

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.09.2026 11:19:14

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52db07971a36865a3825f9fa4304cc

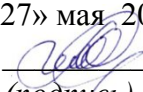
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Кафедра «Технология строительного производства»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры «ТСП»

«27» мая 2026г., протокол №10

Заведующий кафедрой  С-А.Ю. Муртазаев
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Технология заполнителей бетона»

Направление

08.03.01 - «Строительство»

Направленность (профиль)

«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Квалификация

Бакалавр

Составитель _____ З.М. Асхабова

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Технология заполнителей бетона»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Определение свойств песка:	ПК-2	Рубежная контрольная работа
2.	Определение основных свойств крупного заполнителя щебня (гравия)	ПК-2	Рубежная контрольная работа
3.	Определение основных свойств керамзитового песка и керамзитового гравия:	ПК-2	Рубежная контрольная работа

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Лабораторная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины	Перечень лабораторных работ
2.	Вопросы к первой и второй рубежной аттестациям	Средство контроля усвоения студентом учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, позволяющее оценивать уровень усвоения им учебного материала	Комплект контрольных заданий по вариантам
3.	Презентация	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы докладов, сообщений
4.	Экзамен	Итоговая форма оценки знаний	Комплект вопросов и билетов

Лабораторная работа №
Проектирование состава тяжелого бетона
1.1 Определение удобоукладываемости бетонной смеси

Оборудование и материалы: металлическая форма-конус, виброплощадка, компоненты для приготовления бетонной смеси.

Удобоукладываемость бетонной смеси оценивают по двум показателям подвижности и жесткости.

Подвижность является статической характеристикой бетонной смеси, так как оседание отформованного из бетонной смеси стандартного конуса происходит за счет собственной массы (рис. 1.1).

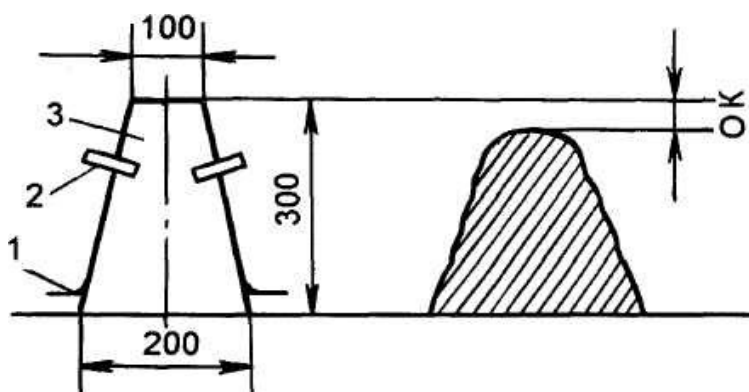


Рис. 1.1. Определение удобоукладываемости бетонной смеси по осадке конуса: 1 — опоры; 2 — ручки; 3 — конус; ОК — осадка конуса

Жесткость — динамическая характеристика пластичности бетонной смеси, так как ее определение проводят с использованием механического вибрационного воздействия (рис. 1.2), который представляет собой металлический цилиндр 2 диаметром 240 мм и высотой 200 мм.

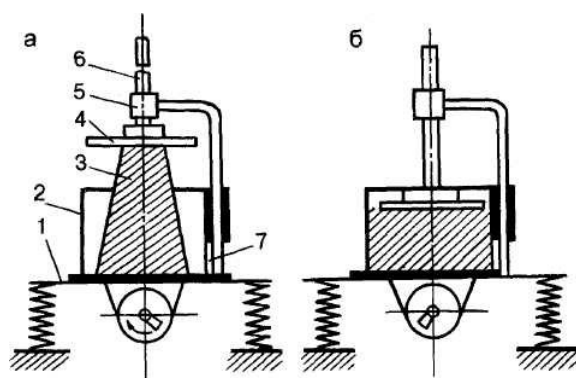


Рис. 1.2. Схема определения жесткости бетонной смеси: а — прибор в исходном состоянии; б — после окончания вибрирования;

1 — виброплощадка; 2 — цилиндр; 3 — конус с бетонной смесью; 4 — диск с отверстиями; 5 — втулка; 6 — штанга; 7 — штатив

Цилиндр устанавливают на лабораторную виброплощадку (1) со стандартными характеристиками частоты (50 Гц) и амплитуды колебаний (0,5 мм в ненагруженном состоянии). Затем в цилиндр вставляют конус (3) и заполняют его бетонной смесью. После

этого конус снимают и, поворачивая штатив, опускают стальной диск (4) на бетонную смесь.

Включив виброплощадку, смесь подвергают вибрации до тех пор, пока цементное тесто не начнет выделяться из всех отверстий диска. В этот момент вибратор выключают. Время, необходимое для уплотнения смеси в приборе, называют показателем жесткости бетонной смеси (Ж) и выражают в секундах.

Критерии оценки:

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 30 баллов за текущий контроль (практические работы). На каждую аттестацию первые три практические работы оцениваются в 4 балла, последняя – в 3 балла. Практические работы содержат теоретическую и практическую часть. Количество баллов за каждый элемент оценивания представлено ниже:

Критерии оценки:

- (5 баллов) выставляется студенту, если выполнены все задания работы, работа оформлена в соответствии с требованиями, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы;
- (4 балла) выставляется студенту, если выполнены все задания работы, работа оформлена в соответствии с требованиями, студент ответил на контрольные вопросы с замечаниями;
- (3 балла) выставляется студенту, если выполнены все задания работы, работа оформлена с нарушениями требований, студент ответил на контрольные вопросы с замечаниями;
- (2 балла): выставляется студенту, если задания работы выполнены частично, работа оформлена с нарушениями требований, даны недостаточно подробные ответы на контрольные вопросы.

ТЕМЫ ГРУППОВЫХ ИЛИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТВОРЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

по дисциплине «Технология заполнителей бетона»

- 1.Классификация горных пород подходящих для производства заполнителей.
2. Основные свойства и методы испытаний заполнителей
- 3.Плотные заполнители.
- 4.Пористые заполнители.
- 5.Сырьевая база нерудных строительных материалов.
- 6.Технологические процессы оборудование для переработки и обогащение горных пород.
- 7.Технология производства щебня, гравия и песка.
8. Аглопорит. Сырье, добавки. Сущность процесса агломерации.
9. Способы поризации расплавов.
- 10.Заполнители специального назначения.
- 11.Органические заполнители.

Для оценивания результатов презентаций творческих проектов используются критерии оценивания:

- аргументировано представил материал, доказал актуальность выбранной темы проекта, правильно ответил на все вопросы; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников—студент получает 10 баллов;
- студент справился с проектом, не смог его представить, раскрыв суть проблемы и актуальность темы, не отвечает на дополнительные вопросы—студент получает 3 балла

2. Рубежный контроль (аттестации) - рубежные контрольные работы

Вопросы для 1 рубежной аттестации

1. Что называют заполнителями? Их назначение и общая классификация.
2. Какие зерна называют дроблеными?
3. Основные способы и операции добычи горных пород.
4. Мероприятия по охране труда и по защите окружающей среды при производстве природных заполнителей.
5. Дробление горных пород. Виды и стадии дробления.
6. Дать определение таким технологическим процессам получения заполнителей, как сортировка, дробление, грохочение, обогащение.
7. Виды грохочения по технологическому назначению. Эффективность грохочения.
8. Схемы сочетания операции дробления и грохочения.
9. Технологическая схема переработки изверженных горных пород (тип I).
10. Технологическая схема переработки прочных карбонатных пород (тип II).
11. Технологическая схема переработки неоднородных по прочности карбонатных горных пород (тип III).
12. Технологическая схема переработки валуно-гравийно-песчаных пород (тип VI), добываемых гидромеханизированным способом.
13. Основные агрегаты для переработки заполнителей из горных пород.
14. Склады готовой продукции. Меры против смерзания природных заполнителей при хранении.
15. Классификация заполнителей по источникам получения и методам производства.
16. Какие заполнители относятся к искусственным? Классификация с примерами использования в технологии бетона.
17. Понятие пластичности глин. Классификация глин по степени вспучиваемости.
18. Специфические свойства керамзитных глин, основные технологические операции их переработки.
19. Технологическая схема производства керамзитового гравия (Например, пластический способ формования гранул).
20. Мероприятия по охране труда и по защите окружающей среды при производстве искусственных заполнителей.
21. Отходы как заполнитель для бетона: пример, схема производства и применения в технологии бетона.
22. Качественно-количественные характеристики пористых заполнителей.
23. Особенности бетонов на пористых заполнителях.
24. Ресурсосберегающие технологии в производстве заполнителей.
25. Нормативно-техническая база, критерии оценки качественно-количественных показателей.
26. Экологическая безопасность и экономическая целостность использования отходов промышленности в технологии бетона.
27. Склады готовой продукции. Меры против смерзания искусственных заполнителей при хранении.

**Образец билета к первой рубежной аттестации студентов
Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Билет № 1

к 1-ой рубежной аттестации студентов группы _____
по дисциплине «Технология заполнителей бетона» 6 семестр

1. Что называют заполнителями? Их назначение и общая классификация.
2. Порядок определения коэффициента формы зерен крупного заполнителя.
3. Экологическая безопасность и экономическая целостность использования отходов промышленности в технологии бетона.

Зав. кафедрой «ТСП», проф.

С.-А. Ю. Муртазаев

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Классификация заполнителей по размерам зерен.
2. Классификация заполнителей по насыпной плотности.
3. Какой песок называют природным?
4. Какой песок называют дробленным?
5. Методика определения влажности песка.
6. Определение зернового состава песка и засоренности крупными включениями.
7. Как определить частные, полные остатки и модуль крупности песка?
8. Методика определения содержания в песке отмучиваемых примесей и комков глины.
9. Методика определения наличия в песке органических примесей.
10. Методика определения истинной плотности песка.
11. Метод определения в щебне зерен пластинчатой и игловатой форм.
12. Метод определения прочности плотного заполнителя.
13. Метод определения зерен слабых пород в щебне.
14. Как определить пористость зерен крупного заполнителя?
15. В чем отличие методик определения пустотности песка и крупного заполнителя?
16. Методика определения прочности пористого заполнителя сдавливанием в цилиндре.
17. Методика определения средней плотности зерен пористого песка в цементном тесте.
18. Какие заполнители относят к пористым?
19. На какие группы подразделяется искусственный пористый песок в зависимости от зернового состава?
20. Порядок определения средней плотности зерен пористого заполнителя.
21. Методика проведения испытания на водопоглощение крупного пористого заполнителя.
22. Порядок определения коэффициента формы зерен крупного заполнителя

**Образец билета ко второй рубежной аттестации студентов
Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Билет № 1**

**к 2-ой рубежной аттестации студентов группы _____
по дисциплине «Технология заполнителей бетона» 6 семестр**

1. Какие зерна называют дроблеными?
2. На какие группы подразделяется искусственный пористый песок в зависимости от зернового состава?
3. Какие заполнители относят к пористым?

Зав. кафедрой «ТСП», проф. _____ С.-А. Ю. Муртазаев

Критерии оценки:

- (20 баллов) выставляется студенту, если даны полные ответы на все вопросы варианта контрольной работы, с демонстрацией глубокого знания материала тем вопросов с применением специальной терминологии, грамотного изложения материала;
- (15 баллов) выставляется студенту, если даны полные ответы на все вопросы варианта контрольной работы, с некоторыми неточностями в использовании специальной терминологии, с незначительными ошибками в изложении материала, при наличии неточности;
- (10 баллов) выставляется студенту, если даны поверхностные ответы на все вопросы контрольной работы, с демонстрацией затруднительного владения специальной терминологией; за отсутствие ответа на один из вопросов контрольной работы при условии полных ответов на все остальные вопросы варианта контрольной работы;
- (5 баллов) выставляется студенту, если даны поверхностные ответы на все вопросы работы. Студент не владеет терминологией по дисциплине.

Вопросы на экзамен

1. Что называют заполнителями? Их назначение и общая классификация.
2. Какие зерна называют дроблеными?
3. Основные способы и операции добычи горных пород.
4. Мероприятия по охране труда и по защите окружающей среды при производстве природных заполнителей.
5. Дробление горных пород. Виды и стадии дробления.
6. Дать определение таким технологическим процессам получения заполнителей, как сортировка, дробление, грохочение, обогащение.
7. Виды грохочения по технологическому назначению. Эффективность грохочения.
8. Схемы сочетания операции дробления и грохочения.
9. Технологическая схема переработки изверженных горных пород (тип I).
10. Технологическая схема переработки прочных карбонатных пород (тип II).
11. Технологическая схема переработки неоднородных по прочности карбонатных горных пород (тип III).
12. Технологическая схема переработки валуно-гравийно-песчаных пород (тип VI), добываемых гидромеханизированным способом.
13. Основные агрегаты для переработки заполнителей из горных пород.

14. Склады готовой продукции. Меры против смерзания природных заполнителей при хранении.
15. Классификация заполнителей по источникам получения и методам производства.
16. Какие заполнители относятся к искусственным? Классификация с примерами использования в технологии бетона.
17. Понятие пластичности глин. Классификация глин по степени вспучиваемости.
18. Специфические свойства керамзитных глин, основные технологические операции их переработки.
19. Технологическая схема производства керамзитового гравия (Например, пластический способ формования гранул).
20. Мероприятия по охране труда и по защите окружающей среды при производстве искусственных заполнителей.
21. Отходы как заполнитель для бетона: пример, схема производства и применения в технологии бетона.
22. Качественно-количественные характеристики пористых заполнителей.
23. Особенности бетонов на пористых заполнителях.
24. Ресурсосберегающие технологии в производстве заполнителей.
25. Нормативно-техническая база, критерии оценки качественно-количественных показателей.
26. Экологическая безопасность и экономическая целостность использования отходов промышленности в технологии бетона.
27. Склады готовой продукции. Меры против смерзания искусственных заполнителей при хранении.
28. Классификация заполнителей по размерам зерен.
29. Классификация заполнителей по насыпной плотности.
30. Какой песок называют природным?
31. Какой песок называют дробленным?
32. Методика определения влажности песка.
33. Определение зернового состава песка и засоренности крупными включениями.
34. Как определить частные, полные остатки и модуль крупности песка?
35. Методика определения содержания в песке отмучиваемых примесей и комков глины.
36. Методика определения наличия в песке органических примесей.
37. Методика определения истинной плотности песка.
38. Метод определения в щебне зерен пластинчатой и игольчатой форм.
39. Метод определения прочности плотного заполнителя.
40. Метод определения зерен слабых пород в щебне.
41. Как определить пористость зерен крупного заполнителя?
42. В чем отличие методик определения пустотности песка и крупного заполнителя?
43. Методика определения прочности пористого заполнителя сдавливанием в цилиндре.
44. Методика определения средней плотности зерен пористого песка в цементном тесте.
45. Какие заполнители относят к пористым?
46. На какие группы подразделяется искусственный пористый песок в зависимости от зернового состава?
47. Порядок определения средней плотности зерен пористого заполнителя.
48. Методика проведения испытания на водопоглощение крупного пористого заполнителя.
49. Порядок определения коэффициента формы зерен крупного заполнителя.

Образец билета к экзамену

Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова

Билет № ____

к экзамену для студентов группы _____
по дисциплине «Технология заполнителей бетона» 6 семестр

1. Как определить пористость зерен крупного заполнителя?
2. Неразрушающие методы контроля качества бетона
3. Какие заполнители относятся к искусственным? Классификация с примерами использования в технологии бетона.

Зав. кафедрой «ТСП», проф.

С.-А. Ю. Муртазаев

3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка **«неудовлетворительно»** если обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы, в результате необходимые практические компетенции не сформированы

Оценка **«удовлетворительно»** если обучающийся выполнил большинство предусмотренных программой заданий, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос Обучающийся допускает неточности при выборе методики исследования, не может полностью оценить достоверность и точность.

Оценка **«хорошо»** если обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения Обучающийся правильно применяет теоретические положения при выборе методики исследования, оценивает достоверность и точность полученных результатов, дает их расшифровку, владеет необходимыми навыками для разработки составов вяжущих и изучения их свойств.

Оценка **«отлично»** если обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, правильно обосновывает принятое решение, оценивает достоверность и точность полученных результатов, грамотно дает их расшифровку, владеет необходимыми навыками для разработки составов материалов, правильно обосновывает принятое решение по выбору сырьевых материалов. Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о зачетах, экзаменах и курсового проектирования обучающихся в ГГНТУ.

Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей - в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения

аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования - в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.