

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Строительные материалы»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Технических дисциплин
Форма обучения:	Очная, заочная
Курс: 2	Семестр: 3
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч.
Форма промежуточной аттестации:	
Диф.зачет:	3 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (3-го семестра учебного плана) и разбито на 3 учебных раздела. В каждом разделе предусмотрены аудиторские лекционные и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		
	Текущий	Рубежный	Итоговый
	ТО	ОЛР	Диф.зачет
Усвоенные знания			
3.1 теоретические основы и нормативную базу строительства и строительной индустрии;	ТО		ТВ
3.2 взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов;	ТО		ТВ
3.3 способы формирования заданных структуры и свойств материалов;	ТО		ТВ
3.4 методы оценки показателей качества материалов в соответствии с основными требованиями нормативных документов;	ТО		ТВ
Освоенные умения			
У.1 выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий		ОЛР 1-9	ПЗ
Приобретенные владения			
В.1 определять качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств,		ОЛР 1-9	ПЗ

В.2 принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		ОЛР 1-9	ПЗ
---	--	---------	----

ТО – теоретический опрос; ОЛР – отчет по лабораторной работе; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме диф.зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты лабораторных работ (после изучения каждого раздела учебной дисциплины).

2.2.1. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 9 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме диф.зачета. Диф.зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде диф.зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для дифференцированного зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

- 1 Понятие о природных и искусственных строительных материалах
- 2 Технология приготовления бетонной смеси и ее укладка
- 3 Вопросы экологии в производстве строительных материалов
- 4 Классификация строительных материалов и изделий
- 5 Твердение бетона, контроль качества бетона, легкие бетоны
- 6 Работа строительных материалов в конструкциях Специальные типы бетонов
- 7 Физические свойства строительных материалов
- 8 Строительные растворы. Классификация, свойства растворов и растворных смесей
- 9 Гидрофизические свойства строительных материалов
- 10 Технология производства силикатных изделий автоклавного твердения
- 11 Теплофизические свойства строительных материалов
- 12 Силикатный кирпич, состав, свойства, применение
- 13 Морозостойкость строительных материалов
- 14 Сырье для керамических изделий. Основные свойства глин как сырья для керамических изделий
- 15 Механические свойства строительных материалов
- 16 Процессы, проходящие при обжиге и сушке глин
- 17 Общие схемы производства керамических изделий
- 18 Классификация горных пород. Понятие о минерале и горной породе
- 19 Стеновые керамические изделия
- 20 Понятие о стеклообразном состоянии вещества
- 21 Магнетические горные породы. Основные виды, особенности, область применения
- 22 Технология изготовления стекол
- 23 Ситаллы и шлакоситаллы, особенности, область применения
- 24 Виды листового стекла, изделия из стекла
- 25 Битумные вяжущие вещества, состав и свойства
- 26 Методы защиты природных каменных материалов от разрушения
- 27 Дегтевые вяжущие вещества, состав и свойства
- 28 Классификация минеральных вяжущих веществ
- 29 Кровельные и гидроизоляционные материалы
- 30 Асфальтовые бетоны и растворы
- 31 Гипсовые вяжущие. Магнезиальные вяжущие. Воздушная известь
- 32 Макро-и микроструктура древесины. Свойства древесины
- 33 Гидравлическая известь. Способы защиты древесины от гниения и возгорания. Пороки древесины
- 34 Жидкое стекло. Кислотоупорный цемент
- 35 Портландцемент. Состав, свойства и способы применения
- 36 Сортамент лесных материалов. Изделия и конструкции из древесины

- 37 Твердение портландцемента, его технические характеристики
- 38 Основные компоненты полимерных строительных конструкций
- 39 Структура и свойства цементного камня
- 40 Классификация полимерных материалов и строительных изделий из пластмасс
- 41 Способы ускорения гидратации и твердения портландцемента
- 42 Полимерные материалы для полов, декоративно-облицовочные изделия
- 43 Коррозия цементного камня, меры защиты от коррозии
- 44 Акустические материалы
- 45 Специальные виды цементов
- 46 Лакокрасочные материалы, их классификация. Свойства лакокрасочных материалов
- 47 Классификация бетонов. Материалы для тяжелого бетона
- 48 Металлы для строительных конструкций, Состав, марки и классы сталей
- 49 Свойства строительных сталей. Изделия из стали
- 50 Свойства бетонной смеси
- 51 Проектирование состава бетона
- 52 Физико-химические свойства бетона
- 53 Использование отходов в керамическом производстве
- 54 Положительные стороны и недостатки полусухого и пластичного способа производства керамических изделий
- 55 Методы первичной защиты цементного камня от коррозии при воздействии жидких агрессивных сред
- 56 Основной закон прочности бетона, его физический смысл и математическое выражение
- 57 Связь реологических и технических свойств бетонной смеси. Классификация смесей по показателям удобоукладываемости
- 58 Эффективность легких бетонов (на пористом заполнителе) по сравнению с тяжелым бетоном

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Показать схему генезиса горных пород и их классификацию.
2. Привести схему распределения температур по зонам обжига керамического кирпича.
3. Сравнить производство цемента мокрым и сухим способом. Подчеркнуть достоинства и недостатки каждой из схем.
4. Нарисовать срезы древесины: торцевой, тангенциальный, радиальный и объяснить особенности каждого.
5. Подобрать композиционный состав бетона для зданий повышенной этажности.
6. Составить план использования отходов древесины и обосновать технологию производства.
7. Обосновать состав строительных растворов для кирпичной кладки в зимних условиях.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Определить пористость в затвердевшем цементном камне, изготовленном на портландцементе, где количество связанной воды от массы цемента 15 %, и пуццолановом портландцементе, где связанной воды 17 %. Цементное тесто содержит воды 50 % от массы цемента, истинная плотность портландцемента 3100, а пуццоланового — 2650 кг/м³.
2. Керамзитобетонная наружная стеновая панель размером 3,1x2,8x0,25 м весит 2,25 т при абсолютной влажности 13,2 % (по массе). Определить среднюю плотность керамзитобетона во влажном и абсолютно сухом состоянии.
3. При испытании тяжелого цементного бетона в образцах размером 10x10x10 см средний предел прочности при сжатии в возрасте 7 дней оказался равным 18,4 МПа. Какой класс прочности будет иметь бетон, если коэффициент вариации бетона по прочности равен 13,5 %?
4. Сколько получится негашеной и гидратной извести из 30 т известняка с содержанием активной СаО 85 % и естественной влажностью 8 %?
5. Определить расход глины по массе и по объему для изготовления 1000 шт. кирпича стандартных размеров при следующих данных: средняя плотность кирпича 1750 кг/м³, насыпная плотность сырой глины 1650 кг/м³, влажность глины 13 %. При обжиге сырца в печи потери составляют 8,5 % от массы сухой глины.

2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче дифференцированного зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при диф.зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.