

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 11.09.2023 17:08:29

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____ Т.А. Шебзухова
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

По дисциплине
Направление подготовки
Квалификация выпускника
Форма обучения
Год начала обучения
Изучается в 6 семестре

Основания и фундаменты
08.03.01 Строительство
Бакалавр
очная
2021

Предисловие

1. Назначение: Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки знаний студентов.
2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации создан на основе рабочей программы дисциплины «Основания и фундаменты», в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденной на заседании УМС СКФУ, протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
3. Разработчик: Алехина И.С., доцент кафедры строительства
4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры строительства, протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
5. ФОС согласован с выпускающей кафедрой строительства, протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
6. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:
Председатель: Дмитрий Викторович Щитов, зав. кафедрой строительства;
Сидякин Павел Алексеевич, профессор кафедры строительства
Экспертное заключение: ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации соответствует ФГОС ВО и образовательной программе по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

_____ 20__ г.

_____ Д.В. Щитов
(подпись)

_____ 20__ г.

_____ П.А. Сидякин
(подпись)

7. Срок действия ФОС 1 год

**Паспорт фонда оценочных средств
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

По дисциплине	Основания и фундаменты
Направление подготовки	<u>08.03.01 Строительство</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала обучения	<u>2021</u>
Изучается в 6 семестре	

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии и оценки	Вид контроля (текущий/промежуточный)	Тип контроля (устный/письменный)	Наименование оценочного средства
6 семестр					
ПКО-4	10-17	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
ПКО-4	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17	Расчетно-графическая работа	Текущий	Письменный	Комплект заданий для расчетно-графической работы
ПКО-4	10-17	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы к экзамену

Составитель _____ И.С. Алехина
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой строительства

Д.В. Щитов

«___» _____ 20__ г.

Вопросы для собеседования

по дисциплине
Основания и фундаменты

Базовый уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

Тема 1.

Введение. Основные положения проектирования оснований и фундаментов

1. Задачи курса «Основания и фундаменты».
2. Основные принципы проектирования фундаментов.
3. Инженерно-геологические условия площадки строительства

Тема 2.

Основные сведения о фундаментах мелкого заложения.

1. Общие принципы проектирования оснований и фундаментов.
2. Причины развития неравномерных осадок сооружений.
3. Факторы, влияющие на выбор глубины заложения подошвы фундаментов.
4. Климатические условия в районе строительства.

Тема 3.

Расчет фундаментов мелкого заложения.

1. Нагрузки и воздействия на фундамент.
2. Конструктивные особенности сооружения, влияющие на глубину заложения фундамента.
3. Проектирование оснований по второй группе предельных состояний.

Тема 4.

Защита фундаментов и заглубленных помещений от подземных вод и сырости.

1. Мероприятия по борьбе с грунтовыми водами.
2. Виды и устройство дренажей.
3. Влияние влаги на фундаменты и подземные части сооружений, располагающиеся в грунтах, содержащих влагу, а иногда и в грунтовой воде.

Тема 5.

Проектирование котлованов.

1. Обеспечение устойчивости котлованов.
2. Состав проекта котлована, расчёт размеров дна котлована.
3. Виды креплений стенок котлована.

4. Условия применения котлованов с естественными откосами и вертикальными стенами с различными способами крепления стенок.

Тема 6.

Защита котлованов от подтопления

1. Основные понятия и способы водопонижения.
2. Специальные методы водопонижения - электроосушение и вакуумирование.
3. Способы замораживания влажных грунтов.
4. Понятие «слабый грунт»

Тема 7.

Общие положения преобразования строительных свойств оснований (грунтов).

1. Способы улучшения условий работы грунтов (шпунтовые конструкции, боковые пригрузки).
2. Конструктивные мероприятия по усилению грунтов.
3. Методы уплотнения грунтов (укатка и вибрирование, трамбовка, уплотнение взрывом, вытрамбовывание котлованов).

Тема 8.

Конструктивные мероприятия преобразования строительных свойств оснований.

1. Глубинное уплотнение грунтов.
2. Боковая пригрузка.
3. Глубинное виброуплотнение.
4. Уплотнения грунтов с помощью водопонижения.

Тема 9.

Закрепление грунтов.

1. Виды силикатизации.
2. Цементация.
3. Смолизация.

Тема 10.

Основные сведения о фундаментах глубинного заложения.

1. Виды фундаментов глубинного заложения.
2. Сущность метода опускных колодцев.
3. Материалы оболочек опускных колодцев.

Тема 11.

Кессоны

1. Устройство и область применения кессонного метода.
2. Кессонный метод устройства фундаментов глубокого заложения.
3. Достоинства, недостатки и область применения кессонного метода.
4. Последовательность производства кессонных работ.

Тема 12.

Стена в грунте

1. Суть метода «Стена в грунте», область применения.
2. Подвиды метода «стены в грунте».
3. Технология устройства «стен в грунте».

Тема 13.

Основные положения и классификация свайных фундаментов.

1. Устройство, область применения и виды свай.

2. Различия свай: по материалу, методу изготовления, методу погружения в грунт, по геометрической форме (продольного и поперечного сечения), по характеру работы в грунте, по положению их оси к горизонту.

3. Классификация свай по характеру работы, по материалу, изготовлению и способу погружения.

Тема 14.

Способы погружения готовых свай в грунт.

1. Способы погружения готовых свай в грунт.
2. Оборудование, применяемое для забивки свай.
3. Вдавливание свай – область применения, достоинства, недостатки.

Тема 15.

Взаимодействие свай с окружающим грунтом.

1. Описание процессов, происходящих в грунте при устройстве свайных фундаментов.
2. Описание процессов при забивке свай в глинистые грунты и при работе свай под нагрузкой.
3. Что такое «отказ», «отдых» свай?

Тема 16.

Расчет несущей способности свай.

1. Расчёт несущей способности одиночной сваи при действии вертикальной нагрузки.
2. Расчет несущей способности свай при действии горизонтальных нагрузок.
3. Порядок проектирования и расчета свайных фундаментов.

Тема 17.

Общие положения. Фундаменты в сложных условиях.

1. Какие грунты относятся к структурно-неустойчивым.
2. Комплекс специальных мероприятий при строительстве на структурно-неустойчивых грунтах, учитывающих их особые свойства.
3. Региональные грунты.

Повышенный уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

Тема 1.

Введение. Основные положения проектирования оснований и фундаментов.

1. Виды деформаций и смещений сооружений.
2. Климатические условия в районе строительства.
3. Виды и классификация грунтов.

Тема 2.

Основные сведения о фундаментах мелкого заложения.

1. Нагрузки и воздействия на фундамент.
2. Основные факторы влияющие на глубину заложения фундамента.
3. Физико-механические свойства грунтов, влияющие на выбор конструкции фундамента и их определение.

Тема 3.

Расчет фундаментов мелкого заложения.

1. Расчет размеров подошвы фундамента по расчетному сопротивлению грунта основания.
2. Армирование фундамента мелкого заложения.
3. Принципы определения формы и размеров подошвы фундамента.
4. Проверка давления на слабый подстилающий слой грунта (проверка подстилающего слоя)

Тема 4.

Защита фундаментов и заглубленных помещений от подземных вод и сырости.

1. Защита фундаментов мелко заложения от агрессивных вод, дренажные системы.
2. Гидроизоляция подвальных помещений.
3. Виды дренажей.
4. Защита от капиллярной влаги.

Тема 5.

Проектирование котлованов.

1. Расчет шпунтовых ограждений.
2. Анкерные шпунтовые стенки.
3. Определение котлованов, их предназначение.
4. Свободно опертая стенка (схема Э. К. Якоби).
5. Заделанная стенка (схема Биома-Ломейера).

Тема 6.

Защита котлованов от подтопления

1. Методы защиты котлованов от подтопления.
2. Специфические свойства региональных грунтов.
3. Электроосмотическое водопонижение.
4. Создание противofiltrационных завес.

Тема 7.

Общие положения преобразования строительных свойств оснований (грунтов).

1. Способы глубинного уплотнения грунта (песчаные сваи, грунтовые сваи, известковые сваи, глубинное уплотнение рыхлых песчаных грунтов).
2. Предварительное уплотнение оснований статической нагрузкой.
3. Известковые сваи.

Тема 8.

Конструктивные мероприятия преобразования строительных свойств оснований.

1. Уплотнения грунтов взрывом.
2. Конструктивные мероприятия по усилению грунтов.
3. Песчаные сваи.
4. Методы преобразования строительных свойств основания.

Тема 9.

Закрепление грунтов.

1. Методы закрепления грунтов.
2. Область применения глинизации и битумизации.
3. Термическое закрепление грунтов.

Тема 10.

Основные сведения о фундаментах глубинного заложения.

1. Методы расчета опускных колодцев.
2. Методы устройства глубоких опор.
3. Преимущества монолитных ж/б опускных колодцев.
4. Достоинства сборных опускных колодцев из вертикальных панелей.

Тема 11.

Кессоны

1. Устройство и область применения тонкостенных оболочек.
2. Виды оболочек.

3. Способы погружения тонкостенных оболочек.
4. Устройство и область применения буровых опор.
5. Устройство и область применения буровых опор.

Тема 12.

Стена в грунте

1. Устройство и область применения грунтовых анкеров.
2. Конструкции анкеров и технология их устройства.
3. Землеройные машины для отрывки траншей под защитой суспензии.
4. Конструкции анкеров.
5. Технология устройства анкеров.

Тема 13.

Основные положения и классификация свайных фундаментов.

1. Понятие об одиночных и группы свай (свайный куст).
2. Виды свайных фундаментов.
3. Сплошные свайные поля – область применения, достоинства, недостатки.
4. Деревянные сваи – область применения, достоинства, недостатки.

Тема 14.

Способы погружения готовых свай в грунт.

1. Вибропогружение – область применения, достоинства, недостатки.
2. Ввинчивание – область применения, достоинства, недостатки.
3. Сваи, изготавливаемые в грунте (на месте): буровые, набивные, буронабивные сваи.
4. Безоболочечные сваи – область применения, достоинства, недостатки.
5. Сваи с не извлекаемой оболочкой – область применения, достоинства, недостатки.

Тема 15.

Взаимодействие свай с окружающим грунтом.

1. Понятие о негативном трении.
2. Метод статического зондирования грунтов.
3. Методы испытания свай.

Тема 16.

Расчет несущей способности свай.

1. Методы расчета несущей способности одиночных свай.
2. Метод испытания свай пробной статической нагрузкой.
3. Математические методы расчета свай на горизонтальную нагрузку.

Тема 17.

Общие положения. Фундаменты в сложных условиях.

1. Два принципа строительства на вечномерзлых грунтах.
2. Перечень особых грунтовых условий для фундаментов.
3. Принципы строительства на вечномерзлых грунтах.

Тема 10.

Основные сведения о фундаментах глубинного заложения.

5. Методы расчета опускных колодцев.
6. Методы устройства глубоких опор.
7. Преимущества монолитных ж/б опускных колодцев.
8. Достоинства сборных опускных колодцев из вертикальных панелей.

Тема 11.

Кессоны

6. Устройство и область применения тонкостенных оболочек.
7. Виды оболочек.
8. Способы погружения тонкостенных оболочек.
9. Устройство и область применения буровых опор.
10. Устройство и область применения буровых опор.

Тема 12.

Стена в грунте

6. Устройство и область применения грунтовых анкеров.
7. Конструкции анкеров и технология их устройства.
8. Землеройные машины для отрывки траншей под защитой суспензии.
9. Конструкции анкеров.
10. Технология устройства анкеров.

Тема 13.

Основные положения и классификация свайных фундаментов.

5. Понятие об одиночных и группы свай (свайный куст).
6. Виды свайных фундаментов.
7. Сплошные свайные поля – область применения, достоинства, недостатки.
8. Деревянные сваи – область применения, достоинства, недостатки.

Тема 14.

Способы погружения готовых свай в грунт.

6. Вибропогружение – область применения, достоинства, недостатки.
7. Ввинчивание – область применения, достоинства, недостатки.
8. Сваи, изготавливаемые в грунте (на месте): буровые, набивные, буронабивные сваи.
9. Безоболочечные сваи – область применения, достоинства, недостатки.
10. Сваи с не извлекаемой оболочкой – область применения, достоинства, недостатки.

Тема 15.

Взаимодействие свай с окружающим грунтом.

4. Понятие о негативном трении.
5. Метод статического зондирования грунтов.
6. Методы испытания свай.

Тема 16.

Расчет несущей способности свай.

4. Методы расчета несущей способности одиночных свай.
5. Метод испытания свай пробной статической нагрузкой.
6. Математические методы расчета свай на горизонтальную нагрузку.

Тема 17.

Общие положения. Фундаменты в сложных условиях.

4. Два принципа строительства на вечномерзлых грунтах.
5. Перечень особых грунтовых условий для фундаментов.
6. Принципы строительства на вечномерзлых грунтах.

1. Критерии оценивания компетенций:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания

выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

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

Для подготовки к данному оценочному мероприятию базового и повышенного уровня необходимо, в процессе обучения подготовить и представить результаты по выполненным практическим занятиям в виде письменного и устного отчета, а также правильно отвечать на вопросы для собеседования.

При подготовке к собеседованию студенту предоставляется право пользования подготовленными им материалами.

При собеседовании, оцениваются: последовательность и рациональность изложения материала.

Составитель _____ И.С. Алехина
(подпись)

«___» _____ 20__ г.

Оценочный лист

№ п/п	Ф.И.О. студента	Параметры состояния образованности									Итоговый балл
		Предметно-информационная составляющая образованности				Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности			Ценностно-ориентационная составляющая образованности		
		Контрольно-методический срез	Общеучебные умения и навыки			Уровень развития устной речи	Умение работать с чертежами	Техническая грамотность	Умение использовать полученные знания в повседневной жизни	Уровень адекватности самооценки	
			Умение анализировать	Умение доказывать	Умение делать выводы						
1.											
2.											
3.											
4.											
5.											
6.											
7.											
8.											
9.											
10.											
11.											
12.											
13.											
14.											
15.											
16.											
17.											
18.											
19.											
20.											

Составитель _____ И.С. Алехина
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой строительства

Д.В. Щитов

«___» _____ 20__ г.

Комплект заданий для расчетно-графической работы

по дисциплине
Основания и фундаменты

1. Примерная тематика расчетно-графической работы:

Направление деятельности

08.03.01 Строительство

Примерная тематика

Проектирование оснований и фундаментов здания

2. Структура работы: Работа состоит из:

- введения с описанием актуальности и практической значимости темы проекта;
- шести разделов:
 - Краткое описание исходных данных по над фундаментной конструкции;
 - анализа инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительства;
 - описанием выбора глубины заложения фундамента;
 - обоснования выбора типов оснований и фундаментов на базе сравнения вариантов;
 - конструирование фундаментов, защита помещений от грунтовых вод и сырости;
 - расчет оснований по предельным состояниям;
- заключения, в котором приводятся основные выводы;
- списка используемой литературы.

Раздел 1 Анализ исходных данных по над фундаментной конструкции.

Уровень обученно сти	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекуль- турные компетенции	Профессио- нальные компетенции
Знать	Задание 1 Описание места строительства		ПКО-4
	Задание 2 Описание возводимого здания		
Уметь	Задание 1 Описание конструктивных решений		
	Задание 2 Описание района проектирования		
Владеть	Задание 1 Архитектурно-планировочные решения объекта		
	Задание 2 Согласно нормативных актов решить вопрос о величинах предельных деформаций s_u , $(\Delta s/L)_u$ – относительная разность осадок, i_u – крен, $\bar{s}_u$ – средняя осадка, s_{max} – максимальная осадка для каждого отсека (блока) здания		

Графический материал: план здания на отметке ± 0.000 , разрез здания (указать оси, высотные отметки, основные размеры здания).

Раздел 2 Анализ инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительства

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Задание 1 Общая оценка строительной площадки		ПКО-4
	Задание 2 Описание рельефа местности на строительной площадке, наличие грунтовых вод, залегание грунтов.		
Уметь	Задание 1 Непосредственная оценка каждого из грунтовых слоёв		
	Задание 2 Описание паспорта грунтов		
Владеть	Задание 1 Дополнительные физико-механические характеристики грунтов		
	Задание 2 Определение по СП 22.13330.2011 необходимых характеристик грунтов		

Графический материал: план строительной площадки, геологические колонки по 3-м скважинам.

Раздел 3 Описание выбора глубины заложения фундамента здания

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Задание 1 Основные факторы влияющие на глубину заложения фундамента.		ПКО-4
	Задание 2 Исследование грунтов		
Уметь	Задание 1 Влияние грунтовые условия строительной площадки на глубину заложения фундамента		
	Задание 2 Определение глубины заложения подошвы фундамента по гидрогеологическим условиям в период строительства и эксплуатации сооружения		
Владеть	Задание 1 Определение глубины заложения подошвы фундамента при наличии подвала		
	Задание 2 Определение расчетной глубины сезонного промерзания для грунтов в районе строительства		

Графический материал: Схема для расчёта глубины заложения подошвы фундамента

Раздел 4 Выбор типов оснований и фундаментов на базе сравнения вариантов

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Задание 1 Определение предварительных размеров подошвы фундамента мелкого заложения		ПКО-4
	Задание 2 Вычисление среднего давления под подошвой фундамента		
Уметь	Задание 1 Определить форму поперечного сечения		

Владеть	фундамента		
	Задание 2 Определение размеров подошвы методом последовательного приближения		
	Задание 1 Определить расчетное сопротивление грунта основания		
	Задание 2 Проверить фактическое среднее давление P , действующее под подошвой фундамента при принятом размере b и заданных нагрузках		

Раздел 5 Конструирование фундаментов. Защита помещений от грунтовых вод и сырости

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Задание 1 Принципы определения формы и размеров подошвы фундамента		ПКО-4
	Задание 2 Определение размеров подошвы фундаментов		
Уметь	Задание 1 Проверка напряжений под подошвой внецентренно нагруженного фундамента		
	Задание 2 Выбор защитных мероприятий по борьбе с вредными влияниями грунтовых вод		
Владеть	Задание 1 Отвод дождевых и талых вод		
	Задание 2 Защита от коррозии		

Графический материал: Конструкции рассматриваемых вариантов фундаментов

Раздел 6 Расчет оснований по предельным состояниям

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части	
		Общекультурные компетенции	Профессиональные компетенции
Знать	Задание 1 Выбор типов оснований и фундаментов производят на основе совместного анализа исходных данных по инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям площадки строительства и надфундаментных конструкций		ПКО-4
	Задание 2 Определение величины осадок каждого элементарного слоя		
Уметь	Задание 1 Определить величину средних дополнительных давлений в каждом из элементарных слоев		
	Задание 2 Определение суммарной осадки всех элементарных слоев		
Владеть	Задание 1 Расчет осадок методом послойного суммирования (вторая группа предельных состояний) для фундамента мелкого заложения		
	Задание 2 Расчет осадок методом послойного суммирования (вторая группа предельных состояний) для фундамента глубокого заложения		

Графический материал: Схема к расчёту осадки фундамента методом элементарного суммирования.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

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

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: выполнение контрольной расчетно-графической работы, подготовку письменного отчета и защиту отчета.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенцию ПКО-4, в результате освоения которых, студент способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию базового и повышенного уровня необходимо, в процессе обучения подготовить и представить результаты по выполненной расчетно-графической работе в виде письменного и устного отчета, а также правильно отвечать на вопросы для собеседования.

При подготовке к защите отчета студенту предоставляется право пользования подготовленными им материалами.

При проверке задания, оцениваются последовательность и рациональность изложения материала, степень проработки материала, правильность выполненных расчетов.

Составитель _____ И.С. Алехина
(подпись)

«___» _____ 20__ г.

Оценочный лист

№ п/п	Ф.И.О. студента	Параметры состояния образованности									Итоговый балл
		Предметно-информационная составляющая образованности				Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности			Ценностно-ориентационная составляющая образованности		
		Контрольно-методический срез	Общеучебные умения и навыки			Уровень развития устной речи	Умение работать с чертежами	Техническая грамотность	Умение использовать полученные знания в повседневной жизни	Уровень адекватности самооценки	
			Умение анализировать	Умение доказывать	Умение делать выводы						
1.											
2.											
3.											
4.											
5.											
6.											
7.											
8.											
9.											
10.											
11.											
12.											
13.											
14.											
15.											
16.											
17.											
18.											
19.											
20.											

Составитель _____ И.С. Алехина
(подпись)

«___» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой строительства

Д.В. Щитов

«__» _____ 20__ г.

Вопросы к экзамену

по дисциплине
Основания и фундаменты

Базовый уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

Знать

1. Сущность дисциплины: основание и фундаменты.
2. Основные определения и задачи.
3. Нормативно-техническая база.
4. Типы и материалы фундаментов.
5. Фундаменты мелкого заложения.
6. Указания по выбору типа и конструкции фундамента.
7. Мероприятия по защите фундаментов и подземных частей зданий от подземных вод.
8. Производство работ по устройству и защите фундаментов.
9. Определение осадки и крена фундаментов методом послойного суммирования и другими методами.
10. Причины развития дополнительных осадок зданий при возведении возле них зданий и сооружений.
11. Меры по уменьшению влияния нового здания на соседние.
12. Способы усиления оснований и фундаментов.
13. Защита фундаментов от агрессивных вод, дренажные системы.
14. Гидроизоляция подвальных помещений.

Уметь, Владеть

1. Порядок проектирования оснований и фундаментов.
 2. Расчёт нагрузки на фундамент.
 3. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства.
- Вариантность решений.
4. Влияние инженерно-геологических, гидрогеологических и климатических факторов на глубину заложения фундаментов.
 5. Влияние соседних зданий и сооружений и способа производства работ на глубину заложения фундаментов.
 6. Определение размеров площади подошвы центрально-нагруженных фундаментов.
- Учет наличия подвала.
7. Расчет устойчивости фундамента при горизонтальной и вертикальной нагрузке.
 8. Виды искусственно улучшенных оснований.
 9. Грунтовые подушки, уплотнение и закрепление грунтов.
 10. Типы и материалы фундаментов. Указания по выбору типа и конструкции

фундамента.

11. Расчет устойчивости глубоких фундаментов.
12. Определение несущей способности сваи при действии осевой нагрузки.
13. Расчет свайного фундамента.
14. Производство работ по устройству свайных фундаментов.
15. Типы и материалы фундаментов. Фундаменты глубокого заложения. Опоры и фундаменты мостов. Указания по выбору типа и конструкции фундамента.
16. Определение несущей способности сваи при действии осевой нагрузки.
17. Расчет свайного фундамента.
18. Производство работ по устройству свайных фундаментов.
19. Особенности проектирования и выполнения фундаментов на сильно сжимаемых грунтах.
20. Особенности проектирования и выполнения фундаментов на неравномерно сжимаемых грунтах.
21. Особенности проектирования и выполнения фундаментов на просадочных грунтах.
22. Особенности проектирования и выполнения фундаментов на набухающих грунтах.
23. Особенности проектирования и выполнения фундаментов в районах распространения вечномёрзлых грунтов.
24. Особенности проектирования и выполнения фундаментов в сейсмических районах.

Повышенный уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

Знать

1. Определение осадки и крена фундаментов методом послойного суммирования и другими методами.
2. Причины развития дополнительных осадок зданий при возведении возле них зданий и сооружений.
3. Меры по уменьшению влияния нового здания на соседние.
4. Способы усиления оснований и фундаментов.
5. Защита фундаментов от агрессивных вод, дренажные системы.
6. Гидроизоляция подвальных помещений.
7. Проектирование оснований и фундаментов при реконструкции.
8. Способы усиления оснований и фундаментов.
9. Современная технология и организация строительных работ «нулевого цикла» при реконструкции зданий и сооружений.
10. Сваи, изготавливаемые в грунте.
11. Сваи, погружаемые в грунт (забивные).

Уметь, Владеть

1. Определение размеров площади подошвы внецентренно-нагруженных фундаментов. Учет наличия подвала.
2. Порядок проектирования оснований и фундаментов. Нагрузки. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства. Вариантность решений.
3. Виды искусственно улучшенных оснований.
4. Грунтовые подушки, уплотнение и закрепление грунтов.
5. Расчет деформации основания (определение осадок).
6. Механическое уплотнение грунтов и закрепление грунтов.
7. Виды и классификация грунтов.
8. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства. Вариантность решений.
9. Расчет размеров подошвы фундамента по расчетному сопротивлению грунта основания.

10. Проектирование фундамента по первой группе предельных состояний (по несущей способности).
 11. Подбор размеров внецентренно загруженного фундамента.
 12. Конструирование фундаментов мелкого заложения (ленточного, отдельно стоящего, фундаментных балок).
 13. Расчеты на действие поперечной нагрузки и продавливание. Армирование фундамента мелкого заложения.
 14. Определение несущей способности свай динамическим, статическим методом и испытаниями под нагрузкой.
 15. Учет слоя сильно сжимающегося грунта. Учет отрицательного трения.
 16. Работа сваи на выдергивание.
 17. Определение осадок свайных фундаментов.
 18. Конструирование и расчет ростверка свайного фундамента.
 19. Основные положения. Конструктивные методы искусственного улучшения основания.
 20. Фундаменты глубокого заложения. «Стена грунте».
 21. Фундаменты глубокого заложения. Опускные колодцы и кессоны.
 22. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства.
- Вариантность решений.
23. Расчет размеров подошвы фундамента по расчетному сопротивлению грунта основания.
 24. Проектирование фундамента по первой группе предельных состояний (по несущей способности).
 25. Подбор размеров внецентренно загруженного фундамента.
 26. Расчеты на действие поперечной нагрузки и продавливание.

1. Критерии оценивания компетенций:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55.

Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

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

Для подготовки к данному оценочному мероприятию базового и повышенного уровня необходимо, в процессе обучения подготовить и представить результаты по выполненным практическим занятиям в виде письменного и устного отчета, а также правильно отвечать на вопросы к экзамену.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования нормативной документацией, справочными таблицами и др.

При проверке задания, оцениваются последовательность и рациональность изложения материала.

Составитель _____ И.С. Алехина
(подпись)

«___» _____ 20__ г.

Оценочный лист

№ п/п	Ф.И.О. студента	Параметры состояния образованности									Итоговый балл
		Предметно-информационная составляющая образованности				Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности			Ценностно-ориентационная составляющая образованности		
		Контрольно-методический срез	Общеучебные умения и навыки			Уровень развития устной речи	Умение работать с чертежами	Техническая грамотность	Умение использовать полученные знания в повседневной жизни	Уровень адекватности самооценки	
			Умение анализировать	Умение доказывать	Умение делать выводы						
21.											
22.											
23.											
24.											
25.											
26.											
27.											
28.											
29.											
30.											
31.											
32.											
33.											
34.											
35.											
36.											
37.											
38.											
39.											
40.											

Составитель _____ И.С. Алехина
(подпись)

«___» _____ 20__ г.