиты арматуры от воздействия коррозии и огня.</li> <li>4. для защиты арматуры от воздействия воздуха</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>29. Для организации производства строительных материалов и изделий на Крайнем Севере определяющее значение имеет наличие:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. развитой транспортной сети;</li> <li>2. природного сырьевого источника;</li> <li>3. удельной энерговооруженности.</li> <li>4. развитой энергоструктуры</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>30. Какие породы не являются отходами металлургического производства в Норильске и используются пери производстве конструкций?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сера;</li> <li>2. шлак;</li> <li>3. зола.</li> <li>4. песок</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>

<p><b>31. Из отходов промышленного производства в НПР может выпускаться следующая продукция строительной индустрии:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. бетоны и растворы различной прочности;</li> <li>2. скальный щебень;</li> <li>3. «хвосты» обогащения.</li> <li>4. шлаковый песок</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>32. Важнейшей характеристикой качества бетона для изготовления конструкций на Крайнем Севере является:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. прочность на сжатие;</li> <li>2. прочность на растяжение;</li> <li>3. морозостойкость.</li> <li>4. упругость</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>33. При каких условиях выполняется «зимняя» технология бетонирования?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При средней температуре наружного воздуха &lt; 10 градусов Цельсия.</li> <li>2. При средней температуре наружного воздуха &lt; 0 градусов Цельсия.</li> <li>3. При средней температуре наружного воздуха &lt; 20 градусов Цельсия.</li> <li>4. При средней температуре наружного воздуха &gt; 20 градусов Цельсия.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>34. Исходным материалом для получения песка в Норильске для использования в качестве мелкого заполнителя являются:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выветрелые скальные породы;</li> <li>2. гранулированные шлаки;</li> <li>3. попутно добываемые горные породы.</li> <li>4. правильного ответа нет.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>35. Основным сырьём для производства Норильского портландцементного клинкера служит:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. побочные вскрышные породы;</li> <li>2. привозной клинкер;</li> <li>3. известняк Каларгонского месторождения.</li> <li>4. правильного ответа нет.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>36. На Норильской производственной базе выпускаются железобетонные конструкции:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. панели перекрытий, сваи, стеновые панели, дорожные ограждения;</li> <li>2. предварительно-напряженные плиты, балки, столбы, колонны;</li> <li>3. сборные балки, ребристые плиты, колонны, фундаменты.</li> <li>4. правильного ответа нет.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>37. Строительным раствором в НПР называют:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. смесь песка, цемента и воды;</li> <li>2. искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения рационально подобранной смеси из песка, вяжущего и воды;</li> <li>3. искусственный каменный материал, получаемый в результате твердения смеси мелкого и крупного заполнителя, вяжущего и воды.</li> <li>4. правильного ответа нет.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>

<p><b>38. Недостатком тяжелых бетонов для несущих конструкций предприятий НПР является низкая коррозионная стойкость из-за использования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. активных известковых добавок;</li> <li>2. высокоалюминатного цемента;</li> <li>3. низкоалюминатного цемента.</li> <li>4. правильного ответа нет.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>39. Керамзит в строительстве на территории Таймыра используют для:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. теплоизоляции наружных стен, полов и покрытий зданий;</li> <li>2. гидроизоляции наружных стен;</li> <li>3. изготовления фундаментных блоков.</li> <li>4. правильного ответа нет.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>40. Фибролит на севере применяют для:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. теплоизоляции конструкций, несъемной опалубки, звукопоглощения</li> <li>2. наружной отделки стен, засыпной теплоизоляции, звукоизоляции оборудования;</li> <li>3. изготовления несущих конструкций стен.</li> <li>4. правильного ответа нет.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>41. В 1980-м году налажен выпуск химически стойких полимерных бетонов на основе местного сырья и строительных отходов для производства:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. строительных конструкций;</li> <li>2. электролизных ванн;</li> <li>3. декоративных элементов.</li> <li>4. правильного ответа нет.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>42. Осадочные породы на северных территориях в зависимости от происхождения принято делить на:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. механические, органогенные и хемогенные</li> <li>2. рыхлые и цементированные</li> <li>3. изверженные и излившиеся</li> <li>4. правильного ответа нет.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>
<p><b>43. Возможность использования дешевого вторичного сырья и отходов промышленного и металлургического производства для получения многих строительных материалов и конструкций позволяет:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. экономить время производства изделий;</li> <li>2. снизить потребление природных ресурсов;</li> <li>3. снизить себестоимость продукции.</li> <li>4. правильного ответа нет.</li> </ol>	<p>ПК-1 .1 ПК-3.1</p>

<p><b>44. Развитую базу строительных материалов на Крайнем Севере невозможно создать без:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. специально обученных на севере специалистов;</li> <li>2. источников сырья и технологий;</li> <li>3. сортамента строительных материалов и штучных изделий.</li> <li>4. правильного ответа нет.</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>45. Для открытия производства серобетонов в НПП необходимо наличие:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. технической серы;</li> <li>2. профессионального инженерного персонала;</li> <li>3. производственного здания.</li> <li>4. производственного оборудования</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>46. Как изменяется теплопроводность при увлажнении материалов для конструкций, предназначенных к эксплуатации на Крайнем Севере?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. не меняется;</li> <li>2. уменьшается;</li> <li>3. увеличивается;</li> <li>4. значительно уменьшается</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>47. С помощью какого прибора определяют сроки схватывания строительных материалов при производстве конструкций в Норильском промышленном районе?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. гидравлический пресс;</li> <li>2. объемомер Ле-Шателье-Кандло;</li> <li>3. прибор Вика.</li> <li>4. стандартный конус</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>48. Горные породы, из которых в числе прочих, получают местные строительные материалы в Норильском промышленном районе:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. гипсовый камень, ангидрит, песчаник;</li> <li>2. магнезит, пески, брекчии;</li> <li>3. диорит, сиенит, конгломераты.</li> <li>4. щебень, керамзит, песок</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>49. Какие виды пород, используемые при производстве строительных материалов, не относятся к попутно добываемым при извлечении и обогащении руд?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. габбро-диабаз</li> <li>2. базальт, туфоаргеллит;</li> <li>3. долерит.</li> <li>4. щебень, песок</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>

<p><b>50. Из отходов местного производства производятся следующие строительные изделия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. асфальтобетон, серобетон, газозолобетон;</li> <li>2. металлические конструкции;</li> <li>3. витражи.</li> <li>4. арматурные каркасы</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1 ПК-3.1</b></p>
<p><b>51. Отходы никелевого производства в виде железистых кеков нашли широкое применение в производстве бетонов, а также могут быть использованы в качестве:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. пигментов;</li> <li>2. антикоррозионных и уплотняющих добавок;</li> <li>3. морозостойких добавок.</li> <li>4. ускорителей твердения</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1 ПК-3.1</b></p>
<p><b>52. В северных районах введение в состав пенобетонной смеси 1-% раствора полиакриламида:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. увеличивает объём;</li> <li>2. повышает прочность, экономит цемент;</li> <li>3. исключает цемент из производства.</li> <li>4. исключает песок из производства</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1 ПК-3.1</b></p>
<p><b>53. Песок из недробленого шлака никелевого производства применяется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в бетонах с расходом цемента не менее 280кг/м<sup>3</sup> ;</li> <li>2. при изготовлении только декоративных бетонных элементов;</li> <li>3. имеет очень ограниченный диапазон использования.</li> <li>4. при изготовлении стеновых панелей</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1 ПК-3.1</b></p>
<p><b>54. При производстве цемента из известняков Каларгонского месторождения в качестве глинистого компонента на территории НПР используются:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. глинисто-галечниковые составляющие;</li> <li>2. угольная дисперсная пыль;</li> <li>3. туфоаргилиты угольного разреза.</li> <li>4. золы ТЭЦ</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1 ПК-3.1</b></p>
<p><b>55. При производстве строительных бетонных изделий в НПР широко используются отходы Надеждинского металлургического завода, крупностью:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. не более 3;</li> <li>2. не более 5;</li> <li>3. не более 7.</li> <li>4. не более 10</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1 ПК-3.1</b></p>

<p><b>56. В северных районах сухие строительные бетонные смеси отличаются от традиционных растворов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. стабильностью свойств, лучшими показателями технологичности, функциональных свойств;</li> <li>2. белизной, меньшей дисперсностью, пластичностью;</li> <li>3. большей прочностью, возможностью не использовать воду</li> <li>4. белизной, прочностью, стабильностью свойств</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>57. Для получения удобоукладываемого раствора в строительной лаборатории ГК Норильский никель в него вводят:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. привозные химические добавки;</li> <li>2. суперпластификатор;</li> <li>3. криопласт.</li> <li>4. серу</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>58. Гранит, лабрадорит и габбро на Таймыре используют:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в качестве заполнителей для лёгких бетонов;</li> <li>2. активных добавок к минеральным вяжущим;</li> <li>3. облицовки монументальных зданий.</li> <li>4. в качестве уплотнителей в бетоны</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>59. Плотность жаростойкого бетона на хромитовых заполнителях составляет, кг/м<sup>3</sup></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2900 – 3200</li> <li>2. 3000</li> <li>3. 3100</li> <li>4. 3700</li> <li>5. 500 – 1200</li> <li>6. 1200 – 1800</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>60. Плотность жаростойкого бетона на магнетитовых заполнителях составляет, кг/м<sup>3</sup></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2100</li> <li>2. 2200</li> <li>3. 2300</li> <li>4. 2400</li> <li>5. 2500 – 2800</li> <li>6. 2800</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>61. Плотность жаростойкого бетона на диабазе, базальте, андезите составляет, кг/м<sup>3</sup></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2000</li> <li>2. 2300 – 2500</li> <li>3. 2400</li> <li>4. 2200</li> <li>5. 2300</li> <li>6. 1200 – 1800</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>62. Плотность серных бетонов, кг/м<sup>3</sup></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2200</li> <li>2. 2100</li> <li>3. 2400</li> <li>4. 2100 – 2200</li> <li>5. 2500</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>

<p><b>63. В силикатных бетонах в качестве вяжущего вещества применяется смесь извести с тонкомолотым кремнеземистым материалом</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. цемент</li> <li>2. портландцемент</li> <li>3. шлакопортландцемент</li> <li>4. гипс</li> <li>5. известково-шлаковые</li> <li>6. известково-аглопоритовые</li> <li>7. известково-цементные</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>64. Результаты от увеличения содержания легкого заполнителя в бетоне и уменьшения его плотности</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. улучшаются теплофизические свойства</li> <li>2. понижается коэффициент теплопроводности легкого бетона</li> <li>3. повышается водопоглощение</li> <li>4. повышает плотность</li> <li>5. повышает прочность</li> <li>6. снижает прочность</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>65. Тип макроструктуры бетона обеспечивающий теплоизоляционные свойства</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ячеистая</li> <li>2. волокнистая</li> <li>3. пористая</li> <li>4. плотная с поризованным цементным камнем</li> <li>5. плотная с заполнителем</li> </ol>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>66. Тяжелые бетоны имеют среднюю плотность</b></p>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>67. Для получения высокопрочного бетона принимается В/Ц</b></p>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>68. Размеры зерен мелкого заполнителя песка</b></p>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>69. Основная активная часть бетона</b></p>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>70. Минимальная плотность ячеистых бетонов, кг/ м<sup>3</sup></b></p>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>71. Бетон твердеющий при автоклавной обработке</b></p>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>72. Особо легкие бетоны имеют среднюю плотность</b></p>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>73. Количество химической добавки в составе бетонной смеси устанавливается от массы</b></p>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>74. Для зимнего бетонирования при температуре -20 °С применяется следующий вид химической добавки</b></p>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>75. Сумма абсолютных объемов компонентов бетонной смеси при проектировании состава бетона должна быть равна</b></p>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>
<p><b>76. Для образования ячеистой структуры газобетона применяют</b></p>	<p><b>ПК-1.1</b> <b>ПК-3.1</b></p>

77. Коэффициент уплотнения тяжелых бетонов	ПК-1.1 ПК-3.1
78. Твердение цементного бетона происходит за счет:	ПК-1.1 ПК-3.1
79. Механические свойства бетонов характеризуют способность строительного материала	ПК-1.1 ПК-3.1
80. В соответствии с известным законом, прочность бетона зависит от:	ПК-1.1 ПК-3.1
81. Проектная марка бетона определяется:	ПК-1.1 ПК-3.1
82. Морозостойкость бетонов определяется способностью материала	ПК-1.1 ПК-3.1

## КЛЮЧ

к тестам по дисциплине «Технология бетонов на местной сырьевой базе»

Направление подготовки **08.04.01 «Строительство»**

профиль подготовки: *Производство строительных материалов, изделий и конструкций*

1. 2	26. 3	51. 2	76. Газообразователь (алюминиевая пудра)
2. 2	27. 2	52. 2	77. 0,92-0,97
3. 3	28. 3	53. 1	78. образования цементного камня
4. 3	29. 2	54. 3	79. сопротивляться разрушающему или деформирующему воздействию внешних сил
5. 3	30. 1	55. 2	80. активности цемента, цементно-водного отношения, качества заполнителей
6. 1	31. 1	56. 1	81. по пределу прочности на сжатие



7. 3	32. 3	57. 2	82. выдерживать попеременные смены тепла и холода (замораживание и оттаивание)
8. 2	33. 1	58. 3	
9. 1	34. 2	59. 1	
10. 1	35. 3	60. 3	
11. 2	36. 1	61. 3	
12. 3	37. 2	62. 3	
13. 1	38. 3	63. 4,5	
14. 2	39. 1	64. 2	
15. 1	40. 1	65. 1	
16. 2	41. 2	66. 2000– 2500 кг/м <sup>3</sup>	
17. 1	42. 1	67. 0,3	
18. 1	43. 2	68. от 0,14 до 5 мм	
19. 2	44. 2	69. вяжущее	
20. 1	45. 1	70. 200-300	
21. 1	46. 3	71. газобетон	
22. 3	47. 3	72. 500-1200	
23. 3	48. 1	73. цемента	
24. 2	49. 2	74. поташ	
25. 2	50. 1	75. 1 м <sup>3</sup>	

Разработчик

зав. каф., к.т.н. М.А. Елесин