

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 «Совместный расчет сооружений и оснований
»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

08.04.01 - РФ, 750500 - КР Строительство

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация

магистр

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство «Промышленное и гражданское строительство»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

«Строительство»

протокол № 2 от 16 сентября 2025 г.

Заведующий кафедрой
«Строительство»

должность



подпись

Сардарбекова Э.К.

расшифровка подписи

к.т.н., доцент

должность



подпись

Рыспаев Д.А.

расшифровка подписи

ст. преп.

должность



подпись

Черных-Рашевский И.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 |
|---|--|---|
| <p>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p> | <p><u>Знать:</u> Принципы совместной работы системы «сооружение – фундамент – основание» и физическую суть этого взаимодействия. Ограничения традиционных (раздельных) методов расчета оснований и сооружений. Основные гипотезы и допущения методов расчета оснований по деформациям и несущей способности при совместном рассмотрении.</p> | <p>Блок А – Фронтальный опрос Тест Контрольная работа</p> |
| | <p><u>Уметь:</u> Анализировать данные инженерно-геологических изысканий (ИГИ) для выбора адекватной расчетной модели грунта и определения ее параметров. Анализировать данные инженерно-геологических изысканий (ИГИ) для выбора адекватной расчетной модели грунта и определения ее параметров. Выбирать тип конечных элементов и строить рациональную расчетную схему для системы «сооружение-основание». Создавать геометрически корректные конечно-элементные модели в специализированном ПО (например, PLAXIS, LIRA-SAPR, MIDAS GTS). Задавать свойства материалов (для бетона, стали, грунтов), граничные условия, статические и динамические нагрузки. Анализировать и интерпретировать результаты расчета: поля перемещений (осадок), напряжений, деформаций, усилий в конструктивных элементах. Оценивать достоверность результатов, выявлять численные артефакты. Проверять выполнение условий по предельным состояниям (деформациям и прочности) в соответствии с нормами. Формулировать обоснованные инженерные рекомендации по корректировке конструктивных решений (изменение размеров фундаментов, жесткости каркаса, устройство осадочных швов, усиление основания) на основе анализа результатов.</p> | <p>Блок В – Доклад</p> |
| | <p><u>Владеть:</u></p> | |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Владеть технологией построения, расчета и анализа конечно-элементных моделей в одном из современных геотехнических или строительных расчетных комплексов на уровне, достаточном для решения прикладных задач.</p> <p>Владеть навыками визуализации и графического представления результатов расчета (построение изолиний, диаграмм, анимации деформирования).</p> <p>Владеть методологией параметрического анализа и исследования чувствительности модели к изменению ключевых параметров (модуля деформации грунта, жесткости фундамента и т.д.).</p> <p>Владеть методами верификации и валидации расчетных моделей (сравнение с аналитическими решениями, полевыми данными).</p> <p>Владеть навыками оформления результатов расчета в виде, принятом в проектной документации (выводы, графики, эпюры, таблицы).</p> | |
|--|---|--|

Раздел 2. Технологическая карта дисциплины/практики

Дисциплина: Совместный расчет сооружений и оснований

Направление/профиль: 08.04.01 «Строительство», ПГС

Группа: СМ

Курс/семестр: 2/3

Количество кредитов (ЗЕ): 3

Отчетность: Зачет с оценкой

Преподаватель: Черных-Рашевский Иван Александрович

| Название модулей дисциплины согласно РПД | Контроль | Форма контроля | зачетный минимум | зачетный максимум | график контроля |
|--|----------|-------------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Модуль 1 | | | | | |
| Модуль 1. | Текущий | Фронтальный опрос | 3 | 8 | 6 |
| | Рубежный | Тест. Научный доклад | 10 | 15 | |
| Модуль 2 | | | | | |
| Модуль 2. | Текущий | Фронтальный опрос | 3 | 8 | 12 |
| | Рубежный | Тест. Научный доклад | 10 | 15 | |
| Модуль 3 | | | | | |
| Модуль 3. | Текущий | Фронтальный опрос | 4 | 9 | 17 |
| | Рубежный | Тест. Научный доклад | 10 | 15 | |
| ВСЕГО за семестр | | | 40 | 70 | |
| Промежуточный контроль (Реферат) | | | 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 / практике (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Блок А

А.0. Фонд примерных тестовых заданий по дисциплине «Совместный расчет сооружений и оснований»

Тесты к рубежному контролю

1. Что характеризует жесткость основания в совместном расчете?
А) Сопротивление деформациям под нагрузкой
В) Прочность материала конструкции
С) Удельный вес грунта
D) Высоту сооружения

2. Почему в совместном расчете учитывают распределение осадок по площади фундамента?
А) Для экономии материала
В) Чтобы предсказать крен и наклон сооружения
С) Чтобы уменьшить массу конструкции
D) Для оценки только прочности грунта

3. Какая модель грунта предполагает линейно-упругое поведение до разрушения?
А) Кулона-Мора
В) Линейно-упругая
С) Пластическая
D) Вязкоупругая

4. Что такое «раздельный расчет» в контексте оснований и сооружений?
А) Расчет грунта и сооружения независимо друг от друга
В) Расчет только сооружения
С) Расчет только грунта
D) Совместный анализ взаимодействия сооружения и грунта

5. Как влияет повышение жесткости сооружения на распределение нагрузок в грунте?
А) Усилия распределяются более равномерно
В) Усилия концентрируются в центре фундамента
С) Усилия снижаются в основании
D) Нагрузка не изменяется

6. Что учитывает модель Кулона-Мора?
А) Упругие деформации
В) Прочность на сдвиг и трение

- С) Только деформации под нагрузкой
D) Влияние температуры на грунт
7. Какой параметр определяет взаимодействие фундамента и грунта в совместном расчете?
A) **Жесткость основания**
B) Плотность воздуха
C) Цвет бетона
D) Температура окружающей среды
8. Что такое «контактные давления» под фундаментом?
A) Давления между стенами здания
B) **Давления, передающиеся от фундамента на грунт**
C) Давления в воздухе вокруг здания
D) Давления внутри бетона фундамента
9. Для чего проводят верификацию расчетной модели?
A) **Чтобы сравнить результаты с известными решениями или экспериментом**
B) Чтобы определить вес сооружения
C) Чтобы рассчитать стоимость строительства
D) Чтобы проверить только форму фундамента
10. Какая ошибка наиболее вероятна при локальном скачке осадок в расчетной модели?
A) **Некорректная сетка МКЭ**
B) Слишком жесткая конструкция
C) Недостаточная нагрузка
D) Излишне мягкий бетон

Блок В

В.0. Примерная тематика докладов (рубежный контроль):

1. Основные принципы совместного расчета сооружений и оснований – что такое совместный расчет, зачем он нужен.
2. Различие между отдельным и совместным расчетом – преимущества и недостатки.
3. Жесткость сооружений и влияние на распределение осадок – как конструктивные решения влияют на поведение основания.
4. Модели грунтов для расчетов – линейно-упругая, Кулона-Мора, упруго-пластическая.
5. Метод конечных элементов (МКЭ) в расчетах основания-сооружения – принципы построения расчетной модели.
6. Граничные условия при моделировании грунтового массива – выбор условий для боковых и нижних граней.
7. Контактные взаимодействия «фундамент-грунт» – как правильно задать контакт в

- расчетной модели.
8. Определение осадок и кренов сооружений – методы оценки и интерпретации результатов.
 9. Распределение напряжений и контактных давлений под фундаментами – анализ эпюр и карт.
 10. Влияние формы и размеров фундамента на взаимодействие с грунтом – ленточные, плитные, свайные.
 11. Особенности совместного расчета сложных сооружений – небоскребы, мосты, промышленные здания.
 12. Проверка и верификация расчетной модели – методы проверки корректности результатов.
 13. Сравнение линейных и нелинейных моделей грунта – когда применять какую модель.
 14. Нормативная база совместного расчета – СП 22.13330, СНиП и современные стандарты.
 15. Влияние грунтовых условий на проектирование фундаментов – слабые и нестабильные основания.
 16. Применение совместного расчета при реконструкции сооружений – оценка существующих фундаментов.
 17. Практические кейсы совместного расчета – анализ конкретных проектов и ошибок проектирования.
 18. Программное обеспечение для анализа «сооружение-грунт» – обзор популярных инструментов.
 19. Проблемы масштабирования расчетной модели – как размер модели влияет на результаты.
 20. Критическая оценка результатов совместного расчета – интерпретация, анализ ошибок, принятие инженерных решений.

В.1. Примерная тематика рефератов (рубежный контроль):

1. История развития совместного расчета сооружений и оснований
2. Разделение и взаимодействие сооружения и основания
3. Методы учета жесткости сооружений в расчетах основания
4. Линейно-упругие модели грунтов
5. Модели Кулона-Мора и упруго-пластические модели грунтов
6. Метод конечных элементов в анализе взаимодействия сооружений и оснований –
7. Граничные условия и их влияние на результаты расчета
8. Контактное взаимодействие «фундамент-грунт» в расчетах
9. Определение и анализ осадок зданий и сооружений
10. Эпюры контактных давлений и распределение усилий в основании
11. Совместный расчет сложных конструкций
12. Влияние геологических условий на совместный расчет
13. Реконструкция и усиление существующих фундаментов
14. Нормативная база и стандарты совместного расчета
15. Практическое применение совместного расчета на примере реальных проектов
16. Сравнение линейных и нелинейных моделей грунта при совместном расчете

17. Программное обеспечение для анализа «сооружение-грунт»
18. Масштабирование расчетной модели и точность результатов
19. Верификация и валидация расчетных моделей
20. Анализ критических ситуаций и нестандартных нагрузок в совместном расчете

Блок D (промежуточный контроль)

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации (зачет с оценкой):

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Дайте определение совместного расчета сооружений и оснований.
2. В чем заключается отличие отдельного и совместного расчета?
3. Что такое жесткость сооружения и как она влияет на осадки основания?
4. Какие модели грунтов применяются при совместном расчете?
5. Опишите линейно-упругую модель грунта и ее ограничения.
6. Что учитывает модель Кулона-Мора?
7. Какие виды фундаментов наиболее часто анализируются в совместном расчете?
8. Что такое контактные давления под фундаментом?
9. Какие граничные условия обычно задаются для боковых и нижних граней грунтового массива?
10. Какие параметры необходимо задать при моделировании контакта «фундамент-грунт»?
11. Как определяются осадки и крены сооружений в расчетной модели?
12. Что такое верификация и валидация расчетной модели?
13. Какие нормативные документы регулируют совместный расчет сооружений и оснований (например, СП 22.13330)?
14. Какие факторы влияют на выбор модели грунта для расчетов?
15. Что понимается под распределением усилий и эпюрами контактных давлений?
16. Какие методы используются для анализа влияния жесткости сооружения на поведение основания?
17. Как линейные и нелинейные модели грунта влияют на результаты расчета?
18. Какие ошибки могут возникнуть при некорректной сетке метода конечных элементов?
19. Что такое крен сооружения и как его контролируют в расчете?
20. В каких случаях применяют совместный расчет для реконструкции существующих зданий?

Задания для проверки уровней обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

1. Составить схему совместного расчета «сооружение-основание» для одноэтажного здания на ленточных фундаментах.
2. Рассчитать осадку прямоугольного фундамента на упруго-линейном грунте по заданным нагрузкам.
3. Построить эпюру контактных давлений под фундаментом и определить максимальное давление.
4. Определить распределение вертикальных перемещений грунта под фундаментом

методом конечных элементов (МКЭ).

5. Выбрать и обосновать модель грунта для расчета осадки небоскреба на сжимаемом грунте.
6. Сравнить результаты раздельного и совместного расчета для фундамента небольшой промышленной постройки.
7. Рассчитать влияние жесткости конструкции на распределение усилий в грунте.
8. Провести анализ крена сооружения и определить его величину по расчетным данным.
9. Выполнить расчет контактного давления свайного фундамента с учетом упругих свойств грунта.
10. Провести оценку распределения горизонтальных и вертикальных усилий в основании для мостового пролета.
11. Провести критический анализ результатов совместного расчета фундамента и определить возможные ошибки моделирования.
12. Выполнить верификацию расчетной модели методом сравнения с известными аналитическими или экспериментальными данными.
13. Подготовить рекомендацию по изменению конструкции фундамента для уменьшения неравномерных осадок.
14. Обосновать выбор конкретной модели грунта (линейно-упругая, Кулона-Мора, упруго-пластическая) для заданного инженерного объекта.
15. Проанализировать влияние изменения геологических условий на распределение нагрузок в основании.
16. Составить отчет по расчету совместной системы «сооружение-основание», включающий эпюры осадок, кренов и контактных давлений.
17. Определить наиболее критичные зоны грунтового массива и предложить методы их укрепления.
18. Сравнить несколько вариантов фундаментных решений и выбрать оптимальный с точки зрения осадок и устойчивости.
19. Интерпретировать результаты МКЭ-расчета для сложного сооружения и выявить зоны перегрузки.
20. Разработать рекомендации по корректировке проектных решений на основе анализа взаимодействия сооружения и основания.

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

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

- зачет с оценкой

При явке на экзамен с оценкой студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале экзамена.

Преподавателю предоставляется право поставить экзамен без опроса по билету

тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета.

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы студент правильно формулирует основные понятия)

- 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению)

- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения контрольного задания).

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 обдуманый 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.

5. Недопустимо просто скопировать 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

ссылкой 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 ДОКЛАДА С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ.

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.

1. 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?

3. Изготовление презентации с помощью MS PowerPoint:

- Имеет смысл быть аккуратным. Неряшливо сделанные слайды (разнобой в шрифтах и отступах, опечатки, типографические ошибки в формулах) вызывают подозрение, что и к содержательным вопросам студент - докладчик подошёл спустя рукава.
- Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории Вас и тему Вашего доклада.
- Количество слайдов не более 30.
- Оптимальное число строк на слайде — от 6 до 11.
- Распространённая ошибка — читать слайд дословно. Лучше всего, если на слайде будет написана подробная информация (определения, формулы), а словами

будет рассказываться их содержательный смысл. Информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи.

- Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты.
- Приветствуется в презентации использовать больше рисунков, картинок, формул, графиков, таблиц. Можно использовать эффекты анимации.
- При объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему — столбцы.
- Вводите только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно.
- В коротком выступлении нельзя повторять одну и ту же мысль, пусть даже другими словами — время дорого.
- Любая фраза должна говориться за чем-то. Тогда выступление будет цельным и оставит хорошее впечатление.
- Последний слайд с выводами в коротких презентациях проговаривать не надо.
- Если на слайде много формул, рекомендуется набирать его полностью в MS Word (иначе формулы придется размещать и выравнивать на слайде вручную). Для этого удобно сделать заготовку — пустой слайд с одним большим Word-объектом

«Вставка / Объект / Документ Microsoft Word», подобрать один раз его размеры и размножить на нужное число слайдов. Основной шрифт в тексте и формулах рекомендуется изменить на Arial или ему подобный; шрифт Times плохо смотрится издали. Обязательно установите в MathType основной размер шрифта равным основному размеру шрифта в тексте. Никогда не выравнивайте размер формулы вручную, вытягивая ее за уголок.

4. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.

5. Инструкция докладчикам.

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 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.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВ.

При подготовке к тесту нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Перед выполнением тестов необходимо внимательно прочитать все задания работы и указания по их выполнению. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные. Необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.

Критерии оценивания промежуточного контроля (зачет) по дисциплине «Совместный расчет сооружений и оснований»

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 ответ полный, на вопрос полностью, раскрывает все ключевые понятия и термины.

Отметкой (10-15 баллов) оценивается ответ в целом правильный, использует правильную профессиональную терминологию (фундамент, грунт, осадка, эпюра, МКЭ и т.д.)

Отметкой (5-10 баллов) оценивается Ответ соответствует нормативным требованиям и научной базе дисциплины.

Отметкой (1-4 баллов) оценивается ответ, где материал не усвоен, допущены существенные ошибки, отсутствует понимание основных понятий.

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

Отметкой (8-10 баллов) оценивается ответ, при котором студент: правильность методики расчета – студент использует корректные формулы, модели грунта и сооружений; корректность построения расчетной схемы – схема «сооружение-основание» построена правильно, нагрузки и граничные условия указаны верно; точность расчетов – вычисления выполнены правильно, результаты (осадки, крен, контактное давление) находятся в пределах допустимой погрешности; использование программных средств (если применимо) – корректное применение мкэ или другого по для анализа; логичность и наглядность представления результатов –

таблицы, графики, эпюры оформлены верно; сделаны правильные выводы.

Отметкой (4-7 баллов) оценивается ответ, при котором студент выполняет: использованные основные формулы и модели, но есть ошибки или упрощения, влияющие на точность расчетов; возможно применение ПО, но с некорректной настройкой модели; отсутствуют отдельные элементы анализа, структура ответа неполная.

Отметкой (1-3 балла) оценивается ответ, при котором студент допускает грубые ошибки; результаты расчета отсутствуют или содержат грубые ошибки; ответ фрагментарный без логической структуры

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

Шаблон для шкалы оценивания тестовых заданий (рубежный контроль)

В одном тестовом задании 20 закрытых вопросов.

1. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
2. Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
3. За каждый правильно ответ – 5 баллов
4. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.
5. Отметка (в %).

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 доклада (рубежный контроль)

| Отметка (%) | Нет ответа 0 % | Минимальный ответ – 31-60 % | Изложенный, раскрытый ответ – 60-69 % | Законченный полный ответ – 70-84 % | Образцовый, примерный, достойный подражания ответ – 85-100 % | Отметка в % |
|--------------------|-------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------|---|-------------|
| Раскрытие проблемы | - | Проблема не раскрыта. Отсутствуют | Проблема раскрыта не полностью. | Проблема раскрыта. Проведен | Проблема раскрыта полностью. | |

| | | | | | | |
|--------------------------|--|--|--|---|--|--|
| | | <i>выводы</i> | <i>Выводы не сделаны или выводы не обоснованы</i> | <i>анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или обоснованы.</i> | <i>Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы сделаны.</i> | |
| <i>Представление</i> | | <i>Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные темы.</i> | <i>Представляемая информация не систематизирована и не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина</i> | <i>Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2-х профессиональных терминов.</i> | <i>Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.</i> | |
| <i>Оформление</i> | | <i>Не использованы профессиональные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации</i> | <i>Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации</i> | <i>Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2-х ошибок в представляемой информации</i> | <i>Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представленной информации</i> | |
| <i>Ответы на вопросы</i> | | <i>Нет ответов на вопросы</i> | <i>Только ответы на элементарные вопросы</i> | <i>Ответы на вопросы полные или частично полные.</i> | <i>Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений</i> | |
| <i>Итоговая оценка</i> | | | | | | |

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 |

Текущий контроль

| | | |
|---------------|--|----------|
| 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 |