

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК

_____Акимова Е.М.

«__» _____ 20__г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Основы взаимозаменяемости материалов»

Уровень образования

Бакалавриат

Направление подготовки/
специальность

38.03.02 «Менеджмент»

Направленность (профиль)
программы

«Управление малым бизнесом»
(Программа академического бакалавриата)

Год начала подготовки

2011

г. Москва
2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Основы взаимозаменяемости материалов» утвержден на заседании кафедры «Строительные материалы».

Протокол № 1 от 31.08.2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

1. Структура дисциплины

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Введение. Основные понятия дисциплины. Нормативная база
2	Сухие строительные смеси различного назначения
3	Системы изоляции фундаментов и подвалов и возможности взаимозаменяемости материалов в них
4	Современные стеновые материалы и фасадные системы с их использованием
5	Взаимозаменяемость материалов в современных системах кровли
6	Варианты современных отделочных материалов и систем

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – получение знаний, умений, навыков.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОК-15	Знает основные методы количественного анализа, понимает их прикладное значение в исследовании строительных материалов и взаимозаменяемости их внутри системы.	З1
		Умеет обосновать и правильно выбрать методы теоретического и экспериментального исследования материалов.	У1

3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)					
	1	2	3	4	5	6
ОК-15	+	+	+	+	+	+

3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3.2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания		Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
		Контрольная работа	Зачет	
1	2	3	7	8
ОК-15	31	+	+	+
	У1	+	+	+
ИТОГО		+	+	+

3.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Дифференцированного зачета

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31	Обучающийся не знает значительной части программного материала, не может назвать основные методы количественного анализа для исследования строительных материалов; допускает существенные ошибки.	Обучающийся демонстрирует знания только некоторых положений основного программного материала, может назвать методы количественного анализа, но недостаточно понимает их значение для взаимозаменяемости материалов.	Теоретическое содержание курса освоено полностью. Обучающийся может назвать основные методы количественного анализа и понимает их прикладное значение в исследовании строительных материалов, но допускает неточности в ответах на вопросы.	Обучающийся глубоко усвоил программный материал, последовательно и логически стройно его излагает. Может назвать и охарактеризовать основные методы количественного анализа, понимает их прикладное значение в исследовании материалов и взаимозаменяемости их внутри системы. При ответе на вопрос ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.
У1	Обучающийся с большими затруднениями выполняет практические задания по выбору методов исследования материалов. необходимые практические компетенции не сформированы.	Обучающийся справляется с практическими задачами по выбору методов теоретического и экспериментального исследования материалов. При этом допускает неточности, нарушения логической	Обучающийся уверенно справляется с практическими задачами по обоснованию и выбору методов исследования строительных материалов. Не допускает существенных неточностей, правильно применяет	Обучающийся свободно справляется с практическими задачами по обоснованию и выбору методов теоретического и экспериментального исследования материалов. Свободно увязывает теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

		последовательности ответа.	теоретические положения при решении практических вопросов и задач.	
--	--	-------------------------------	---	--

3.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний студентов заочной формы обучения осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии, а также при общении студента с преподавателем дистанционно, и служит для проверки усвоения учебного материала и его закрепления.

Проверяется соблюдение графика выполнения учебных заданий, качество оформления практической тетради, необходимые записи при самостоятельной работе с учебником; умение четко сформулировать вопрос при консультировании преподавателем, проявление студентами творческого подхода к изучению материала (самостоятельный поиск источников и дополнительных сведений по изучаемому материалу). При подготовке следует пользоваться источниками из списка литературы, приведенного в 8 разделе рабочей программы.

Формой текущего контроля является написание контрольной работы по наиболее важным темам дисциплины. Контрольная работа проводится в период зачетно-экзаменационной сессии. Студенты заблаговременно получают вопросы к контрольной работе, что дает им возможность в процессе подготовки к ней консультироваться с преподавателем, работать с учебником и с методическими указаниями по отдельным разделам курса, делая при необходимости специальные выписки и подбирая примеры.

Фонд оценочных средств, позволяющих оценить результаты усвоения дисциплины «Основы взаимозаменяемости материалов», включает вопросы к контрольной работе.

Примерные вопросы к контрольной работе

1. Какие нормативные документы регламентируют производство и методы испытания строительных материалов?
2. Какие существуют нагрузки и воздействия окружающей среды на материал в несущих и ограждающих конструкциях?
3. Какие существуют методы повышения водонепроницаемости несущих конструкций подземной части здания?
4. Что такое технологические и деформационные швы?
5. Какие существуют способы герметизации технологических и деформационных швов?
6. Какие технические требования предъявляются к гидроизоляционным материалам?
7. Что такое оклеечная гидроизоляция? Каковы её преимущества и недостатки?
8. Какие материалы используются для устройства оклеечной гидроизоляции?
9. Опишите технологию устройства гидроизоляции с помощью полимерных мембран.
10. Что такое мастичная гидроизоляция? В чем состоят её преимущества и недостатки?
11. Какие существуют виды мастик? В чем состоят особенности технологии?
12. Что такое обмазочная гидроизоляция на минеральной основе? Каковы её преимущества и недостатки.
13. Какие существуют виды гидроизоляционных материалов на минеральной основе?
14. Что такое металлическая гидроизоляция?
15. Что такое пропиточная гидроизоляция?

16. В чем состоит технология инъекционной гидроизоляции?
17. Какие материалы используются для устройства теплоизоляции фундамента?
18. Какие существуют эффективные стеновые керамические материалы?
19. Какие Вы знаете стеновые материалы из легких бетонов?
20. Какие утеплители используются в фасадных системах?
21. В чём состоит функциональное назначение пароизоляции?
22. В чем состоит технология вентилируемого фасада? В чем состоят её преимущества и недостатки?
23. Каково функциональное назначение воздушного зазора в системах вентилируемого фасада?
24. Какие материалы используются для устройства облицовки вентилируемого фасада?
25. Что такое система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружными штукатурными слоями? В чем состоят её преимущества и недостатки?
26. Какие существуют виды систем фасадных теплоизоляционных композиционных?
27. Опишите технологию устройства слоистых кладок из мелкоштучных элементов.
28. В чем состоит технология устройства каркасных стен? В чем заключаются её преимущества и недостатки?
29. Что собой представляют фасады с использованием сэндвич–панелей? Каковы рациональные области применения сэндвич–панелей, их преимущества, недостатки?
30. Какие существуют виды светопрозрачных фасадов?
31. В чем состоит технология возведения стен зданий в несъемной опалубке из пенополистирола? В чем заключаются её преимущества и недостатки?
32. Какие существуют конструкции стен в деревянном домостроении?
33. Дайте классификацию кровельных материалов?
34. Какие технические требования предъявляются к кровельным материалам?
35. Приведите конструктивное решение скатной кровли с холодным и теплым чердаком.
36. Дайте характеристику основных материалов используемых для устройства скатной кровли.
37. Дайте характеристику основных материалов используемых для устройства плоской кровли.
38. Приведите конструктивные решения плоской кровли с различными кровельными материалами.
Какие существуют конструктивные решения эксплуатируемых кровель

3.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация включает прием устного зачета с оценкой в 4-ом семестре.

Для получения зачета студент должен успешно выполнить задания по самостоятельной работе, выполнить контрольную работу и ответить на вопросы по теоретическому курсу.

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины:

Вопросы к Дифференцированному зачету:

1. Требования к строительным материалам, конструкциям и сооружениям по технической и экономической эффективности, безопасности, надежности, экологии.

2. Строительные растворы. Классификация. Материалы для изготовления растворяемых смесей. Свойства строительных растворов. Стандартные методы испытания. Марки по прочности и морозостойкости.
3. Сухие строительные смеси. Преимущества перед традиционными строительными растворами. Материалы для изготовления сухих строительных смесей.
4. Классификация сухих строительных смесей.
5. Показатели качества и технические требования, предъявляемые к различным видам сухих смесей (на гипсовом и цементном вяжущем).
6. Стандартные методы испытаний сухих строительных смесей на гипсовом вяжущем (ГОСТ 31376–2008): определение влажности, зернового состава, подвижности, водоудерживающей способности, сроков схватывания, прочности сцепления с основанием, предела прочности при изгибе и сжатии.
7. Влияние влаги на эксплуатационные свойства подземных конструкций.
8. Герметизация технологических и деформационных швов (гидрошпонки, набухающие шнуры, инъекционные системы, герметики, гидроизоляционные ленты).
9. Требования к гидроизоляционным материалам. Факторы, влияющие на выбор гидроизоляционных материалов.
10. Классификация гидроизоляционных материалов. Рациональные области применения различных гидроизоляционных материалов и систем.
11. Оклеечная гидроизоляция. Применяемые материалы, технология устройства, преимущества и недостатки.
12. Обмазочная гидроизоляция (мастичная, на минеральной основе). Применяемые материалы, технология устройства, преимущества и недостатки.
13. Устройство теплоизоляции фундамента. Применяемые материалы. Теплоизоляция малозаглубленных фундаментов.
14. Типовые схемы изоляции фундаментов с применением оклеечной и обмазочной гидроизоляции.
15. Стеновые штучные материалы (керамические материалы, блоки из ячеистых бетонов, полистиролбетона, керамзитобетона, силикатные изделия).
16. Эффективные утеплители для фасадных систем (минераловатные изделия, ячеистые пластмассы, пеностекло).
17. Трехслойные железобетонные панели.
18. Сэндвич–панели. Виды и характеристики. Область применения.
19. Взаимозаменяемость облицовочных материалов для фасадных систем: металосайдинг, блокхаус, виниловый сайдинг, профлист, алюминиевые композитные фасадные панели, облицовочный кирпич, облицовочная плитка, искусственный облицовочный камень, керамогранит.
20. Виды кровель. Нагрузки и воздействия на кровли.
21. Требования к кровельным материалам. Выбор кровельного материала. Классификация кровельных материалов (по области применения, по размеру).
22. Взаимозаменяемость материалов для устройства скатной кровли (керамическая черепица, цементно-песчаная черепица, гибкая битумная черепица, металлочерепица, профилированный стальной лист, фальцевая кровля, асбестоцементный шифер, кровельные сэндвич–панели, пластиковый шифер, сланцевая кровля). Свойства, особенности технологии, преимущества и недостатки, области применения материалов.
23. Взаимозаменяемость кровельных материалов. Материалы для устройства плоских кровель (рулонные кровельные битумные и битумно-полимерные материалы, кровельные мембраны, кровельные мастики). Свойства, преимущества и недостатки, области применения данных материалов.
24. Гипсокартонные листы и их виды. Гипсоволокнистые листы.

25. Металлические профили. Каркасные перегородки с гипсокартонными листами: виды и технология устройства.
26. Перегородки из пазогребневых плит.
27. Подвесные потолки из гипсокартонных листов: состав системы, технология устройства. Модульные подвесные потолки. Натяжные потолки.
28. Стяжки. Наливные полы. Технология устройства сборных оснований полов. Материалы для устройства «чистых полов».
29. Акустические материалы. Назначение. Классификация акустических материалов. Звукопоглощающие и звукоизоляционные материалы.
30. Акустические системы. Повышение звукоизоляции перегородок и перекрытий. Акустические потолки.
31. Системы огнезащиты строительных конструкций и инженерного оборудования.
32. Лакокрасочные материалы: виды и классификация красочных материалов, основные компоненты, свойства. Особенности технологии.
33. Взаимозаменяемость облицовочных материалов. Облицовочные материалы из природного и искусственного камня. Керамические облицовочные материалы. Облицовочные материалы из стекла. Полимерные облицовочные материалы.
34. Обои. Основные типы обоев. Клеи для обоев. Подготовка поверхности и технология оклейки поверхностей обоями.

3.4. 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 текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Аттестационные испытания в форме зачета с оценкой проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. 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 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации	1 неделя семестра	На лекциях.	Ведущий преподаватель
Консультации	Последняя неделя семестра, в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	В сессию	Устно	Ведущий преподаватель, комиссия
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

4. Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине

4.1. Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости:
 - перечень вопросов к контрольной работе;
- перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости;
- описание процедуры оценивания.

4.2. Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости.

Проверка соблюдения графика выполнения учебных заданий, качества оформления практической тетради, выполнения домашних заданий, необходимых записей при самостоятельной работе с учебником; умения четко сформулировать вопрос при консультировании преподавателем, проявления студентами творческого подхода к изучению материала (самостоятельный поиск источников и дополнительных сведений по изучаемому материалу).

Для оценивания контрольной работы используются следующие критерии:

Оценка	Характеристики ответа обучающегося
Отлично	Даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены практические задачи; при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение

	самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Хорошо	Даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.
Удовлетворительно	Даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчётов, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословны и, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.
Неудовлетворительно	Не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым «удовлетворительно».

4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости

Процедура оценивания при выполнении письменной контрольной работы:

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов	2 неделя семестра	На практических занятиях	Ведущий преподаватель
Консультации по работе	В течение семестра	На практических занятиях, по мере изучения разделов курса	Ведущий преподаватель, обучающийся
Выполнение работы	13-14 недели семестра	Написание контрольной работы	Обучающийся
Сдача работы	13-14 недели семестра	Проверка контрольной работы	Ведущий преподаватель, обучающийся
Формирование оценки	При проверке работы	(в соответствии со шкалой и критериями оценивания)	Ведущий преподаватель