

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский федеральный университет»

_____ **Инженерно-строительный институт** _____

(наименование института)

_____ **Проектирование зданий и экспертиза недвижимости** _____

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Назиров Р.А.

(подпись) инициалы, фамилия)

«__ __» _____ 20__ г.,

Основание: решение кафедры

от _____ 2015

протокол № _____

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Долговечность зданий

(наименование дисциплины)

08.03.01 «Строительство»

(код и наименование направления подготовки)

08.03.01.10 «Проектирование зданий»

(наименование профиля подготовки)

«Бакалавр»

квалификация (степень) выпускника

Красноярск 2015 г.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

МОДУЛЬ 1. Надежность строительных конструкций

Тема 1.1. Надежность строительных конструкций. Термины и определения. Характеристика безопасности и коэффициент запаса – 0,055 (2 час.)

Тема 1.2. Характеристика и показатели эксплуатационной надежности и принципы диагностирования повреждений конструкций зданий. 0,055 (2 час.)

Тема 1.3. Влияние стабильности свойств строительных материалов на расчетные характеристики – 0,11 (4 час.)

Контрольные вопросы

1. Термины и определения.
2. Основные нормативные документы.
3. Показатели надежности строительных объектов.
4. Обеспечение надежности.
5. Обеспечение надежности при особых воздействиях.
6. Нагрузки и предельные состояния.
7. Долговечность конструкций и оснований зданий и сооружений.
8. Примерный срок службы зданий и сооружений (временные, массового строительства, уникальные, эксплуатируемые в условиях сильноагрессивных сред).
9. Нормальный закон распределения случайной величины.
10. Коэффициент запаса.
11. Коэффициент надежности по ответственности.
12. Оценка надежности.
13. Марки и классы строительных материалов.
14. Механический, экономический и климатический методы прогнозирования долговечности.

МОДУЛЬ 2. Физико-химические основы коррозии цементных строительных материалов

Тема 2.1. Основные свойства цементного камня, бетона и железобетона, как объектов подвергающихся воздействию коррозионной среды – 0,16 (6 час.)

Тема 2.2. Степень агрессивности воздействия сред. Группы агрессивности газов, показатели агрессивности жидкой фазы и грунтов. Эксплуатационная влажность и степень агрессивности. Виды коррозии, меры первичной и вторичной защиты – 0,11 (4 час.)

Тема 2.3. Физико-химия процессов разрушения структуры бетона под воздействием агрессивных сред– 0,11 (4 час.)

Контрольные вопросы

1. Портландцемент и шлакопортландцемент.
2. Специальные виды цементов (нормированного состава, сульфатостойкий, пуццолановый, гидротехнический, др.).
3. Особенности химико-минералогического состава и продуктов гидратации.
4. Специфика применения различных видов вяжущих с позиции обеспечения долговечности.
5. Роль заполнителей в обеспечении прочности и долговечности бетонов и растворов.
6. Физико-химические аспекты взаимодействия продуктов гидратации различных видов цементов с окружающей средой.
7. Оценка агрессивности внешней среды по отношению к основным видам строительных материалов.
8. Виды коррозии.
9. Обеспечение первичной и вторичной защиты от коррозии цементных бетонов и растворов.
10. Расчет долговечности бетонных конструкций по количеству выщелачиваемой извести.

МОДУЛЬ 3. Долговечность зданий

Тема 3.1. Методы испытаний строительных материалов и долговечность строительных конструкций – 0,055 (2 час.)

Тема 3.2. Прямой, экономический и феноменологический методы прогнозирования долговечности – 0,055 (2 час.)

Тема 3.3. Климатическая долговечность-главный фактор, определяющий надежность наружных ограждающих конструкций. Влияние условий эксплуатации на долговечность конструкций – 0,11 (4 час.)

Тема 3.4. Расчеты долговечности. Рекомендации по повышению климатической надежности – 0,11 (4 час.)

Контрольные вопросы

1. Стойкость строительных материалов и долговечность строительных конструкций.
2. Прямой метод определения долговечности, его достоинства и допущения.
3. Коэффициенты открытия, глубины и ширины раскрытия трещин.
4. Определение напряжений и расчет коэффициентов в эксплуатируемых конструкциях.
5. Экономический метод прогнозирования с позиции морального, физического износа и обеспечения энергопотребления.
6. Эксплуатационные показатели строительных материалов с позиции расчета на долговечность.
7. Расчеты на климатическую долговечность несущих конструкций, наружного защитного и теплоизоляционного слоя многослойных ограждающих конструкций.

Критерии оценки при сдаче зачета

«Зачтено» - студент демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«Не зачтено» - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем.

Разработчик

подпись

Р.А. Назиров
инициалы, фамилия