

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Озерский технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ОТИ НИЯУ МИФИ)

Кафедра «Электрификации промышленных предприятий»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Бетонovedение

Направление подготовки
(специальность)

08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки

*«Промышленное, гражданское и
энергетическое строительство»*

Квалификация (степень)
выпускника

Бакалавр

Озерск, 2026

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Бетонovedение» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

1.2 Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ОС НИЯУ МИФИ.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Строительные материалы» решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данного курса;
- контроль и оценка степени освоения профессиональных компетенций, предусмотренных в рамках данного курса;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данного курса.

1.3 Контролируемые компетенции

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля направлены на проверку знаний и умений студентов, являющихся основой формирования у обучающихся следующих компетенций: ПК-2, ПК-3, ПК-8

<p>ПК-2 Способен участвовать в проектировании зданий, сооружений, инженерных систем, планировке и застройке населенных мест в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>З-ПК-2 Знать: нормативно-техническую и методическую документацию, устанавливающую требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского строительства</p> <p>У-ПК-2 Уметь: выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства для проектирования; оформлять текстовую и графическую части проекта здания или сооружения; представлять и защищать результаты работ по проектированию, расчетному</p>
---	---

	<p>обоснованию и конструированию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p> <p>В-ПК-2 Владеть: навыками проектирования конструкций зданий и сооружений на основе вариантного проектирования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; методикой оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства.</p>
<p>ПК-3 Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>З-ПК-3 Знать: нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского строительства и к расчетным обоснованиям их проектных решений; методы проектирования объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>У-ПК-3 Уметь: выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства для проектирования и выполнения расчетных обоснований проектных решений; оформлять текстовую и графическую части проекта здания или сооружения; представлять и защищать результаты работ по проектированию, расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p> <p>В-ПК-3 Владеть: навыками расчета и проектирования, а также методиками расчета и</p>

	<p>конструирования элементов здания или сооружения промышленного и гражданского строительства</p>
<p>ПК-8 Способен вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способен осуществлять техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>	<p>З-ПК-8 Знать: методы и средства контроля качества; нормативно-техническую документацию в области управления качеством; принципы и нормативные документы технического регулирования; принципы и методы стандартизации; организация работ по стандартизации; международную стандартизацию, виды подтверждения соответствия; системы и порядок проведения сертификации; контролирующие органы в сертификации; виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения</p> <p>У-ПК-8 Уметь: применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции; выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов и материалов; подготавливать документацию по созданию системы менеджмента качества на предприятии; определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники на работников и</p>

	<p>окружающую среду</p> <p>В-ПК-8 Владеть: правилами выполнения работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, подготовке документации системы менеджмента качества на предприятии; методами контроля технологических процессов и технологической дисциплины в строительном производстве; навыками контроля соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>
--	---

1.4 Планируемые результаты обучения

Поскольку перечисленные компетенции носят интегральный характер, для разработки оценочных средств целесообразно выделить планируемые результаты обучения – знания, умения и навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Таким образом, в результате освоения дисциплины «Строительные материалы» студенты должны:

Знать:

31. состав проектной документации и методы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
32. отечественный и зарубежный опыт в области строительства и строительной индустрии; требования производственной и экологической безопасности;
33. требования по организации технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту зданий, сооружений, инженерных систем;

Уметь:

- У1. подготавливать расчетное и технико-экономическое обоснование проектов, разрабатывать проекты объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- У2. осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности;
- У3. осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое

обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства;

Иметь практический опыт:

П1. проектирования объектов, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов;

П2. осуществления и контроля технологических процессов, применяя известные и новые технологии в строительной отрасли;

П3. методами организации технической эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов строительства, проведения технического надзора и экспертизы объектов строительства.

1.5 Промежуточная аттестация по дисциплине

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Бетонovedение» является: 5 семестр – зачет

1.6 Перечень оценочных средств, используемых для текущей аттестации

Код	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
4 семестр			
КР1	Контрольная работа 1	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
КР2	Контрольная работа 2	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
КР3	Контрольная работа 3	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
КР4	Контрольная работа 4	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

T1	Тест 1	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
T2	Тест 2	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
T3	Тест 3	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
ДЗ1	Домашнее задание 1	Средства проверки знаний и умений по решению задач по основным разделам курса	Задачи для самостоятельного решения по соответствующему разделу курса
ДЗ2	Домашнее задание 2	Средства проверки знаний и умений по решению задач по основным разделам курса	Задачи для самостоятельного решения по соответствующему разделу курса
ДЗ3	Домашнее задание 3	Средства проверки знаний и умений по решению задач по основным разделам курса	Задачи для самостоятельного решения по соответствующему разделу курса
ДЗ4	Домашнее задание 4	Средства проверки знаний и умений по решению задач по основным разделам курса	Задачи для самостоятельного решения по соответствующему разделу курса
ДЗ5	Домашнее задание 5	Средства проверки знаний и умений по решению задач по основным разделам курса	Задачи для самостоятельного решения по соответствующему разделу курса

ДЗ6	Домашнее задание 6	Средства проверки знаний и умений по решению задач по основным разделам курса	Задачи для самостоятельного решения по соответствующему разделу курса
-----	--------------------	---	---

1.7 Расшифровка компетенций через планируемые результаты обучения

Связь между формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения представлена в следующей таблице:

Код	Проектируемые результаты освоения дисциплины и индикаторы формирования компетенций			Средства и технологии оценки
	Знать (З)	Уметь (У)	Владеть (В)	
ПК-2	З1	У1	В1	ДЗ1-3, КР1-2, Т1, Экз
ПК-8	З2	У2	В2	ДЗ4-6, КР3-4, Т2, Т3, Экз
ПК-3	З3	У3	В3	

1.8 Этапы формирования компетенций

Раздел	Темы занятий	Коды компетенций	Знания, умения и навыки	Виды аттестации		
				Текущий контроль – неделя	Аттестация раздела – неделя	Промежуточная аттестация
5 семестр						
Строение материалов. Основные свойства строительных материалов. Зависимость состав – структура – свойства строительных		ПК-2 ПК-8	З1, У1, В1	ДЗ 1-3, Т1	КР 1-2	Экз

материалов						
Раздел 2. Природные каменные материалы. Керамические материалы и изделия. Материалы и изделия из древесины. Неорганическ ие вяжущие вещества. Цементные бетоны		ПК-3 ПК-2	32-3, У2-3, П2-3	ДЗ 4-6, Т2, Т3,	КР 3-4	Экз

1.9 Шкала оценки образовательных достижений

1.9.1 Шкала оценки за разделы дисциплины

Раздел	Форма текущего контроля, ТК	Максимальный балл за текущий контроль	Максимальный балл за раздел
5 семестр			
Строение материалов. Основные свойства строительных материалов. Зависимость состав – структура – свойства строительных материалов	ДЗ1, ДЗ2, ДЗ3, КР1, КР2	2 2 6 6	20
Природные каменные материалы. Керамические материалы и изделия. Материалы и изделия из	ДЗ4, ДЗ5, ДЗ6,	2 2 2	24

древесины.	КР3,	2	
Неорганические вяжущие вещества.	КР4	6	
Цементные бетоны		6	

1.9.2 Шкала итоговой оценки за семестр

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля и выставляется в соответствии с Положением о кредитно-модульной системе в соответствии со следующей шкалой:

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов	Оценка ECTS
5 – «отлично»	90-100	A
4 – «хорошо»	85-89	B
	75-84	C
	70-74	D
3 – «удовлетворительно»	65-69	E
	60-64	
2 – «неудовлетворительно»	Ниже 60	F

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице указанной ниже:

Сумма баллов	Оценка ECTS	Уровень приобретенных знаний по дисциплине
90-100	A	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному
85-89	B	«Очень хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному
75-84	C	«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество

		выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками
65-74	D	«Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
60-64	E	«Посредственно» – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
Ниже 60	F	«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Озерский технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ОТИ НИЯУ МИФИ)

Кафедра «Электрификации промышленных предприятий»

Контрольно-измерительные материалы

по дисциплине «Бетонведение»

(входной контроль)

Тестовое задание по теме «Основные свойства строительных материалов» выполняется 30 мин, состоит из 36 вопросов. Из приведенных заданий формируются индивидуальные задания (варианты) по 10 вопросов.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1.1	Какие из перечисленных свойств материалов относятся к механическим? А) плотность Б) прочность В) твердость Г) влажность Д) износостойкость Е) коррозионностойкость Ж) химическая активность З) морозостойкость	А) Только Б, В, Д Б) Только А, Е, З В) Только Б, В, З Г) Все, кроме Ж
1.2	Какие из перечисленных свойств материалов относятся к химическим? А) плотность Б) прочность В) твердость Г) влажность Д) износостойкость Е) коррозионностойкость Ж) химическая активность З) морозостойкость	А) Только Е, Ж Б) Только А, Е, Ж, З В) Только Б, В, З Г) Все, кроме Б
1.3	Верны ли следующие утверждения? А) Если прочность материала в насыщенном водой состоянии 150 МПа, а образца в сухом состоянии 187,5 МПа, то коэффициент размягчения. Равен 1,25. Б) Образец куб с размером стороны 10 см имеет массу 200 г. Средняя плотность равна 0,5 г/см ³	А) Оба неверны Б) Верно только Б В) Верно только А Г) Оба верны
1.4	Чему равны пористость и водопоглощение стекла?	А) практически равны нулю Б) от 10% до 15 % В) от 2% до 10% Г) от 15 % до 35%
1.5	Верны ли следующие утверждения? А) Если прочность материала в насыщенном водой состоянии 150 МПа, а образца в сухом состоянии 187,5 МПа, то коэффициент размягчения. Равен 0,8. Б) Образец куб с размером стороны 10 см имеет массу 200 г. Средняя плотность равна 2 г/см ³	А) Верно только А Б) Оба верны В) Верно только Б Г) Оба неверны
1.6	Марка по прочности показывает минимальный допустимый предел прочности материала выраженный...	А) в кгс/см ² Б) в МПа В) в кгс/м ² Г) в Па
1.7	Содержание влаги в материале в данный	А) влажность

	момент времени это...	Б) водопроницаемость В) водостойкость Г) гигроскопичность
1.8	Какие из перечисленных утверждений является (-ются) верным (-ыми)? Твердость определяют А) по шкале твердости Б) испытанием образцов на прессах В) испытанием образцов на разрывных машинах Г) на специальных приборах по методу Бринелля	А) Только А и Г Б) Все, кроме Б В) Все Г) Только А
1.9	Какие из перечисленных утверждений является (-ются) верным (-ыми)? От пористости зависит А) водопоглощение Б) биокоррозия В) теплопроводность Г) морозостойкость Д) прочность Е) пластичность Ж) износ	А) Все, кроме Б, Е, Ж Б) Все, кроме А, Б, Д В) Все Г) Только А и Д
1.10	По формуле $\Pi = \left(1 - \frac{\rho}{\rho_0}\right) * 100\%$ $\Pi = \left(1 - \frac{\rho}{\rho_0}\right) * 100\%$ рассчитывают...	А) пористость Б) плотность В) пластичность Г) прочность
1.11	Какие из перечисленных свойств относятся к физическим: А) плотность Б) прочность В) твердость Г) влажность Д) износостойкость Е) коррозионностойкость Ж) химическая активность З) морозостойкость	А) Только А, Г и З Б) Только Б, В, З В) Все, кроме Ж Г) Только А, Б
1.12	Истинная и средняя плотности одного и того же строительного материала...	А) чаще всего отличаются друг от друга Б) всегда равны между собой В) никогда не равны друг другу Г) равны, если влажность образца равна 100%
1.13	Твердость - это свойство материала сопротивляться...	А) проникновению в него другого более твердого тела Б) ударным нагрузкам В) истирающим воздействиям Г) разрушению под действием напряжений
1.14	Морозостойкость - это свойство материала...	А) в водонасыщенном состоянии, выдерживать

		<p>многократное попеременное замораживание и оттаивание без значительных признаков разрушения и снижения прочности</p> <p>Б) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в сухом состоянии без значительных разрушений и снижения прочности</p> <p>В) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в водонасыщенном состоянии</p> <p>Г) выдерживать многократное замораживание и оттаивание до разрушения</p>
1.15	От каких показателей зависит теплопроводность материала?	<p>А) от его влажности, от направления потока теплоты, степени пористости</p> <p>Б) от его химического состава, температуры и влажности окружающей среды</p> <p>В) от строения материала, его природы, характера и пористости</p> <p>Г) от прочности, истираемости и пористости</p>
1.16	Что понимается под деформациями твердого тела?	<p>А) изменение формы и размеров тела под действием внешних сил</p> <p>Б) образование дефектов тела под нагрузкой</p> <p>В) величина, равная отношению силы к удлинению образца</p> <p>Г) величина, равная отношению силы к площади поперечного сечения образца</p>
1.17	Что называется относительной деформацией твердого тела?	<p>А) отношение абсолютной деформации образца к его первоначальной длине</p> <p>Б) отношение первоначальной длины образца к конечной длине</p> <p>В) отношение первоначальной длины образца к его абсолютной деформации</p> <p>Г) разница между начальным и конечным размерами образца</p>
1.18	Какие деформации твердого тела называются пластическими?	А) остаточные деформации без макроскопических нарушений сплошности тела

		<p>Б) деформации изменения формы и размеров твердого тела, вызванные внутренними напряжениями</p> <p>В) остаточные деформации с видимыми нарушениями сплошности тела</p> <p>Г) деформации, значительные по величине, но исчезающие после снятия нагрузки</p>
1.19	Какое вещество имеет большую удельную теплоемкость?	<p>А) вода</p> <p>Б) воздух</p> <p>В) древесина</p> <p>Г) железо</p>
1.20	Как влияет влажность материала на его теплопроводность?	<p>А) повышает</p> <p>Б) понижает</p> <p>В) не влияет</p> <p>Г) у органических материалов повышается, а у неорганических понижается</p>
1.21	Что означает термин «гомогенизация» растворов?	<p>А) придание растворам однородности состава и строения</p> <p>Б) приготовление растворов заданной концентрации</p> <p>В) приготовление растворов, состоящих из разных по свойствам и составу фаз</p> <p>Г) достижение растворами постоянной заданной температуры</p>
1.22	Как изменяется масса веществ, принимавших участие в химической реакции?	<p>А) сумма масс исходных соединений равна сумме масс продуктов реакции</p> <p>Б) общая масса веществ, вступающих в реакцию, меньше общей массы продуктов реакции</p> <p>В) общая масса продуктов реакции всегда меньше общей массы веществ, вступающих в реакцию</p> <p>Г) масса каждого вещества, вступающего в реакцию, сохраняется постоянной</p>
1.23	Как влияет тонкое измельчение вещества на его химическую активность?	<p>А) повышает активность вещества в химических реакциях</p> <p>Б) понижает активность вещества в химических реакциях</p> <p>В) не влияет</p> <p>Г) тонкое измельчение вещества</p>

		<p>может повысить его химическую активность в присутствии катализатора</p>
1.24	Что означает термин «полиморфизм»?	<p>А) способность некоторых веществ существовать в двух и более кристаллических формах Б) химические реакции, основанные на последовательном присоединении молекул мономеров друг к другу В) химические реакции, протекающие одновременно в двух противоположных направлениях Г) метод синтеза высокомолекулярных соединений в технологии полимерных материалов</p>
1.25	Укажите характерный признак вещества в аморфном состоянии.	<p>А) изотропность свойств Б) наличие точки плавления В) неоднородность строения Г) анизотропность свойств</p>
1.26	Что такое коагуляция?	<p>А) процесс соединения коллоидных частиц в связанно-дисперсную систему Б) процесс разделения коллоидных частиц с образованием свободнодисперсной системы В) процесс перемещения коллоидных частиц в дисперсной среде Г) процесс изменения концентрации коллоидного раствора</p>
1.27	Зависит ли водопоглощение материала от его пористости?	<p>А) зависит от открытой пористости Б) зависит от замкнутой пористости В) зависит от общей пористости Г) не зависит</p>
1.28	В каких единицах измеряются относительные деформации?	<p>А) мм/мм Б) мм В) мм/кг Г) Н/м</p>
1.29	Может ли средняя плотность материала равняться его истинной плотности?	<p>А) может, только для плотных материалов Б) может, только для пористых материалов В) может, только для сыпучих</p>

		материалов Г) не может
1.30	Какой из факторов оказывает наибольшее влияние на теплоустойчивость стен и перекрытий здания?	А) теплоемкость материала Б) теплопроводность материала В) прочность материала Г) огнеупорность материала
1.31	Какую способность материала отражает коэффициент размягчения?	А) водостойкость Б) химическую стойкость В) морозостойкость Г) твердость
1.32	Может ли водопоглощение материала по массе превышать 100%?	А) может, только для пористых легких материалов Б) не может В) может, только для плотных легких материалов Г) может, для любых материалов
1.33	Материал считается огнестойким, если он не разрушается под действием:	А) огня и воды в условиях пожара Б) открытого огня В) кратковременного воздействия огня и воды Г) высоких температур в условиях пожара
1.34	Плотность строительного материала зависит...	А) от пористости и влажности Б) от открытой пористости В) от удельной поверхности Г) от водопроницаемости и теплопроводности
1.35	Материал имеет среднюю плотность 1000 кг/м ³ , истинную плотность 2000 кг/м ³ . Пористость материала равна	А) 50% Б) 25% В) 40% Г) 55%
1.36	Пустотность – это...	А) количество пустот, образующихся между зернами рыхлонасыпного материала Б) степень заполнения материала порами В) относительная масса единицы объема пустот в материале Г) отношение суммарного объема всех открытых пустот к общему объему материала

Критерии и шкалы оценивания

Критерии оценки:

1. Полнота знаний теоретического контролируемого материала.

2. Количество правильных ответов.

Шкала оценивания (максимальное количество баллов – 10 баллов):

8 – 10 б. - процент правильных ответов 80 – 100%;

6 – 7 б. - процент правильных ответов 60 – 79%;

4 – 5 б. - процент правильных ответов 40 – 59%.

2 – 3 б. - процент правильных ответов 20 – 39%.

1б. – менее 20 % правильных ответов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Озерский технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ОТИ НИЯУ МИФИ)

Кафедра «Электрификации промышленных предприятий»

Контрольно-измерительные материалы

по дисциплине «Бетонведение»

(текущий контроль)

Озерск, 2025

Устный опрос

Варианты опроса по разделу «Конструкционные строительные материалы. Бетоны специального назначения. Оборудование» (продолжительность работы 15 минут):

Вариант 1

Вопрос 1. Гидротехнический бетон. Типы гидротехнического бетона: подводный бетон; бетон переменного уровня воды; надводный бетон, бетон на сверхбыстротвердеющем цементе (СБТЦ).

Вопрос 2. Жаростойкие бетоны. Бетоны на основе портландцемента с активными минеральными добавками (пемза, доменные гранулированные шлаки, зола). Бетоны на жидком стекле.

Вопрос 3. Камни стеновые быстровозводимые из тяжелого бетона. Области применения.

Вариант 2

Вопрос 1. Гидротехнический бетон. Водоцементное соотношение, обеспечивающие водонепроницаемость и морозостойкость бетона.

Вопрос 2. Кислотоупорный бетон. Технология производства. Примерные составляющие кислотоупорного бетона. Применение. Отношение к воде.

Вопрос 3. Высокоэффективные установки для производства неавтоклавного пенобетона.

Вариант 3

Вопрос 1. Гидротехнический бетон. Основные физико-механические свойства: морозостойкость, водопроницаемость; химическая стойкость. Преимущества, рациональные области применения.

Вопрос 2. Бетон, предназначенный для защиты от радиоактивного воздействия. Вяжущие для данного вида бетона. Заполнители. Свойства. Эксплуатационные характеристики.

Вопрос 3. Стеклопластиковая арматура. Характеристика, основные свойства и область применения в строительстве. Связь состав – строение – свойства – применение.

Варианты опроса по разделу «Перспективные теплоизоляционные материалы. Материалы специального назначения» (продолжительность работы 15 минут):

Вариант 1

Вопрос 1. Утеплители на основе стекловолокна. Эковата. Гидрофизические свойства. Теплофизические свойства.

Вопрос 2. Материалы из вспененного полистирола. Оборудование для производства пенополистиролбетона.

Вопрос 3. Рулонные кровельные и гидроизоляционные наплавливаемые материалы. Мягкая полимерная черепица.

Вариант 2

Вопрос 1. Учет теплофизических свойств материалов при проектировании, возведении и эксплуатации зданий и сооружений. Механические свойства.

Вопрос 2. Блочные теплоизоляционные материалы на основе пенобетона, легких бетонов на пористых заполнителях.

Вопрос 3. Материалы из вспененного полиэтилена, полистирола.

Вариант 3

Вопрос 1. Системы наружной теплоизоляции и защитно-декоративной отделки зданий на акриловой и силиконовой основе.

Вопрос 2. Материалы и изделия из древесины. Область применения в строительстве.

Вопрос 3. Перспективные теплоизоляционные и акустические материалы и изделия на основе промышленных отходов.

Критерии оценки:

0-5 баллов – студент не смог продемонстрировать ключевые знания, умения и навыки по темам раздела.

6-7 баллов – студент продемонстрировал ключевые знания, умения и навыки, но не смог продемонстрировать глубокого понимания тем раздела.

8-9 баллов – студент продемонстрировал ключевые знания, умения и навыки, продемонстрировал, в основном, глубокое понимание материала раздела.

10 баллов – студент продемонстрировал ключевые знания, умения и навыки, глубокое всестороннее понимание материала раздела.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Озерский технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ОТИ НИЯУ МИФИ)

Кафедра «Электрификации промышленных предприятий»

Контрольно-измерительные материалы

по дисциплине «Бетонведение»

(промежуточная аттестация)

Озерск, 2025

Вопросы:

1. Гидротехнический бетон. Типы гидротехнического бетона: подводный бетон; бетон переменного уровня воды.
2. Надводный бетон, бетон на сверхбыстротвердеющем цементе (СБТЦ).
3. Жаростойкие бетоны. Бетоны на основе портландцемента с активными минеральными добавками (пемза, доменные гранулированные шлаки, зола).
4. Бетоны на жидком стекле.
5. Камни стеновые быстровозводимые из тяжелого бетона. Области применения.
6. Гидротехнический бетон. Водоцементное соотношение, обеспечивающее водонепроницаемость и морозостойкость бетона.
7. Кислотоупорный бетон. Технология производства. Преимущества, рациональные области применения.
8. Примерные составляющие кислотоупорного бетона. Применение. Отношение к воде.
9. Высокоэффективные установки для производства неавтоклавного пенобетона.
10. Гидротехнический бетон. Основные физико-механические свойства: морозостойкость, водопроницаемость; химическая стойкость.
11. Гидротехнический бетон. Преимущества, рациональные области применения.
12. Бетон, предназначенный для защиты от радиоактивного воздействия. Вяжущие для данного вида бетона. Заполнители.
13. Бетон, предназначенный для защиты от радиоактивного воздействия. Свойства. Эксплуатационные характеристики.
14. Стеклопластиковая арматура. Характеристика, основные свойства и область применения в строительстве.
15. Стеклопластиковая арматура. Связь состав – строение – свойства – применение.
16. Утеплители на основе стекловолокна. Эковата. Гидрофизические свойства. Теплофизические свойства.
17. Материалы из вспененного полистирола. Оборудование для производства пенополистиролбетона.
18. Рулонные кровельные и гидроизоляционные наплавливаемые материалы. Мягкая полимерная черепица.
19. Учет теплофизических свойств материалов при проектировании, возведении и эксплуатации зданий и сооружений.
20. Блочные теплоизоляционные материалы на основе пенобетона, легких бетонов на пористых заполнителях.
21. Материалы из вспененного полиэтилена, полистирола.
22. Системы наружной теплоизоляции и защитно-декоративной отделки зданий на акриловой и силиконовой основе.
23. Материалы и изделия из древесины. Область применения в строительстве.
24. Перспективные теплоизоляционные материалы и изделия на основе промышленных отходов.
25. Перспективные акустические материалы и изделия на основе промышленных отходов.

Критерии оценки:

0-10 баллов - студент не смог продемонстрировать ключевые знания, умения и навыки по вопросам разделов.

11-20 баллов - студент продемонстрировал ключевые знания, умения и навыки, но имеются неточности в изложении материала, даны неполные ответы.

21-30 баллов - студент продемонстрировал ключевые знания, умения и навыки, но не смог продемонстрировать глубокого понимания предмета изучения по большинству тем разделов дисциплины.

31-40 баллов - студент продемонстрировал ключевые знания, умения и навыки, продемонстрировал, в основном, глубокое понимание разделов дисциплины.

41-50 баллов - студент продемонстрировал ключевые знания, умения и навыки, глубокое всестороннее понимание разделов дисциплины.