

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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 «Специальные разделы диссертационного
исследования»**

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

08.04.01 - РФ, 750500 - КР Строительство

«Энергоэффективные системы теплогазоснабжения и вентиляции»

Квалификация

магистр

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 - РФ, 750500 - КР Строительство «Энергоэффективные системы теплогасоснабжения и вентиляции»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

«Строительство»

протокол № 11 от 31 октября 2024 г.

Заведующий кафедрой
«Строительство»



Сардарбекова Э.К.

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент
должность



Сардарбекова Э.К.
расшифровка подписи



доцент
должность

подпись

Рыспаев Д.А.
расшифровка подписи

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

| Формируемые компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе |
|---|--|---|
| УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | <u>Знать:</u> - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. | Блок А – Фронтальный опрос Тест |
| | <u>Уметь:</u> - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации | Блок В – Реферат Научный доклад |
| | <u>Владеть:</u> - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий | |

Раздел 2.
Технологическая карта дисциплины
«Специальные разделы диссертационного
исследования»

Курс 2, семестр 1. Количество ЗЕ – 4. Отчетность – экзамен

| Название модулей дисциплины согласно РПД | Контроль | Форма контроля | Зачетный минимум | Зачетный максимум | График контроля |
|--|-------------------|--|------------------|-------------------|-----------------|
| Модуль 1 | | | | | |
| Модуль 1. Методология и структура диссертационного исследования | Текущий контроль | Учитывается активность и посещаемость. | 4 | 8 | 5 неделя |
| | Рубежный контроль | Реферат | 7 | 10 | |
| Модуль 2 | | | | | |
| Модуль 2. Методы исследований в строительстве | Текущий контроль | Учитывается активность и посещаемость. | 4 | 8 | 8 неделя |
| | Рубежный контроль | Научный доклад | 6 | 9 | |
| Модуль 3 | | | | | |
| Модуль 3. Специальные разделы диссертаций по сейсмостойкому строительству | Текущий контроль | Учитывается активность и посещаемость. | 4 | 8 | 14 неделя |
| | Рубежный контроль | Научный доклад | 6 | 9 | |
| Модуль 4 | | | | | |
| Модуль 4. Специальные разделы диссертаций по энергоэффективным системам ТГВ | Текущий контроль | Учитывается активность и посещаемость. Фронтальный опрос по разделу | 3 | 8 | 17 неделя |
| | Рубежный контроль | Реферат с презентацией | 6 | 10 | |
| Всего за семестр | | | 40 | 70 | |
| Промежуточный контроль (Экзамен) | | | 20 | 30 | |
| Семестровый рейтинг по дисциплине | | | 60 | 100 | |

Примечание: За каждое пропущенное лекционное и практическое занятие снимается 0,5 балл. За активное участие на практическом занятии добавляется 0,5 балла.

Шкала баллов для определения итогового семестрового рейтинга

| | |
|-----------------|-----------------------|
| 85 – 100 баллов | «отлично» |
| 70 – 84 баллов | «хорошо» |
| 60-69 баллов | «удовлетворительно» |
| менее 60 баллов | «неудовлетворительно» |

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

Блок А

А.0. Фонд примерных тестовых заданий по дисциплине «Специальные разделы диссертационного исследования»

1. Специальные разделы диссертационного исследования включают:

- а) только обзор литературы;*
- б) методологию, экспериментальную часть и научную новизну;*
- в) только выводы;*
- г) список литературы;*

2. Научная новизна исследования формулируется как:

- а) пересказ известных положений;*
- б) совокупность новых научных результатов;*
- в) описание учебного материала;*
- г) историческая справка;*

3. Объект исследования – это:

- а) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию;*
- б) фамилия автора;*
- в) перечень формул;*
- г) экспериментальное оборудование;*

4. Предмет исследования – это:

- а) часть объекта, подлежащая изучению;*
- б) название диссертации;*
- в) список публикаций;*
- г) метод испытаний;*

5. Методология исследования предполагает:

- а) выбор методов и инструментов анализа;*
- б) только математические расчеты;*
- в) только лабораторные испытания;*
- г) описание биографии автора;*

6. Экспериментальная часть должна содержать:

- а) цели, методику, результаты и анализ;*
- б) только таблицы;*
- в) только фотографии;*
- г) только выводы;*

7. Достоверность результатов обеспечивается:

- а) повторяемостью и статистической обработкой;*
- б) субъективным мнением автора;*
- в) объемом текста;*
- г) количеством рисунков;*

8. Практическая значимость исследования отражает:

- а) возможность внедрения результатов;*

- б) объем диссертации;
- в) количество ссылок;
- г) стиль оформления;

9. Апробация результатов исследования предполагает:

- а) публикации и выступления на конференциях;
- б) хранение рукописи;
- в) перепечатку текста;
- г) редактирование оглавления;

10. Основной принцип научного исследования:

- а) объективность и доказательность;
- б) субъективность;
- в) произвольность;
- г) краткость;

11. Статистическая обработка данных необходима для:

- а) оценки надежности результатов;
- б) увеличения объема работы;
- в) сокращения выводов;
- г) изменения темы;

12. Формулировка гипотезы должна быть:

- а) проверяемой;
- б) произвольной;
- в) художественной;
- г) описательной;

13. Научная проблема возникает при:

- а) наличии противоречий в теории и практике;
- б) отсутствии литературы;
- в) завершении эксперимента;
- г) публикации статьи;

14. Корректность эксперимента обеспечивается:

- а) соблюдением методики и условий испытаний;
- б) увеличением числа страниц;
- в) сокращением расчетов;
- г) произвольным выбором данных;

15. Выводы диссертации должны:

- а) отражать полученные результаты;
- б) повторять введение;
- в) содержать новые гипотезы;
- г) включать список литературы;

16. Автореферат диссертации предназначен для:

- а) краткого изложения основных положений работы;
- б) публикации монографии;
- в) внутреннего отчета;
- г) рекламных целей;

17. Теоретическая значимость исследования заключается в:

- а) развитии научных положений и теорий;
- б) объеме текста;

в) количестве рисунков;

г) стоимости проекта;

18. Специальный раздел по безопасности труда в диссертации включает:

а) анализ рисков и мероприятий по их снижению;

б) список нормативов без анализа;

в) только расчет освещения;

г) описание оборудования;

19. Экономическое обоснование результатов исследования необходимо для:

а) оценки эффективности внедрения;

б) увеличения числа таблиц;

в) оформления приложения;

г) сокращения выводов;

20. Цитирование источников в диссертации необходимо для:

а) подтверждения научной добросовестности;

б) увеличения объема текста;

в) украшения работы;

г) замены собственных результатов;

A.1 Вопросы для фронтального опроса согласно тематике пройденного материала на лекционных занятиях.

Блок В

V.1. Научный доклад. Примерная тематика:

- 1. Методология научных исследований в строительстве на этапе магистерской диссертации.*
- 2. Современные подходы к формированию научной новизны диссертационных исследований в строительстве.*
- 3. Применение математического моделирования в диссертационных исследованиях строительных конструкций.*
- 4. Численные методы анализа напряженно-деформированного состояния зданий и сооружений.*
- 5. Современные методы моделирования сейсмических воздействий на здания.*
- 6. Нелинейные расчетные модели в задачах сейсмостойкого строительства.*
- 7. Оценка сейсмической надежности и повреждаемости зданий и сооружений.*
- 8. Экспериментальные методы исследований в сейсмостойком строительстве.*
- 9. Компьютерное моделирование энергоэффективных систем теплогасоснабжения и вентиляции.*
- 10. Энергетическое моделирование зданий на этапе научных исследований.*
- 11. Методы повышения энергоэффективности инженерных систем зданий.*
- 12. Интеграция расчетных и экспериментальных методов в диссертационных исследованиях.*
- 13. Обработка и анализ результатов научных экспериментов в строительстве.*
- 14. Использование BIM-технологий в диссертационных исследованиях.*

15. Роль цифровых технологий и искусственного интеллекта в современных строительных исследованиях.
16. Подготовка научных публикаций по результатам диссертационного исследования.
17. Актуальные требования к оформлению и защите магистерской диссертации.

В.2. Примерная тематика рефератов (рубежный контроль):

1. Структура и содержание магистерской диссертации по направлению «Строительство».
2. Научная проблема, цель и задачи исследования: методика формулирования.
3. Обзор современных методов научных исследований в строительстве.
4. Роль математического моделирования в строительной науке.
5. Применение метода конечных элементов в диссертационных исследованиях.
6. Анализ нормативных требований к расчетам в сейсмических районах.
7. Современные подходы к расчету сейсмостойкости зданий и сооружений.
8. Энергоэффективность зданий как объект научных исследований.
9. Методы теплотехнического расчета ограждающих конструкций.
10. Моделирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования.
11. Экологическая эффективность инженерных систем зданий.
12. Использование возобновляемых источников энергии в строительстве.
13. Методы экспериментальных исследований строительных материалов и конструкций.
14. Обработка и интерпретация экспериментальных данных в строительстве.
15. Сравнительный анализ расчетных и экспериментальных методов исследований.
16. Применение программных комплексов в научных исследованиях магистрантов.
17. Подготовка и оформление научных публикаций по результатам исследований.
18. Этические аспекты научных исследований и академическая добросовестность.

Блок D (промежуточный контроль)

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации (зачет):

1. Понятие математического моделирования и его роль в строительстве.
2. Классификация математических моделей в строительной практике.
3. Основные этапы математического моделирования инженерных задач.
4. Отличие детерминированных моделей от стохастических.
5. Линейные и нелинейные модели: особенности и области применения.
6. Основные виды уравнений, используемых в моделировании строительных процессов.
7. Понятие адекватности и верификации математической модели.
8. Физический смысл граничных и начальных условий в строительных задачах.
9. Математические модели деформирования и разрушения строительных конструкций.
10. Модели теплопереноса, массопереноса и фильтрации в строительстве.

11. Основы численных методов, применяемых в строительном моделировании.
12. Метод конечных элементов и его назначение.
13. Основные источники погрешностей математических моделей.
14. Роль компьютерного моделирования в современном строительстве.
15. Связь математического моделирования с нормативными расчетами.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ:

1. Формулировать инженерную задачу в виде математической модели.
2. Выбирать тип математической модели в зависимости от условий задачи.
3. Составлять математическую модель простых строительных конструкций.
4. Задавать корректные граничные и начальные условия.
5. Применять основные численные методы для решения инженерных задач.
6. Интерпретировать результаты математического моделирования.
7. Анализировать влияние параметров модели на результат расчёта.
8. Выполнять упрощение модели без потери физического смысла задачи.
9. Использовать математические модели для оценки напряженно-деформированного состояния.
10. Применять модели для анализа тепловых и влажностных процессов в ограждающих конструкциях.
11. Оценивать устойчивость и сходимость численных решений.
12. Сравнивать результаты моделирования с нормативными и экспериментальными данными.
13. Выявлять некорректные допущения в математической модели.
14. Делать выводы по результатам моделирования для инженерных решений.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

1. Навыками построения математических моделей строительных объектов и процессов.
2. Навыками применения численных методов при решении инженерных задач.
3. Навыками анализа и интерпретации результатов компьютерного моделирования.
4. Навыками оценки адекватности и достоверности математической модели.
5. Навыками выбора рационального уровня сложности модели.
6. Навыками использования программных комплексов математического моделирования в строительстве.
7. Навыками параметрического анализа и оптимизации моделей.
8. Навыками учета реальных условий эксплуатации в математических моделях.
9. Навыками представления результатов моделирования в виде графиков, таблиц и отчетов.
10. Навыками применения математического моделирования для обоснования инженерных решений.
11. Навыками критического анализа расчетных схем и результатов.

12. Навыками интеграции результатов моделирования в проектную документацию.

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

ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ К ИНТЕРАКТИВНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Метод "Мозговой штурм"

представляет собой оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

На первом этапе проведения «мозгового штурма» группе задается определенная проблема для обсуждения, магистранты знакомятся с предлагаемой ситуацией, с проблемой, над решением которой им предстоит работать, а также с целью, которую им нужно достичь. Студенты по очереди высказывают предложения.

На втором этапе обсуждают высказанные предложения, возможна дискуссия. На третьем этапе группа представляет презентацию результатов по заранее определенному принципу.

Для проведения «мозгового штурма» возможно деление студентов на несколько групп:

генераторы идей, которые высказывают различные предложения, направленные на разрешение проблемы;

критики, которые пытаются найти отрицательное в предложенных идеях;

аналитики, которые привязывают выработанные предложения к конкретным реальным условиям с учетом критических замечаний.

Правила работы в группе:

- быть активным.
- уважать мнение участников.
- быть доброжелательным.
- быть пунктуальным, ответственным.
- не перебивать.
- быть открытым для взаимодействия.
- быть заинтересованным.
- придерживаться регламента.
- креативность.
- уважать правила работы в группе

Лекция-дискуссия

Организация данной лекции осуществляются в следующей последовательности:

1. Обсуждение полученной вводной информации, представленной преподавателем.
2. Выделение вариантов решения по отношению к данному вопросу.
3. Обмен мнениями и составление плана работы над проблемой.
4. Работа над проблемой .
5. Выработка решений проблемы.
6. Дискуссия для принятия окончательных решений.

Метод "Работа в малых группах"

Работа в малых группах представляет собой метод группового обсуждения кого-либо вопроса, направленного на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников - 5-7 человек. Перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманный ответ.

Студент самостоятельно прорабатывает материал по теме занятия. Преподаватель может устанавливать правила проведения группового обсуждения – задавать определенные рамки обсуждения, ввести алгоритм выработки общего мнения, назначить лидера и др. В результате группового обсуждения вырабатывается групповое решение / выводы (рефлексия) совместно с преподавателем. Примерный перечень вопросов для проведения рефлексии:

- что произвело на вас наибольшее впечатление?
- что вам помогало в процессе занятия для выполнения задания, а что мешало?
- есть ли что-либо, что удивило вас в процессе занятия?
- чем вы руководствовались в процессе принятия решения?
- учитывалось ли при совершении собственных действий мнение участников группы?
- как вы оцениваете свои действия и действия группы?
- если бы вы играли в эту игру еще раз, чтобы вы изменили в модели своего поведения?

Правила работы в группе:

- быть активным.
- уважать мнение участников.
- быть доброжелательным.
- быть пунктуальным, ответственным.
- не перебивать.
- быть открытым для взаимодействия.
- быть заинтересованным.
- придерживаться регламента.
- креативность.
- уважать правила работы в группе

Лекция с заранее объявленными ошибками

Организация данной лекции осуществляются в следующей последовательности:

1. Обсуждение полученной вводной информации, представленной преподавателем.
2. Выделение ошибок по отношению к данному вопросу.

3. Обмен мнениями и составление плана работы над проблемой.
4. Работа над проблемой (ошибки).
5. Выработка решений проблемы.
6. Дискуссия для принятия окончательных решений.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА.

1. Тема реферата выбирается в соответствии с Вашими интересами и не обязательно должна соответствовать приведенному ниже примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как научные, 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. Во многих регионах регулярно издаются Доклады о состоянии окружающей среды. Рекомендуется использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы: "Природа", "Наука и жизнь", "Химия и жизнь", "Энергия" и др, а также газеты специализирующиеся на природоохранной тематике.

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. Например: ... Нас заинтересовало снижение рождаемости, зарегистрированное в последнее время в России (Население России, 2008)... или ... Установлено, что в крупных городах, таких как Москва, уровень загрязнения воздуха в некоторые часы может превышать предельно допустимые концентрации в 10 и более раз (Лихачева, Смирнова, 2006) ...

5. Недопустимо просто скомпоновать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы, например: "Проанализировав историю человечества за 2400 лет, А.Л.Чижевский установил связь между циклами исторических событий и солнечной активностью, причем равны они в среднем, 11 годам." (Лупачев, 1995, с.39). Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.

6. Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А- 4). Начинается с титульного листа, 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 желательно подразделить на разделы: главы, подглавы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).

7. Завершают реферат разделы "Заключение" и "Список использованной литературы". В заключении представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные.

8. Список литературы должен быть составлен в полном соответствии с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков

препинания. Для этого достаточно использовать в качестве примера любую книгу изданную крупными научными издательствами: "Наука", "Прогресс", "Мир", "Издательство МГУ" и др. Или приведенный выше список литературы. В общем случае наиболее часто используемый в нашей стране порядок библиографических ссылок следующий:

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 __.

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

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ ЭССЕ.

Эссе пишется бакалаврами в аудитории и предполагает самостоятельный творческий ответ на один из предложенных вопросов. Тема должна содержать в себе проблему и охватывать небольшой временной отрезок. Ответ должен представлять собой анализ проблемы. Работа не должна быть реферативного, описательного характера. Большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно выявить их творческие способности.

Требования, предъявляемые к эссе

1. Объем эссе не должен превышать 1–2 страниц
2. Эссе должно восприниматься как единое целое, идея должна быть ясной и понятной.
3. Необходимо писать коротко и ясно. Эссе не должно содержать ничего лишнего,
должно включать только ту информацию, которая необходима для раскрытия вашей позиции, идеи.
4. Эссе должно иметь грамотное композиционное построение, быть логичным, четким по структуре.
5. Каждый абзац эссе должен содержать только одну основную мысль.
6. Эссе должно показывать, что его автор знает и осмысленно использует теоретические понятия, термины, обобщения, мировоззренческие идеи.
7. Эссе должно содержать убедительную аргументацию заявленной по проблеме позиции .

Структура эссе

Структура эссе определяется предъявляемыми к нему требованиями:

- мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов (Т);
- мысль должна быть подкреплена доказательствами - поэтому за тезисом следуют аргументы (А).

Тезис — это сужение, которое надо доказать.

Аргументы - это факты, явления общественной жизни, события, жизненные ситуации и жизненный опыт, научные доказательства, ссылки на мнение ученых и др. Лучше приводить два аргумента в пользу каждого тезиса: один аргумент кажется неубедительным, три аргумента могут "перегрузить" изложение, выполненное в жанре, ориентированном на краткость и образность. Таким образом, эссе приобретает кольцевую структуру (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли):

- вступление
- тезис, аргументы
- тезис, аргументы
- тезис, аргументы
- заключение.

Рассмотрим каждый из компонентов эссе.

Вступление – суть и обоснование выбора темы. На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ. Во вступлении можно написать общую фразу к рассуждению или трактовку главного термина темы или использовать перифразу (главную мысль высказывания), например: « для меня эта фраза является ключом к пониманию...», «поразительный простор для мысли открывает это короткое высказывание.....»

Основная часть - ответ на поставленный вопрос. Один параграф содержит: тезис, доказательство, иллюстрации, подвывод, являющийся частично ответом на поставленный вопрос. В основной части необходимо изложить собственную точку зрения и ее аргументировать. Для выдвижения аргументов в основной части эссе можно воспользоваться так называемой

ПОПС – формулой:

П – положение (утверждение) – Я считаю, что ...

О – объяснение – Потому что ...

П – пример, иллюстрация – Например, ...

С – суждение (итоговое) – Таким образом,

Высказывайте своё мнение, рассуждайте, анализируйте, не подменяйте оценку пересказом теоретических источников.

Заключение, в котором резюмируются главные идеи основной части, подводящие к предполагаемому ответу на вопрос или заявленной точке зрения, делаются выводы.

Критерии оценивания промежуточного контроля (зачет) по дисциплине «Математическое моделирование в строительстве»

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.

Отметкой **(16-20 баллов)** оценивается ответ, который показывает прочные знания по математическому моделированию и методам решения научных исследований. Отлично разбирается в процедуре исследования на основе анализа и основных видах количественных и качественных методов для проведения научных исследований в строительстве.

Отметкой **(10-15 баллов)** оценивается ответ, который показывает хорошие знания по математическому моделированию и методам решения научных исследований. Хорошо разбирается в процедуре исследования на основе анализа и основных видах количественных и качественных методов для проведения научных исследований в строительстве.

Отметкой **(5-10 баллов)** оценивается ответ, который показывает не достаточно хорошие знания математическому моделированию и методам решения научных исследований. Разбирается в процедуре исследования на основе анализа, но не знает об основных видах количественных и качественных методов для проведения научных исследований в строительстве.

Отметкой **(1-4 баллов)** оценивается ответ, который показывает очень слабые знания математическому моделированию и методам решения научных исследований. Не разбирается в процедуре исследования на основе анализа и не знает об основных видах количественных и качественных методов для проведения научных исследований в строительстве.

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются следующие критерии:

Отметкой **(8-10 баллов)** оценивается ответ, при котором студент формулирует и определяет цель формулировать физико-математическую постановку задачи исследований, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы; самостоятельно, исходя из научной литературы и практики отлично может использовать методы принятия научно-технических задач в сфере безопасности. Свободно применяет количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований для принятия управленческих решений в строительстве. Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задачи и задания выполнены.

Отметкой **(4-7 баллов)** оценивается ответ, при котором студент формулирует и определяет формулировать физико-математическую постановку задачи исследований; выявляет перспективные направления научных исследований, обосновывает актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы; самостоятельно, исходя из научной литературы и практики хорошо может использовать методы принятия научно-технических задач в сфере безопасности. Применяет количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований для принятия управленческих решений в строительстве

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

Отметкой **(1-3 балла)** оценивается ответ, при котором студент с трудом формулирует и определяет цель формулировать физико-математическую постановку задачи исследований; но не может выявить перспективные направления научных исследований, не обосновывает актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы; самостоятельно, исходя из научной литературы и практики не может использовать методы принятия научно-технических задач в сфере безопасности. Не применяет количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований для принятия управленческих решений в строительстве

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

Отметкой **(0 баллов)** оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу.

УСТНЫЙ ОПРОС по аналитическим групповым заданиям и фронтальному опросу (текущий контроль)

| № | Наименование показателя | Отметка (в %) |
|---------------------|--|---------------------|
| 1 | Оригинальность и убедительность | 0-15 |
| 2 | Понимание проблематики и адекватность трактовки | 0-25 |
| 3 | Обоснованное привлечение причинно-следственных связей и социологических данных (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 реферата (рубежный контроль)

| № | Наименование показателя | Отметка (%) |
|---------------------|--|-------------|
| Форма | | 3 |
| 1 | Деление текста на введение, основную часть и заключение | 0-1,5 |
| 2 | Логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей | 0-1,5 |
| Содержание | | 8 |
| 1 | Соответствие теме | 0-2 |
| 2 | Наличие основной темы (тезиса) в вводной части и обращенность вводной части к читателю | 0-2 |
| 3 | Развитие темы (тезиса) в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.д.) | 0-2 |
| 4 | Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части | 0-2 |
| Доклад | | 4 |
| 1 | Правильность и точность речи во время защиты | 0-1 |
| 2 | Широта кругозора (ответы на вопросы) | 0-2 |
| 3 | Выполнение регламента | 0-1 |
| Всего баллов | | 15 |

Критерии оценивания эссе (рубежный контроль)

10 баллов – блестящая работа, которая отвечает всем предъявляемым требованиям, а также отличается научной новизной и является вкладом в развитие правовой науки.

9 баллов – эссе соответствует всем требованиям, предъявляемым к такого рода работам. Тема эссе раскрыта полностью, четко выражена авторская позиция, имеются логичные и обоснованные выводы. Эссе написано с использованием большого количества нормативных правовых актов на основе рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также иной литературы, чем та, что предложена в РПД. На высоком уровне выполнено оформление работы.

8 баллов – те же требования, что и для оценки «9 баллов». Студентами не использована литература, помимо той, которая предложена в РПД.

7 баллов – тема эссе раскрыта полностью; прослеживается авторская позиция, сформулированы необходимые обоснованные выводы; использована необходимая

для раскрытия вопроса основная и дополнительная литература и нормативные правовые акты. Грамотное оформление.

6 баллов – в целом тема эссе раскрыта; выводы сформулированы, но недостаточно обоснованы; имеется анализ необходимых правовых норм, со ссылками на необходимые нормативные правовые акты; использована необходимая как основная, так и дополнительная литература; недостаточно четко проявляется авторская позиция. Грамотное оформление.

5 баллов – тема раскрывается на основе использования нескольких основных и дополнительных источников; слабо отражена собственная позиция, выводы имеются, но они не обоснованы; материал изложен непоследовательно, без соответствующей аргументации и анализа правовых норм, хотя ссылки на нормативные правовые акты встречаются. Имеются недостатки по оформлению.

4 балла – тема раскрыта недостаточно полно; использовались только основные (более двух) источники; имеются ссылки на нормативные правовые акты, но не выражена авторская позиция; отсутствуют выводы. Имеются недостатки по оформлению.

3 балла – тема эссе раскрывается неполно на основе двух источников; изложение материала без собственной оценки и выводов; отсутствуют ссылки на нормативные правовые акты. Имеются недостатки по оформлению работы.

2 балла – тема эссе не раскрыта; материал изложен без собственной оценки и выводов; отсутствуют ссылки на нормативные правовые источники. Имеются недостатки по оформлению работы.

1 балл – текстуальное совпадение всего эссе с каким-либо источником, то есть – плагиат.