

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра строительства

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«20» сентября 2024 г.,

протокол № 04-38/09-02

И. о. заведующий кафедрой



/ Новиков Д.Г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Б1.О.45 Основания и фундаменты

Специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Южно-Сахалинск, 2024

1. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3	Способность проектировать элементы зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем	З-3 - Излагать приемы конструирования фундаментов в различных инженерно-геологических условиях У-5 - Разрабатывать варианты фундаментов мелкого и глубокого заложения П-3 - Предлагать методы улучшения строительных свойств грунтов оснований и устройства искусственных оснований

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Общие принципы проектирования оснований и фундаментов	ПК-3	Блиц-опрос Тестирование, Доклад
2	Раздел 2. Виды фундаментов	ПК-3	Блиц-опрос Тестирование, Доклад
3	Раздел 3. Проектирование котлованов	ПК-3	Блиц-опрос Тестирование, Доклад
4	Раздел 4. Фундаменты глубокого заложения – свайные фундаменты.	ПК-3	Блиц-опрос Тестирование, Доклад
5	Раздел 5. Расчет оснований и фундаментов	ПК-3	Блиц-опрос Тестирование, Доклад
6	Раздел 6. Проектирование фундаментов	ПК-3	Блиц-опрос Тестирование, Доклад

7	Раздел 7. Строительство на структурно- неустойчивых грунтах	ПК-3	Блиц-опрос Тестирование, Доклад
8	Раздел 8. Фундаменты при динамических воздействиях	ПК-3	Блиц-опрос Тестирование, Доклад
9	Раздел 9. Реконструкция фундаментов и усиление оснований. Строительство в стесненных условиях	ПК-3	Блиц-опрос Тестирование, Доклад

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

Результатом успешного освоения дисциплины «*Основания и фундаменты*» является обладание студентами компетенций (ПК-3). Оценка знаний, умений, навыков осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля (зачета с оценкой).

**Фонд оценочных средств по дисциплине
«Основания и фундаменты»**

Оценочное средство 1. Доклад

1.1 Содержание оценочного средства:

Оформление тем для рефератов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»
Кафедра _____

Темы рефератов

1. Влияние химического состава и способа производства на свойства стали.
2. Алюминиевые сплавы, свойства и области применения.
3. Особенности работы металла при динамическом нагружении, ударная вязкость. Влияние температуры на свойства металла.
4. Болтовые и закладные соединения, особенности работы и расчет их на сдвигающие усилия, на смятие.
5. Сортамент, сокращенные сортаменты.
6. Расчет конструкций по предельным состояниям.
7. Конструктивные требования к сварным соединениям.
8. Новые конструктивные решения балок с применением широкополочных двутавров и тавров, перфорирование бистальные, с гибкой стенкой.
9. Проектирование и расчет составных балок.
10. Работа и расчет сопряжений балок между собой.

- 11.Проектирование и расчет прокатных балок.
- 12.Проектирование и расчет сплошных центрально нагруженных колонн.
- 13.Проектирование и расчет сквозных центрально нагруженных колонн.
- 14.Типы сопряжений балок с колоннами.
- 15.Работа и расчет баз и оголовков колонн.
- 16.Основные принципы водопонижения. Конструкция дренажей.
- 17.Гидроизоляция подземных частей и фундаментов. Антифильтрационная и антикоррозионная гидроизоляция.
- 18.Причины, приводящие к необходимости ремонта и усиления фундаментов.

Критерии оценки:

Оценка (баллы по БРС), уровень	Критерии
«отлично», 85-100%, повышенный уровень	
«хорошо», 70-84%, пороговый уровень	
«удовлетворительно», 52-69%, пороговый уровень	
«неудовлетворительно», менее 52%, уровень не сформирован	
«зачтено», 85-100%, повышенный уровень	
«зачтено», 70-84%, пороговый уровень	
«незачтено», менее 52%, уровень не сформирован	

Составитель(и) _____ /ФИО

« ____ » _____ 20 ____ г.

Оценочное средство №2 Тестирование

2.1 Содержание оценочного средства:

1. Что означает выполнение условий расчета $P \leq R$?

1. Фундамент недогружен.
2. Расчет по II предельному состоянию.
3. Расчет по ограничению прочности.
4. Фундамент устойчив.

2. В каких случаях необходима проверка слабого подстилающего слоя?

1. Для вычисления осадки фундамента.
2. При расположении слабого слоя грунта под подошвой фундамента.

3. При расположении слабого слоя грунта на некоторой глубине ниже подошвы фундамента.

4. При расчете фундамента по I предельному состоянию.

3. На какое сочетание нагрузок производится расчёт фундаментов?

1. Постоянные + особые.
2. Постоянные + временные (краткого действия).
3. Постоянные + временные (длительного действия).
4. Постоянные + дополнительные.

4. При расчёте фундамента предварительно задаются:

1. Характеристиками грунта (ϕ , C , γ).
2. Глубиной заложения.
3. Шириной подошвы.
4. Модулем деформации (E_0).

5. Если при расчёте внецентренно нагруженного фундамента получено условие $P_{\max} > 1,2R$, то необходимо:

1. Уменьшить размеры фундамента и выполнить перерасчёт.
2. Увеличить размеры фундамента и выполнить перерасчёт.
3. Изменить величину R .
4. Уменьшить глубину заложения фундамента.

6. При расчёте фундамента на плоский сдвиг коэффициент устойчивости это:

1. Отношение веса фундамента к сдвигающей силе.
2. Отношение сдвигающей силы к весу фундамента.
3. Отношение вертикальной силы + веса фундамента к силе трения.
4. Отношение вертикальной силы + веса фундамента к сдвигающей силе.

7. Необходимое количество минимальных аналитических решений при проверке устойчивости фундамента при глубоком сдвиге?

1. 3. 2.
4. 3. 5.
4. 6.

8. Почему при расчёте фундамента на плоский сдвиг не учитывается действие активного давления грунта?

1. Активное давление грунта мало.
2. Активное давление грунта равно пассивному отпору.
3. Активное давление грунта реализуется лишь при больших перемещениях.
4. Активное давление грунта возникает только после пассивного отпора.

9. В каких случаях проектируется не симметричный фундамент?

1. При постоянно действующей горизонтальной нагрузке и условии $P_{\min} < 0$.

2. При постоянно действующей горизонтальной нагрузке и условии $P_{\min} > 0$.
3. Для зданий с подвалом.
4. Если эксцентриситет приложения равнодействующей вертикальной силы $e > 1$.

10. Какое условие должно определять размеры подошвы центрально нагруженного монолитного фундамента?

1. $P > R$ на 10%
2. $P < R$ на 10...30% 3. $P \leq R$ на 5...10%
4. $P \leq R$ на 10...30%

Критерии оценки результатов тестирования:

По каждому тесту за правильный ответ на вопрос выставляется 2 балл.

Максимальное количество баллов за тест 20 баллов.

Перевод баллов в академические оценки производится следующим образом:

12-20 баллов – «зачтено»;

0-11 баллов – «не зачтено».

Оценочное средство № 3 Зачет с оценкой

2.1 Содержание оценочного средства:

Вопросы к зачету

1. Сущность дисциплин: механика грунтов, основание и фундаменты. Основные определения и задачи. Нормативно-техническая база.
2. Порядок проектирования оснований и фундаментов. Нагрузки. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства. Вариантность решений.
3. Типы и материалы фундаментов. Фундаменты глубокого заложения. Опоры и фундаменты мостов. Указания по выбору типа и конструкции фундамента.
4. Мероприятия по защите фундаментов и подземных частей зданий от подземных вод. Производство работ по устройству и защите фундаментов.
5. Влияние инженерно-геологических, гидрогеологических и климатических факторов, а также соседних зданий и сооружений и способа производства работ на глубину заложения фундаментов.
6. Определение размеров площади подошвы центрально- и внецентреннонагруженных фундаментов. Учет наличия подвала.
7. Определение осадки и крена фундаментов методом послойного суммирования и другими методами.
8. Расчет устойчивости фундамента при горизонтальной и вертикальной нагрузке. Расчет устойчивости глубоких фундаментов.
9. Определение несущей способности сваи при действии осевой нагрузки. Расчет свайного фундамента. Производство работ по устройству свайных фундаментов.
10. Особенности проектирования и выполнения фундаментов на сильносжимаемых и неравномерносжимаемых грунтах, на просадочных грунтах, на

набухающих грунтах, в районах распространения вечномёрзлых грунтов, в сейсмических районах.

11. Виды искусственно улучшенных оснований. Грунтовые подушки, уплотнение и закрепление грунтов.

12. Причины развития дополнительных осадок зданий при возведении возле них зданий и сооружений. Меры по уменьшению влияния нового здания на соседние.

13. Проектирование оснований и фундаментов при реконструкции. Способы усиления оснований и фундаментов.

14. Современная технология и организация строительных работ «нулевого цикла» при реконструкции зданий и сооружений.

15. Порядок проектирования оснований и фундаментов. Нагрузки. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства. Вариантность решений.

16. Типы и материалы фундаментов. Фундаменты глубокого заложения. Опоры и фундаменты мостов. Указания по выбору типа и конструкции фундамента.

17. Определение размеров площади подошвы центрально- и внецентралнонагруженных фундаментов. Учет наличия подвала.

18. Особенности проектирования и выполнения фундаментов на сильносжимаемых и неравномерносжимаемых грунтах, на просадочных грунтах, на набухающих грунтах, в районах распространения вечномёрзлых грунтов, в сейсмических районах.

19. Виды искусственно улучшенных оснований. Грунтовые подушки, уплотнение и закрепление грунтов.

20. Причины развития дополнительных осадок зданий при возведении возле них зданий и сооружений. Меры по уменьшению влияния нового здания на соседние.

2.2. Критерии и шкала оценки:

Примерная шкала оценивания ответа обучающегося на устном экзамене / зачете с оценкой по дисциплине (модулю)

Оценка	Требования
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, предлагает собственное аргументированное видение проблемы
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ

«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
-----------------------	---