

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И
ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б. Н. Ельцина**

Факультет архитектуры, дизайна и строительства

Кафедра строительства

Фонд

оценочных средств

по дисциплине **«Надежность и безопасность строительных
объектов»**

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

08.04.01 - РФ, 750500 - КР Строительство

«Проектирование зданий и сооружений в сейсмических районах»

Квалификация

магистр

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 - РФ, 750500 - КР Строительство магистратуры КРСУ им. Б.Н. Ельцина в соответствии с ФГОС 3++ по дисциплине программы «Надежность и безопасность строительных объектов»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры «Строительство»

протокол № 2 от 16 сентября 2025 г.

Заведующий кафедрой
«Строительство»



Сардарбекова Э.К.

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Исполнители: разработчики рабочих программ дисциплин (РПД)

Доцент



Акматов А.К.

Доцент



Рыспаев Дж.А.

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины/практики

<p>ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-6.1</p>	<p>Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ЭК</p> <p>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</p>
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы выбора способов и методик выполнения исследований 	
	<p>ОПК-6.2</p>	
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели и ставить задачи исследований; - выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности; - документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию; - формулировать выводы по результатам исследования; - представлять и защищать результаты проведённых исследований 	
	<p>ОПК-6.3</p>	
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по составлению программы для проведения исследований, определения потребности в ресурсах; - навыками по составлению плана исследования с помощью методов факторного анализа; - навыками по выполнению и контролю выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности; - навыками по осуществлению контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований 	

**Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
«Надежность и безопасность строительных объектов»**

Курс 2, семестр 4, Количество ЗЕ - 4, Отчетность – экзамен

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1. Безопасность строительства	Текущий	Активность, посещаемость (16). Колоквиум устный	5	10	
	Рубежный	Контрольные задания 1,2,3 Защита реферата	8	10	
Модуль 2. Понятие надежности	Текущий	Активность, посещаемость (16) Колоквиум устный	5	10	
	Рубежный	Контрольные задания 4,5 Защита реферата	8	15	
Модуль 3. Фактические показатели безопасности объекта	Текущий	Активность, посещаемость (16) Колоквиум устный	6	10	
	Рубежный	Контрольные задания 6,7 Защита реферата	8	15	
Модуль 4. Основы теории надежности строительных объектов	Текущий	Активность, посещаемость (16) Колоквиум устный	6	10	
	Рубежный	Контрольные задания 8, 9 Защита реферата	8	15	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (экзамен). Вопросы к экзамену			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине / практике (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

БЛОК А

1. КОЛЛОКВИУМ. Тематика:

Модуль 1. Безопасность строительства

1. Понятия и определения теории безопасности строительства.
2. Риск аварии и подход к его прогнозированию.
3. Определение физического износа.
4. Первая группа предельных состояний
5. Вторая группа предельных состояний
6. Особые предельные состояния

Модуль 2. Понятие надежности

1. Понятия надежности и безопасности зданий и сооружений.
2. Надежность, мера надежности, долговечность и нормативный ресурс.
3. Задачи теории надежности. Определение надежности системы по надежности ее элементов.
4. Нормативные документы РФ и КР по безопасности строительных объектов.

Модуль 3. Фактические показатели безопасности объекта

1. Методика расчета фактического риска аварии объекта.
2. Огнестойкость строительных конструкций.
3. Безопасности конструкций при статических нагрузках с оценкой коэффициента запаса.

Модуль 4. Основы теории надежности строительных объектов

1. Основы вероятностного расчета строительных конструкций.
2. Определение вероятности отказа по характеристике безопасности.
3. Методы вычисления вероятности отказа.
4. Метод предельных состояний.
5. Определение вероятности отказа по характеристике безопасности.
6. Методы оценки надежности с учетом временного фактора.
7. Безопасности конструкций при статических нагрузках с оценкой коэффициента запаса.
8. Оценка вероятности отказа изгибаемой балки.
9. Определить надежность железобетонного ригеля перекрытия.
10. Нормирование атмосферных нагрузок.
11. Выбор нормативного коэффициента запаса.
12. Определение остаточного ресурса строительной конструкции.
13. Определение вероятности отказа конструкции на начало и конец эксплуатации.
14. Внешние воздействия и нагрузки, их законы и характеристики распределения.
15. Методы вычисления надежности и коэффициентов запаса. Выбор нормативного коэффициента запаса. Коэффициенты запаса в практических расчетах.
16. Оценка строительных конструкций.
17. Методика вероятности отказа строительной конструкции.
18. Оптимизация надежности строительных конструкций.

2. РЕФЕРАТ. Тематика:

1. Методология анализа надежности и долговечности зданий и сооружений.
2. Случайный характер расчетных величин, используемых в расчетах на прочность, жесткость и устойчивость проектируемых зданий и сооружений. Основные характеристики случайных величин.
3. Резерв прочности. Характеристика безопасности. Коэффициент запаса. Коэффициенты однородности и перегрузки.

4. Сочетания постоянных нагрузок. Корреляционно не связанные нагрузки. Изменчивость полной нагрузки. 5. Коэффициент перегрузки для полной нагрузки. Сочетания прочностных свойств. Метод статистической линеаризации.
6. Нагрузки. Повторные нагружения. Определение расчетной нагрузки при многократном действии. Определение коэффициента запаса.
7. Нагрузки. Нагрузки как случайные величины. Снеговые нагрузки.
8. Ветровые нагрузки и нагрузки, изменяющиеся непрерывно во времени по случайному закону. Корреляционные функции. Стационарные случайные функции.
9. Основные понятия теории усталости. Усталостное разрушение. Механизм усталостного разрушения.
10. Определение статистических характеристик прочности. Определение статистических характеристик внешних нагрузок.
11. Современные методы моделирования случайных процессов и величин при решении задач расчета и проектирования сооружений.

3. Примерный перечень контрольных заданий:

1. Определить износ конструктивных элементов и здания в целом.
2. Определить техническое состояние строительных конструкций заданного здания.
3. Поверочные расчеты строительных конструкций на основе обследования технического состояния.
4. Определить запас прочности элемента конструкции вероятностным методом
5. Сбор и анализ исходной информации о здании (сооружении) и строительной площадке с учетом возможных внешних нагрузок.
6. Определение конструктивного (расчетной схемы) и планировочного исполнения объекта, размеров основных конструктивных элементов, их структуры
7. Определение физико-механических и геометрических параметров основных конструктивных элементов здания (сооружения).
8. Расчет риска аварии нулевого цикла в связи с реконструкцией здания.

Блок В.

ДОКЛАДЫ. Примерная тематика:

1. Экспериментальные методы при исследованиях строительных конструкций зданий и сооружений.
2. Основные задачи обследования строительных конструкций. Состав работ и порядок проведения обследований.
3. Методы определения остаточных напряжений в элементах конструкций от условий изготовления (для МК и ЖБК).
4. Причины аварий строительных конструкций.
5. Дефекты металлических, бетонных и железобетонных, деревянных и композитных конструкций, возникающие при изготовлении, транспортировке, монтаже.
6. Контроль физико-механических свойств материалов строительных конструкций неразрушающими методами..

Блок С

ЗАДАНИЯ НА ПР. ЗАНЯТИЯ.

Примерный перечень контрольных заданий:

1. Определить износ конструктивных элементов и здания в целом.
2. Определить техническое состояние строительных конструкций заданного здания.
3. Поверочные расчеты строительных конструкций на основе обследования технического состояния.
4. Определить запас прочности элемента конструкции вероятностным методом
5. Сбор и анализ исходной информации о здании (сооружении) и строительной площадке с учетом возможных внешних нагрузок.

6. Определение конструктивного (расчетной схемы) и планировочного исполнения объекта, размеров основных конструктивных элементов, их структуры
7. Определение физико-механических и геометрических параметров основных конструктивных элементов здания (сооружения).
8. Расчет риска аварии нулевого цикла в связи с реконструкцией здания.
9. Оценка технического состояния завершеного строительством п-этажного здания

Блок D

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Понятия и определение теории безопасности строительства.
 2. Риск аварии и подход к его прогнозированию.
 3. Определение физического износа.
 4. Понятия надежности и безопасности зданий и сооружений.
 5. Нормативные документы РФ и КР по безопасности строительных объектов.
 6. Методика расчета фактического риска аварии объекта.
 7. Методы вычисления вероятности отказа
 8. Метод предельных состояний.
 9. Методы оценки надежности с учетом временного фактора.
 10. Методы вычисления надежности и коэффициентов запаса. Выбор нормативного коэффициента запаса. Коэффициенты запаса в практических расчетах.
 11. Методика вероятности отказа строительной конструкции.
 12. Нормируемый показатель надежности.
 13. Нормативное значение показателя надежности
 14. Выбор материалов и конструктивных решений, которые при аварийном выходе из строя или локальном повреждении отдельных несущих элементов не приводят к прогрессирующему обрушению сооружения.
 15. Предотвращение или снижение возможности реализации подобных воздействий на несущие конструкции.
- Использование комплекса специальных организационных мероприятий, обеспечивающих ограничение и контроль доступа к основным несущим конструкциям сооружения.
16. Условия эксплуатации зданий и сооружений по назначению. Расчетное влияние окружающей среды.
 17. Свойства применяемых материалов, возможные средства их защиты от негативных воздействий среды, а также возможность деградации их свойств.
 18. Основные понятия теории усталости.
 19. Закономерности износа.
 20. Нагрузки и воздействия.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

1. Методика расчета фактического риска аварии объекта.
2. Методы вычисления вероятности отказа.
3. Метод предельных состояний.
4. Методы оценки надежности с учетом временного фактора.
5. Методы вычисления надежности и коэффициентов запаса. Выбор нормативного коэффициента запаса. Коэффициенты запаса в практических расчетах.
6. Методика расчета вероятности отказа строительной конструкции.
7. Методика определения износа конструктивных элементов и здания в целом.
8. Определение статистических характеристик прочности.
9. Основы статистической теории усталостного разрушения и примеры ее применения для исследований прочности. Оценка долговечности при различных гипотезах накопления усталостных повреждений.
10. Расчет по предельным состояниям.
11. Прогнозирование вероятности аварий.
12. Исследование надежности конструктивных систем зданий и сооружений.

13. Расчет на заданный уровень надежности.
 14. Методология анализа надежности и долговечности сооружений.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ №1.

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ
 Выбор материалов и конструктивных решений, которые при аварийном выходе из строя или локальном повреждении отдельных несущих элементов не приводят к прогрессирующему обрушению сооружения.
 2. Задание для проверки уровня обученности УМЕТЬ

Методы оценки надежности с учетом временного фактора.

3. Задание для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Методика расчета фактического риска аварии объекта. Методы вычисления надежности и коэффициентов запаса. Выбор нормативного коэффициента запаса. Коэффициенты запаса в практических расчетах

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОЛЛОКВИУМА (текущий контроль)

№	Наименование показателя	Отметка (в баллах)
1	Воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности.	85 – 100 «отлично»
2	Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;	
3	Демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и	
4	Глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;	
5	Дополнительно рекомендованной литературы;	
1	Наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов;	70 – 84 «хорошо»
2	Демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;	
3	Четкое изложение учебного материала.	
1	Наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;	60-69 «удовлетворительно»
2	Демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе;	
3	Не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе.	
1	Не знание материала темы или раздела;	менее 60% «неудовлетворительно»
2	При ответе возникают серьезные ошибки.	

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА (рубежный контроль)

№	Наименование показателя	Отметка (в)
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя	85 – 100 «отлично»
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение	
3	В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис	
4	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части	
5	Правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи	
6	Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	
7	При защите реферата демонстрирует полное понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя	70 – 84 «хорошо»
2	В основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый	
3	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части	
4	Уместно используются разнообразные средства связи	
5	При защите реферата демонстрирует понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата	60 – 69 «удовлетворительно»
2	В основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно	
3	Заключенные выводы не полностью соответствуют содержанию основной части	
4	Недостаточно или, наоборот, избыточно используются разнообразные средства связи	
5	При защите реферата демонстрирует не полное понимание проблемы и язык работы в	
1	Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата	Менее 60 «неудовлетворительно»
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение	
3	В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы	
4	Выводы не вытекают из основной части	
5	Средства связи не обеспечивают связность изложения материала	
6	Отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение	
7	При защите реферата демонстрирует полное непонимание проблемы и язык работы можно оценить, как «примитивный».	
1	Работа написана не по теме	0

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ (рубежный контроль)

№	Наименование показателя	Отметка (в баллах)
1	Оригинальность и убедительность	0-15
2	Понимание проблематики и адекватность трактовки	0-25
3	Обоснованное привлечение количественных показателей и нормативно-правовых актов (уместность и достоверность сведений)	0-40
4	Ключевые слова (их важность для заявленной темы, грамотное употребление, количество)	0-10
5	Логичность и последовательность устного высказывания	0-10
Всего баллов		Сумма баллов

Шкала оценивания доклада с презентацией - рубежный контроль

Диапазон баллов от 0 до 11 Второй семестр

Диапазон баллов от 0 до 14 Третий семестр

Наименование показателя	Отметка, %
ФОРМА	15
Деление текста на введение, основную часть и заключение	0-5
Логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей	0-10
СОДЕРЖАНИЕ	40
Соответствие теме	0-10
Наличие основной темы (тезиса) в вводной части и обращенность вводной части к читателю	0-10
Развитие темы (тезиса) в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.д.)	0-10
Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части	0-10
ПРЕЗЕНТАЦИЯ	25
Титульный лист с заголовком	0-5
Дизайн слайдов и использование дополнительных эффектов (смена слайдов, звук, графики)	0-5
Текст презентации написан коротко, хорошо и сформированные идеи ясно изложены и структурированы	0-5
Слайды представлены в логической последовательности	0-5
Слайды распечатаны в формате заметок	0-5
ДОКЛАД	15
Правильность и точность речи во время доклада	0-5
Широта кругозора (ответы на вопросы)	0-5
Выполнение регламента	0-5
Всего баллов	

Шкала оценивания заданий на практические занятия

Шкала оценивания заданий на практические занятия - текущий контроль

Диапазон баллов от 0 до 7 Второй семестр

При оценке заданий на практические занятия используются следующие критерии:

1. Степень обобщения, систематизации, глубины, закрепления полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин профессионального цикла.
2. Умение формировать и применять полученные знания на практике.
3. Умение выработать при решении практических заданий таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Отметкой **(6-7 баллов)** оценивается результат, который показывает прочные умения проводить экспериментальные исследования, испытания и измерения, выбирать

современные технические средства для исследований, испытаний и измерений, владеть методами экспериментальных исследований испытаний и измерений и методами обработки результатов.

Отметкой **(4-5 баллов)** оценивается результат, который показывает хорошие умения проводить экспериментальные исследования, испытания и измерения, выбирать современные технические средства для исследований, испытаний и измерений, владеть методами экспериментальных исследований испытаний и измерений и методами обработки результатов.

Отметкой **(3-4 баллов)** оценивается результат, который показывает не достаточно хорошие умения проводить экспериментальные исследования, испытания и

Отметкой (**0 баллов**) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание заданий или нет ответа и даже не было попытки выполнения задания.

Критерии оценивания промежуточного контроля (экзамен) по дисциплине

«Надежность и безопасность строительных объектов»

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты текущего контроля знаний, а также итоги выполнения заданий по практическим занятиям и результаты самостоятельной работы студентов (рубежного контроля).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

При оценке **устных ответов** на проверку уровня обученности **ЗНАТЬ** учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Образцовый, примерный, достойный подражания ответ - 85-100 % (отлично) оценивается ответ, который показывает прочные знания по основным тезисам вопроса, студент профессионально рассуждает о характере воздействия субъектов и объектов, методах и способах их регулирования; глубокие знания теоретических основ дисциплины.

Законченный полный ответ - 70-84 % (хорошо) оценивается ответ, который показывает хорошие знания по основным тезисам вопроса, студент не очень хорошо разбирается в характере воздействия, методах и способах регулирования; не очень глубокие знания теоретических основ дисциплины.

Изложенный частично раскрытый ответ - 60-69 % (удовлетворительно) оценивается ответ, который показывает недостаточно хорошие знания по основным тезисам вопроса, студент плохо разбирается в характере воздействия, методах и способах регулирования; плохо знает теоретические основы дисциплины.

Минимальный ответ - 0-59% (неудовлетворительно) оценивается ответ, который показывает очень слабые знания по основным тезисам вопроса, студент не разбирается в характере воздействия, методах и способах регулирования; не знает теоретических основ дисциплины.

При оценке ответов на проверку уровня обученности **УМЕТЬ** и **ВЛАДЕТЬ** учитываются следующие критерии (ситуационные задачи и задания):

Образцовый, примерный, достойный подражания ответ - 85-100 % (отлично) оценивается ответ, при котором студент объясняет и аргументирует постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; оценивает

альтернативные решения проблемы; профессионально идентифицирует основные факторы, процессы и этапы работ, оценивает риск их реализации; быстро принимает решения по целесообразным действиям в ситуации, распознает угрозы и возможности; умеет использовать различные методики и методы анализа и оценки.

Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задачи и задания выполнены.

Законченный полный ответ - 70-84 % (хорошо) оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; но не приводит альтернативные решения проблемы; умеет идентифицировать основные факторы, процессы и этапы работ, но не оценивает риск их реализации; распознает угрозы и возможности; достаточно хорошо умеет использовать некоторые методики и методы анализа и оценки.

Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Изложенный частично раскрытый ответ - 60-69 % (удовлетворительно) оценивается ответ, при котором студент не точно ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; слабо идентифицирует основные факторы, процессы и этапы работ, и не оценивает риск их реализации; плохо распознает угрозы и возможности; не умеет использовать методики и методы анализа и оценки.

Демонстрирует совсем небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Минимальный ответ - 0-59% (неудовлетворительно) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу.

Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине является устный или письменный ответ обучающегося на 3 вопроса экзаменационного билета. Контрольные вопросы приведены ниже. Ответы могут приводиться как в письменном, так и в электронном (графическом) виде. В каждом билете два вопроса из блока «знать» и один из блока «уметь и владеть».

Вопросы билетов	Нет ответа -0-30 %	Минимальный ответ - 31-60 %	Изложенный, раскрытый ответ - 60-69 %	Законченный полный ответ - 70-84 %	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ - 85-100 %	оценка
Вопрос 1						
Вопрос 2						
Вопрос 3						
Дополнительные вопросы						
Итоговая оценка						

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины / практики и выполнению контрольных заданий

1.КОЛЛОКВИУМ (устный).

При проведении коллоквиума по темам дисциплины предлагаются вопросы для опроса из списка ФОС. Коллоквиум ставит следующие задачи:

- Проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме или разделу;
- Расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по теме или разделу;

- Углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов при подготовке к занятию;

Студенты должны продемонстрировать умения работы с различными видами источников (нормативные документы). Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов; умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений. Этапы проведения коллоквиума:

1. Самостоятельная подготовка студентов к вопросам (домашнее задание).

2. Начало занятия:

- Студентов разбиваются на микрогруппы по 5-7 человек и рассаживаются соответствующим образом, чтобы им было удобно работать совместно;
- Представитель микрогруппы вытягивает вопрос по заданной теме или разделу для совместного обсуждения в своей микрогруппе.

3. Этап ответов на поставленные вопросы:

- Студентам дается на обдумывание и обсуждение поставленного вопроса 10 минут, после этого один из студентов микрогруппы дает ответ;
- Дается характеристика работы каждой микрогруппы, ответы каждого ответившего студента;

участвовать в обсуждении данного первоисточника. Итог.

- Студенты из других микрогрупп задают вопросы отвечающему, комментируют и дополняют предложенный ответ;

Преподаватель регулирует обсуждения, задавая наводящие вопросы, корректируя неправильные или неполные ответы; этапе суммируются результаты по каждой микрогруппе;

• Выделяются наиболее грамотные и корректные ответы студентов и выставляет оценки. Если студент, сдающий коллоквиум в группе студентов, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим студентам, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа студентов будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый студент будет внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить, т.е. активно

• На заключительном этапе преподаватель делает пометку возле номера микрогруппы «верно / неверно», «полный / неполный», «аргументированный / неаргументированный», и задает следующий вопрос.

Текущий контроль успеваемости осуществляется во время лекционных и практических занятий в виде опроса теоретического материала и умения его применять. При этом принимается во внимание активность и посещаемость студентов.

Рубежный контроль осуществляется во время лекционных занятий на основании получасовой письменной работы по ответам на тесты согласно пройденного материала

Результаты рубежного контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;

- «неудовлетворительно»;
- «неаттестован».

2. РЕФЕРАТ. Рекомендации по написанию реферата.

1. Тема реферата выбирается в соответствии с Вашими интересами и должна соответствовать приведенному примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры. Особенно приветствуется использование собственных примеров из окружающей Вас жизни.

2. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это специальные монографии или статьи. Рекомендуется использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы по строительству.

3. План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.

4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации.

5. Недопустимо просто скопировать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы. Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав. подразделить на разделы: главы, подглавы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).

6. Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А-4) шрифтом TimesNewRoman, 14. Начинается с титульного листа (титульный лист оформляется по образцу (Приложение 4), в котором указывается название вуза, учебной дисциплины, тема реферата, фамилия и инициалы студента, номер академической группы или название кафедры, год и географическое место местонахождения вуза. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов. Сам текст реферата желателен. Шкала оценивания в Приложении 4.

7. Завершают реферат разделы "Заключение" и "Список использованной литературы" со ссылками источников получения информации из библиотеки КРСУ или из источников, приведенных в п. 6.3.2 данной рабочей программы. В заключении представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные.

Автор И.О. Название книги. Место издания: Издательство, Год издания. Общее число страниц в книге.

Автор И.О. Название статьи // Название журнала. Год издания. Том __. № __. Страницы от __ до __.

Автор И.О. Название статьи / Название сборника. Место издания: Издательство, Год издания. Страницы от __ до __.

Примерное содержание работы: Наименование: Объем: 13-15 стр. - Введение (цели, задачи) 1-2 стр. - Основная часть 10-12 стр. - Заключение 1-2 стр. - Список использованной литературы 1 стр.

9. Инструкция докладчикам. - сообщать новую информацию; - использовать технические средства; - знать и хорошо ориентироваться в теме всего доклада; - уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы; - четко выполнять установленный регламент: докладчик - 7 мин.; дискуссия - 5 мин.; Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей:

вступление, основная часть и заключение. Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: - название презентации; - сообщение основной идеи; - современную оценку предмета изложения; - краткое перечисление рассматриваемых вопросов; - живую интересную форму изложения; Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио - визуальных и визуальных материалов. Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели

3.КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Правила подготовки и выполнения контрольных заданий по дисциплине.

Контрольные работы нацелены на повышение эффективности и практической направленности обучения студентов. Выполнение контрольных работ содержит элементы исследования и способствует выработке навыков в принятии обоснованных инженерно-технических решений.

Контрольные работы проводятся для проверки степени усвоения текущего учебного материала.

Каждая контрольная работа включает вопросы и задачи. Студент выбирает контрольные вопросы и задачи по таблице вариантов, соответственно последней цифре своего учебного шифра. Числовые данные к задачам берутся по предпоследней цифре своего учебного шифра из соответствующих таблиц, приведенных в конце каждого задания.

К контрольной работе даются методические указания к решению задач.

Обучаемые в часы самостоятельной работы знакомятся с заданием, изучают рекомендованную учебную литературу.

Контроль степени усвоения учебного материала проводится методом проверки правильности выполнения обучаемыми индивидуальных заданий (контрольной работы).

Следует учитывать, что контрольная работа может быть оформлена либо письменно на бумажном носителе, либо в электронно-цифровой форме (на диске, дискете). При представлении для рецензирования контрольной работы на электронном носителе (диске, дискете) студент обязан распечатать на бумажном носителе титульный лист установленной формы и приложить к нему диск (дискету) с содержанием работы. Титульный лист подписывается студентом, на нем производится регистрация работы. На титульном листе преподавателем проставляется отметка о допуске к защите и приводится рецензия контрольной работы.

Все отмеченные ошибки должны быть исправлены студентом, а сделанные указания выполнены. К зачету с оценкой студент допускается только после получения зачета по контрольным работам.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию – 2 час.

Всего в неделю – 3 часа 30 минут.

Перед занятиями студенту рекомендуется ознакомиться с глоссарием (терминами) 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 литературой и калькуляторами.

Освоение курса рекомендуется начинать с лекционного занятия.

На первой лекции необходимо студенты должны ознакомиться с порядком изучения дисциплины, формой текущего и промежуточного контроля, возможностями. Системы относительной оценки уровня знаний в самоподготовке к контролю, сделать навигацию по сайту кафедры «Строительство», указать на расположение учебных и методических материалов, ответить на вопросы. Далее следует представить «Экспериментальные методы исследований строительных материалов и конструкций» как отрасль науки: её фундаментальное и прикладное значение, раскрыть её содержание как учебной дисциплины, её практическую роль в профессиональной деятельности.

Каждое лекционное занятие необходимо начинать с обозначения цели, ключевых понятий, умений, которые приобретут студенты в итоге. При подготовке к лекционным занятиям необходимо ознакомиться с публикациями и новинками по теме, подобрать примеры, иллюстрирующие теоретические положения. Предпочтение следует отдать видеосюжетам, отражающим рассматриваемые современные методы диагностики и мониторинга строительных конструкций.

Т.к. презентации лекций находятся у студентов в свободном доступе, конспектирование как записывание основных понятий, схем, классификаций и т.п. можно упразднить. Наиболее рациональной формой организации аудиторного времени является фиксирование комментариев преподавателя (на распечатанных слайдах или в рабочей тетради).

В ходе лекционных занятий студенты должны ознакомиться с перечнем основной и дополнительной литературы, дать преподаватель должен дать краткую аннотацию источников. Преподаватель должен уделить внимание компетенциям, которые сможет сформировать у себя студент в процессе освоения данной дисциплины и объяснить об этом студентам.

Практические занятия реализуются в форме практикума, в основе которого лежит работа с приборами для диагностики технического состояния конструкций, изучение методов и средств регистрации НДС конструкций, изучение и отработка современных методов геодезического мониторинга, конечно-элементное моделирование для решения задач мониторинга и т.д.

Ход выполнения заданий практических занятий отражается в рабочей тетради студента, в которой будут изложены цели каждого занятия, упражнения, позволяющие сформировать соответствующие компетенции, выводы на основе анализа полученных результатов.

При подготовке к практическому занятию преподавателю необходимо уточнить план его проведения, продумать формулировки и содержание вопросов, освоить технику организации работы в подгруппах, завести лист учёта посещаемости и оценки качества работы в соответствующих баллах. В начале практического занятия следует раскрыть значимость прорабатываемой темы в будущей профессиональной деятельности, установить связь с уже отработанными умениями. В конце каждого практического занятия необходимо сделать запись в листе учёта посещаемости занятий студентами, оценить степень их активности в процессе работы.

Основную часть самостоятельной работы студента занимает углублённое изучение отдельными студентами различных проблем и вопросов по дисциплине, результаты таких исследований могут быть изложены на лекционных или практических занятиях при

изучении соответствующей темы, а также на студенческих научно - практических конференциях. Для таких студентов необходимо предусмотреть проведение групповых и индивидуальных консультаций по проблеме и методике проведения исследования.

Советы по подготовке к рубежному и промежуточному контролю. Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф? Какие новые понятия введены, каков их смысл? Что даст это на практике?

При подготовке к промежуточному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

4. Подготовка доклада к занятию

Устное выступление-доклад должен представлять собой не пересказ чужих мыслей, а попытку самостоятельной проблематизации и концептуализации определенной, достаточно узкой и конкретной темы. Все имеющиеся в работе сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточника. Это касается и источников, найденных в Интернете. Необходимо указывать полный адрес сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. В конце работы дается исчерпывающий список всех использованных источников.

Подготовка доклада к занятию.

Основные этапы подготовки доклада:

- выбор темы;
- консультация преподавателя;
- подготовка плана доклада;
- работа с источниками и литературой, сбор материала;
- написание текста доклада;
- оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

5. Подготовка доклада с презентацией (если предлагает преподаватель)

Устное выступление-доклад должен представлять собой не пересказ чужих мыслей, а попытку самостоятельной проблематизации и концептуализации определенной, достаточно узкой и конкретной темы. Все имеющиеся в работе сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточника. Это касается и источников, найденных в Интернете. Необходимо указывать полный адрес сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. В конце работы дается исчерпывающий список всех использованных источников.

- подготовка плана доклада;
- работа с источниками и литературой, сбор материала;

- написание текста доклада;
- оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС. Основные этапы подготовки доклада:

- выбор темы;
- консультация преподавателя;
- подготовка плана доклада;
- работа с источниками и литературой, сбор материала;
- написание текста доклада;
- оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС. Рекомендации по подготовке и защите презентации

Мультимедийные презентации - это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Требование к студентам по подготовке презентации и ее защите на занятиях в виде доклада.

Тема презентации выбирается студентом из предложенного списка ФОС и должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме занятия.

2. Этапы подготовки презентации

Составление плана презентации (постановка задачи; цели данной работы)

Продумывание каждого слайда (на первых порах это можно делать вручную на бумаге), при этом важно ответить на вопросы:

- как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?
- что будет на слайде?
- что будет говориться?
- как будет сделан переход к следующему слайду?

6. Методические рекомендации при выполнении заданий на практических занятиях.

Практические занятия проводятся после изучения соответствующих разделов и тем лекционных занятий. Выполнение обучающимися заданий на практические занятия позволяет им понять, где и когда изучаемые теоретические положения, и практические умения могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Цель практических занятий: формирование практических умений и навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности.

Задачи практических занятий:

- обобщить, систематизировать, углубить, закрепить полученные теоретические знания по конкретным темам дисциплин профессионального цикла;
- формировать умения применять полученные знания на практике;
- выработать при решении практических заданий таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

На практических занятиях обучающиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе проектно-конструкторской и эксплуатационной практики и научно-исследовательской работы. Освоение дисциплины «Надежность и безопасность строительных объектов» является частью освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующей компетенции ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

В результате выполнения заданий на практические занятия, обучающиеся должны

Знать:

- принципы выбора способов и методик выполнения исследований
- формулировать цели и ставить задачи исследований;
- выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности;
- документировать результаты исследований, оформлять отчетную документацию;
- формулировать выводы по результатам исследования;
- представлять и защищать результаты проведенных исследований

Владеть:

- навыками по составлению программы для проведения исследований, определения потребности в ресурсах;
- навыками по составлению плана исследования с помощью методов факторного анализа;
- навыками по выполнению и контролю выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности;
- навыками по осуществлению контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований