Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Министерство науки, высшего образования и инноваций
Кыргызской Республики

Мужгосударственная образовательная организация
высшего образования
Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Высшая школа архитектуры, дизайна и строительства

Фонд
оценочных средств

по дисциплине «Механика грунтов»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация

бакалавр

2026

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
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	**Знать:** - группы методов принятия решений в профессиональной сфере; - теоретические основы и нормативную базу строительства и строительной индустрии	**Блок А –** Фронтальный опрос Тест
	Уметь: -принимать решения в профессиональной сфере; -использовать теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства	**Блок В** – Реферат Доклад с презентацией
	Владеть: - методами принятия решений в профессиональной сфере; -принципами использования нормативной базы строительства и строительной индустрии	

Раздел 2.

Технологическая карта дисциплины «Механика грунтов»

Курс 3, семестр 5. Количество ЗЕ – 3. Отчетность – экзамен

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
Модуль 1					

Модуль 1. Состав, строение, состояние и физические свойства грунтов.	Текущий контроль	Учитывается активность и посещаемость. Фронтальный опрос по разделу	5	8	8 неделя
	Рубежный контроль	Тест	8	15	
Модуль 2					
Модуль 2. Определение напряжений.	Текущий контроль	Учитывается активность и посещаемость. Фронтальный опрос по разделу	5	8	12 неделя
	Рубежный контроль	Реферат	8	15	
Модуль 3					
Модуль 3. Прочность и устойчивость грунтовых массивов	Текущий контроль	Учитывается активность и посещаемость. Фронтальный опрос по разделу	6	9	17 неделя
	Рубежный контроль	Доклад	8	15	
Всего за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)		Устный опрос	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.

Текущий контроль	самостоятельная работа обучающегося, посещаемость и активность на занятиях
Рубежный контроль	проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом
Промежуточный контроль	завершенная задокументированная часть учебной дисциплины – совокупность тесно связанных между собой модулей дисциплины.

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.

Тесты к рубежному контролю

1. *Что представляет механика грунтов?*

а) теория сыпучих тел

б) теория упругости

в) строительную механику

2*. Какие составные элементы грунтов?*

а) твердые минеральные частицы, вода, газообразные включения

б) бумага;

в) железо; ,

3. *Физические свойства грунтов?*

1) объемный вес грунта

а)$y = \frac{q_1+q_2}{V_1+V_2}$ б)$y = \frac{V_1+V_2}{q_1+q_2}$ *?*

2) объемный вес скелета грунта

а)$yd = \frac{q_1}{V_1+V_2}$

б)$y = \frac{V_1+V_2}{q_1}$*?*

в) влажность грунта

а)$W = \frac{q_2}{q_1}$ б) $W = \frac{q_1}{q_2}$

4*. Что такое пористость грунта?*

а)$e = \frac{n}{m}$

б)$e = \frac{m}{n}$

в) $m = \frac{Yd}{Ys}$

5. *Что такое водонасыщенность грунтов?*

а) $Jw = \frac{w}{Wmax}$

б)$W_{max} = \frac{eyw}{y_s}$

в) $e = W_{max} * Ys$

6. *Что такое плотность сыпучих грунтов?*

1) $J_L = \frac{e_{max}-e}{e_{max}-e_{min}}$

2) $J_L = \frac{e_{max} - e_{min}}{e_{max} - e}$

3) $J_L = 0$

7. *Что из себя представляет консистенция глинистых грунтов?*

1) $J_L = \frac{W - Wp}{W1 - Wp}$
2) $J_L = \frac{W1 - Wp}{W - Wp}$
3) $J_L = 1$

8. *Что такое закон уплотнения грунтов?*

1) закон твердости

2) закон Ламинарной фильтрации

3) $d_e = -m_0 d_P$;

9. Что такое закон Ламинарной фильтрации?

1) закон всемирного тяготения

2) $u_\phi = K_\phi \cdot i$;

3) $H = \frac{P}{Yw}$

10.Закон Кулона для связанных грунтов?

1) *предт* $\tau_i = c + tg\varphi$
2) *пред* $\tau_i = \sigma_i + g\varphi$
3) *пред* $\tau = 0$

11.Что такое принцип линейнойдеформируемости?

1) *принцип напряжения;*
2) *принцип деформации;*
3) *зависимость между общими деформациями и напряжениями для грунтов линейной;*

13. Определения сжимающих напряжений в случае плоской задачи?

1) $\begin{cases} \delta z = \frac{P}{\ddot{I}} (\alpha + sin\alpha \cdot cos\, 2\beta) \\ \delta y = \frac{P}{\ddot{I}} (\alpha - sin\alpha \cdot cos\, 2\beta) \\ \tau = \frac{P}{\ddot{I}} (sin\alpha \cdot sin\, 2\beta) \end{cases}$

2) $\begin{cases} \delta_z = K_z \cdot P \\ \delta_y = K_z \cdot P \\ \tau = K_{yz} \cdot P \end{cases}$

3) $\begin{cases} \delta_z = 1 \\ \delta_y = 0 \\ \tau = \delta_z \cdot \delta_y \end{cases}$

14. Как определяются главные напряжения распределенной нагрузки?

1) $\begin{cases} \delta_1 = \frac{P}{\text{Ï}} (\alpha + sin\alpha) \\ \delta_2 = \frac{P}{\text{Ï}} (\alpha - sin\alpha) \end{cases}$

2) $\begin{cases} \delta_1 = \frac{P}{\text{Ï}} (\alpha + cos\alpha) \\ \delta_2 = \frac{P}{\text{Ï}} (\alpha - cos\alpha) \end{cases}$

3) $\delta_1 + \delta_2 = 0$

15. Как определяется вертикальное перемещение ограниченной поверхности в случае задачи Буссинеска?

1) $Wz = \frac{P}{\text{Ï}C \circ P}$

2) $W_z = 0$

3) $W_z = \frac{P}{\text{Ï}}$

16. Уравнение предельного равновесия для сыпучих грунтов?

1) $\frac{\delta 2}{\delta 1} = tg^2(45^0 \pm \frac{\varphi}{2})$

2) $tg0_{max} \leq \int$

3) $t_a = \leq \int(\delta_a + P\varepsilon)$

17. Уравнения предельного равновесия для связанных грунтов?

1) $\sigma_2 = \sigma_1 \frac{1-sin\varphi}{1-sin\varphi}$

2) $\frac{\sigma_1 - \sigma_2}{\sigma_1 - \sigma_2 + 2P_\varepsilon} = sin\varphi$

3) $\frac{\tau_\alpha}{\sigma_\alpha + P_\varepsilon} = tg\theta$

18. Что такое критические нагрузки на грунт?

1) большое давление на грунт:

2) $P_{kp} = \frac{\text{Ï}}{ctg\alpha + \varphi - \frac{\text{Ï}}{2}} (yz_{max} + yh + c \cdot ctg\varphi) + yh$

3) $\delta_1 - \delta_2 \leq 2c$

19. Условия устойчивости массивов грунта при оползнях

1) $P = \frac{yh^2}{2} ctg\alpha$

2) $\alpha = \varphi$

3) $h_{90} = \frac{2c}{y}$

20. Как определяется давление грунтов на подпорные стенки?

1) $\sigma_2 = \gamma z tg^2(45^0 - \varphi/_2)$

2) $\sigma_2 = \gamma h z tg^2(45^0 + \varphi/_2)$

3) $E_a = \frac{\gamma H^2}{2} tg^2(45^0 - \varphi/_2)$

21. Упругие деформации грунтов и методы их определения?

1) *метод местных упругих деформаций;*
2) *метод пластических деформаций;*
3) *метод реологии;*

22. Метод общих упругих деформаций?

1) *по методу линейного деформируемого полупространства;*
2) *по, методу Буссинеска;*
3) *по методу линейного деформируемого слоя ограниченной толщины;*

23. Осадка слоя грунта при сплошной нагрузке (основная задача)

1) $S = hm_m * P$
2) $S = h\frac{E_0}{\beta} * P$
3) $S = \gamma h$

А.1 Вопросы для фронтального опрос *согласно тематике пройдённого материала на лекционных занятиях.*

Блок В

В.0. Примерная тематика докладов:

1. Жидкая и газообразная фазы грунтов и их влияние на его свойства грунтов.
2. Структурные связи в грунтах и их влияние на свойства грунтов.
3. Тиксотропия глинистых грунтов.
4. Определение характеристик сжимаемости грунтов в лабораторных условиях с применением современного оборудования.
5. Определение характеристик сжимаемости грунтов в полевых условиях.
6. Водопроницаемость грунтов и ее влияние на деформационные и прочностные характеристики грунта.
7. Лабораторные методы определения сопротивления грунтов сдвигу с применением современного оборудования.
8. Полевые методы определения сопротивления грунтов сдвигу.
9. Виды деформаций грунтов (с примерами).
10. Сущность осадки грунтов и методы ее определения.
11. Сущность просадки грунтов и методы ее определения в лабораторных условиях с применением современного оборудования.

12. Определение просадки грунта в полевых условия.
13. Расчет осадок по методу эквивалентного слоя грунта и слоя конечной толщины.
14. Учет взаимного влияния фундаментов при расчете их деформаций.
15. Угол естественного откоса грунтов, способы его определения. Влияние величины угла естественного откоса на
свойства грунтов.
16. Условия предельного равновесия для сыпучих и связных грунтов.
17. Определение первого критического давления на грунт.
18. Методы определения предельных нагрузок для сыпучих грунтов.
19. Методы определения предельных нагрузок для связных грунтов
20. Определение устойчивости массива грунта методом круглоцилиндрической поверхности.
21. Коэффициент устойчивости откоса. Упрощенные методы определения устойчивости откосов.
22. Методы определения давления грунтов на ограждения.
23. Методы определения давления сыпучих грунтов на подпорные стенки.
24. Методы определения давления связных грунтов на подпорные стенки.

В.1. Примерная тематика рефератов:
1. Фильтрационные свойства грунтов: влияние воды в грунте на решение основных задач механики грунтов

2. Фильтрационные свойства грунтов: движение воды под действием гидростатических напоров.

3. Фильтрационные свойства грунтов: закон ламинарной фильтрации Дарси.

4. Начальный гидравлический градиент в глинистых фунтах.

5. Фильтрационные свойства грунтов: Эффективное и нейтральное давления в грунтовой массе.

6. Теория фильтрационной консолидации.

7. Реологические свойства грунтов: основные понятия о реологических процессах.

8. Реологические свойства: ползучесть грунтов.

9. Реологические свойства: релаксация напряжений, длительная прочность грунтов

10. Определение напряжений в массиве грунта: фазы напряженнодеформированного состояния грунта.

11. Применимость к грунту решений теории упругости.

12. Определение напряжений в массиве грунта: распределение напряжений в случае пространственной задачи от

действия одной или нескольких сосредоточенных сил, действие равномерно распределенной нагрузки.

13. Определение сжимающих напряжений по методу угловых точек.

14. Способ элементарного суммирования.

15. Напряжения, возникающие от действия собственного веса грунта.

Блок D (промежуточный контроль)

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации (зачет):

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. *Влияние твердых минеральных частиц, воды и газов на физико - механические свойства грунтов. В чем основное отличие песчаных и глинистых грунтов?*
2. *Основные физические характеристики грунтов (плотность, плотность твердых частиц и влажность), методы их определения.*
3. *Что называется коэффициентом пористости - **e** и коэффициентом водонасыщенности - **Sr** грунтов? Что они характеризуют?*
4. *Классификационные показатели глинистых грунтов.*
5. *Классификационные показатели песчаных грунтов.*
6. *Как определяется расчетное сопротивление R_0 для песчаных грунтов? Где применяется R_0?*
7. *Как определяется расчетное сопротивление R_0 для глинистых грунтов? Где применяется R_0?*
8. *Чем обусловливается сжимаемость грунтов? За счет чего происходит сжатие полностью водонасыщенных грунтов? Для чего служит одометр?*
9. *Как определяются коэффициент относительной сжимаемости и модуль деформации? На основании каких испытаний грунтов? В каких координатах изображается компрессионная кривая?*
10. *Что такое прочность грунтов? Какие существуют методы определения прочностных характеристик (параметров сопротивления сдвигу) в лабораторных и полевых условиях?*
11. *Какой вид имеет закон Кулона для несвязного грунта? Что называется углом внутреннего трения песка?*
12. *Какой вид имеет закон Кулона для связного грунта? Что называется углом внутреннего трения и сцеплением для глинистого грунта?*
13. *Каким образом обычно проводят опыты в приборе прямого среза и в стабилометре?*
14. *В каких практических расчетах применяют показатели деформируемости и прочности грунтов?*
15. *Как изменяются модуль деформации и прочностные характеристики по мере увеличения плотности и влажности грунтов?*

16. *Чем отличается водопроницаемость в песчаных и глинистых грунтах?*
17. *Какова зависимость между деформациями и нормальными напряжениями у грунтов при нагружении и разгрузке? В чем отличие грунтов от упругих тел?*
18. *Как вычисляют нормативные и расчетные значения характеристик грунтов?*
19. *Чем теория линейно-деформируемых тел отличается от теории упругости.*
20. *Как вычислить вертикальные нормальные напряжения в массиве грунта от его собственного веса и чему они равны?*
21. *Как определить величину напряжений в грунтовом основании от действия на его поверхности местной равномерно распределенной нагрузки?*
22. *Метод угловых точек для определения напряжений в произвольной точке основания.*
23. *Основные положения метода послойного суммирования для расчета осадок оснований.*
24. *С чем связано то обстоятельство, что грунты деформируются не сразу после приложения нагрузки, а на это требуется определенное время? В чем заключаются предпосылки теории фильтрационной консолидации?*
25. *Где применяются уравнения предельного равновесия для сыпучих и связных грунтов?*
26. *Что такое критические нагрузки на грунт основания?*
27. *От каких факторов зависит устойчивость естественных склонов и откосов? Какой характер может носить разрушение откоса?*
28. *Как можно оценить устойчивость грунтов в откосах методом круглоцилиндрических поверхностей скольжения?*
29. *Как определить давление грунтов на подпорные стенки?*
30. *Что называется активным и пассивным давлением грунта на подпорную стену?*
31. *Что происходит в грунтах при динамических воздействиях на них?*
32. *В чем заключается разжижение песчаных грунтов? Что представляет собой виброуплотнение грунта?*
33. *Что такое просадочность грунтов? Как эти свойства влияют на устройство фундаментов?*
34. *Что такое набухание грунтов? Как эти свойства влияют на устройство фундаментов?*
35. *Каковы особенности физико – механических свойств вечномерзлых грунтов?*

Задания для проверки уровней обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

1. *Рассчитать значение плотности грунта в естественном состоянии ρ по результатам лабораторных определений.*
2. *Рассчитать значение плотности сухого грунта ρd по результатам лабораторных определений.*
3. *Рассчитать значение коэффициента пористости e песчаного грунта по результатам лабораторных определений.*

4. *Рассчитать значение числа пластичности Ip глинистого грунта по результатам лабораторных определений. Рассчитать значение показателя текучести IL глинистого грунта по результатам лабораторных определений.*
5. *Рассчитать значение коэффициента пористости e глинистого грунта по результатам лабораторных определений. Рассчитать значение коэффициента водонасыщения Sr песчаного грунта по результатам лабораторных определений.*
6. *Рассчитать значение коэффициента водонасыщения глинистого грунта по результатам лабораторных определений.*
7. *Классифицировать песчаного грунта по ГОСТ 25100.*
8. *Классифицировать глинистый грунт по ГОСТ 25100.*
9. *Определить угол внутреннего трения песка по результатам компрессионных испытаний.*
10. *Определить природное давление грунта на глубине n м, используя геологический разрез.*
11. *Определить максимальное значение активного давления грунта на подпорную стенку.*
12. *Определить равнодействующую активного давления грунта на подпорную стенку.*
13. *Определить равнодействующую пассивного давления грунта на подпорную стенку.*
14. *Определить осадку слоя грунта, лежащего на несжимаемом основании.*
15. *Определить максимальный угол откоса идеально сыпучего грунта.*
16. *Определить максимальную высоту вертикального откоса идеально связного грунта*
17. *Определить значение начальной критической нагрузки для идеально связного грунта*
18. *Определить расчетное сопротивление грунта основания фундамента по формуле СП22.13330.2016 .*

<u>Пример построения билета промежуточной аттестации (зачет):</u>

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ № 1

1. *Основные физические характеристики грунтов (плотность, плотность твердых частиц и влажность), методы их определения.*

2. *Что такое критические нагрузки на грунт основания.*

3. *Определить расчетное сопротивление грунта основания фундамента по формуле СП22.13330.2016 .*

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

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

- экзамен

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 ЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения
контрольного задания).

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 основам теории напряжений и деформаций; студент профессионально рассуждает о характере прочности в их приложении к изучению грунтов и их массивов; знает особенности инженерно-геологических условий площадки строительства.

Отметкой (10-15 баллов) оценивается ответ, который показывает хорошие знания по основам теории напряжений и деформаций; студент профессионально рассуждает о характере прочности в их приложении к изучению грунтов и их массивов; демонстрирует не очень глубокие знания по особенностям инженерно-геологических условий площадки строительства.

Отметкой (5-10 баллов) оценивается ответ, который показывает не достаточно хорошие знания по характере прочности в их приложении к изучению грунтов и их массивов; плохо знает особенности инженерно-геологических условий площадки строительства.

Отметкой (1-4 баллов) оценивается ответ, который показывает очень слабые знания по характере прочности в их приложении к изучению грунтов и их массивов; не знает о инженерно-геологических условий площадки строительства.

.

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

Отметкой **(8-10 баллов)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; умеет использовать сведения по механике грунтов в инженерной геологической практике; ставить задачи механики грунтов с учетом условий сплошности, неразрывности, а также начальных и граничных условий; выполнять расчеты напряжений, деформаций, прочности в соответствии с нормами проектирования оснований инженерных сооружений. Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задачи и задания выполнены.

Отметкой **(4-7 баллов)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; но не приводит альтернативные решения проблемы; умеет использовать сведения по механике грунтов в инженерной геологической практике; ставить задачи механики грунтов с учетом условий сплошности, неразрывности, а также начальных и граничных условий; не в полном объеме выполняет расчеты напряжений, деформаций, прочности в соответствии с нормами проектирования оснований инженерных сооружений. Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Отметкой **(1-3 балла)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; слабо использует сведения по механике грунтов в инженерной геологической практике; ставит задачи механики грунтов с учетом условий сплошности, неразрывности, а также начальных и граничных условий, но не может выполнять расчеты напряжений, деформаций, прочности в соответствии с нормами проектирования оснований инженерных сооружений.

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.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Рубежный контроль

Шаблон для шкалы оценивания тестовых заданий (рубежный контроль)
В одном тестовом задании 23 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)

	Нет ответа -0 %	***Минимальный ответ - 31-60 %***	***Изложенный, раскрытый ответ - 60-69 %***		***Законченный полный ответ - 70-84 %***	***Образцовый, примерный, достойный подражания ответ - 85-100 %в***	***Отметка (в %)***
Раскрытие проблемы	-	*Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы*	*Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или выводы не обоснованы*		*Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или обоснованы.*	*Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы сделаны.*	

Представление	-	*Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.*	*Представляемая информация не систематизирована и не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина*		*Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2-х профессиональных терминов.*	*Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.*	
Оформление	-	*Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации*	*Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации*		*Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2-х ошибок в представляемой информации*	*Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представленной информации*	
Ответы на вопросы	-	*Нет ответов на вопросы*	*Только ответы на элементарные вопросы*		*Ответы на вопросы полные или частично полные.*	*Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений*	
Итоговая оценка							

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

УСТНЫЙ ОПРОС по аналитическим групповым заданиям и фронтальному опросу

№	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**

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Механика грунтов» и выполнению контрольных заданий

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

- экзамен

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 ЛАДЕТЬ (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 ставиться 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 соответствие 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 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 зачем-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 приходится 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 издалека. 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.