

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Александрович
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 14:31:24
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора института
Перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Обеспечение устойчивости зданий и сооружений в особых условиях
название дисциплины (модуля)

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Проектирование зданий
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	6 семестр

Ставрополь 2026

Введение

1. Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Обеспечение устойчивости зданий и сооружений в особых условиях» студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль: Проектирование зданий)
2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины «Обеспечение устойчивости зданий и сооружений в особых условиях» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль: Проектирование зданий)
3. Разработчик - Сербин В.В., доцент департамента строительной инженерии и прототипирования ИПИ

Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Чернов А.Ю. – и.о. директора департамента строительной инженерии и прототипирования ИПИ

Члены комиссии:

Максименко А.Т. – кандидат архитектуры, доцент, профессор департамента строительной инженерии и прототипирования ИПИ

Швачев Д.П. - старший преподаватель департамента строительной инженерии и прототипирования ИПИ

Представитель организации-работодателя:

Травов В.П., Генеральный директор ЗАО ТСК «Ставропольстрой»

Экспертное заключение – фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль: Проектирование зданий) и рекомендуется для проведения текущего контроля за процессом формирования профессиональных компетенций.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворитель но) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительн о) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-3</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1ПК-3 способность выполнять анализ процессов и контроль качества в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	Не знает значительной части программного материала: теоретических основ проектирования гражданских и промышленных объектов	Не знает основной программный материал частично, без деталей и правильных формулировок	Знает полностью основной программный материал, правильно и логично его излагает, точно отвечает на вопросы.	Знает в полном объеме программный материал, логически грамотно и точно его излагает, сопровождая ссылками на дополнительную справочно-нормативную литературу, освоенную самостоятельно
<i>Компетенция: ПК-6</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1ПК-6 способность выполнять разработку и согласование технических решений и проектной документации в области механики грунтов и фундаментостроения	Не знает значительной части программного материала: теоретических основ проектирования гражданских и промышленных объектов	Не знает основной программный материал частично, без деталей и правильных формулировок	Знает полностью основной программный материал, правильно и логично его излагает, точно отвечает на вопросы.	Знает в полном объеме программный материал, логически грамотно и точно его излагает, сопровождая ссылками на дополнительную справочно-нормативную литературу, освоенную самостоятельно

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения – ОФО Семестр – 6	
1.	2	Какие деформации являются наиболее опасными для зданий и сооружений? 1: деформации основания, которые превышают максимально допустимую абсолютную осадку 2: неравномерные деформации основания, которые вызывают дополнительные усилия в конструкциях сооружений 3: деформации основания, которые произошли в результате выдавливания (выпирания) грунта из-под фундамента при развитии областей сдвига	ПК-3
2.	3	Что определяется по первому предельному состоянию при расчете основания и фундаментов? 1: надёжность основания из условия недопущения предельных деформаций 2: возможность нормальной эксплуатации здания или сооружения в течение всего назначенного срока 3: надёжность конструкций из условия недопущения потери общей устойчивости основания	ПК-3
3.	2	Для чего под подошвой фундамента в глинистых грунтах устраивается песчаная подготовка? 1: для увеличения фильтрации воды из глинистого основания, т.е. для ускорения процесса консолидации осадки 2: для выравнивания контактных напряжений по подошве фундаментов, т.к. при разработке котлована поверхность грунта имеет неровности 3: для трансформации эпюры контактных напряжений, в результате чего давления под подошвой распределяется равномерно	ПК-6
4.	1	Какая влажность называется оптимальной при уплотнении грунтов? 1: влажность, при которой стандартное уплотнение приводит к максимальной плотности скелета грунта 2: влажность, которую грунт сохраняет на воздухе в обычных условиях 3: влажность, при которой стандартный конус погружается в грунт на определенную глубину	ПК-6
5.	3	Какая разница между набивной свайей и свайей, изготовленной в грунте? 1: в условиях погружения 2: в условиях работы 3: никакой	ПК-3
6.	1	Что такое «отдых» свай при погружении сваи методом забивки? 1: временной промежуток для восстановления разрушенной структуры грунта около ее тела 2: временной промежуток, который необходимо выдерживать перед устройством ростверка	ПК-3

		3: временной промежуток, при котором необходимо воздержаться от забивки свай, что не было выпора ранее погруженных свай	
7.	1	Что вызовет недогрузка одного из фундаментов? 1: Неравномерную осадку для здания 2: Развитие предельного сопротивления грунта 3: Уменьшение расчетного сопротивления грунта	ПК-6
8.	1	Какая влажность называется оптимальной? 1: Влажность, при которой стандартное уплотнение приводит к максимальной плотности скелета грунта 2: Влажность, которую грунт сохраняет на воздухе в обычных условиях 3: Влажность, при которой стандартный конус погружается в грунт на определенную глубину 4: Влажность, при которой все поры заполнены водой	ПК-6
9.	4	Для каких целей устраивают песчаную подушку под подошвой фундаментов? 1: Для дренажа 2: Для выравнивания давления под подошвой фундамента 3: Для снятия напора грунтовых вод 4: Для замены слабого грунта основания	ПК-3
10.	3	Что означает несущая способность сваи-трения? 1: Способность грунта воспринять нагрузку через сваи определенных размеров 2: Величина, соответствующая сопротивлению грунта под нижним концом сваи 3: Величина нагрузки, соответствующая сумме сопротивлений грунта под подошвой и по боковой поверхности	ПК-3
11.		Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов	ПК-6
12.		Мероприятия по уменьшению деформаций оснований и влияния их на сооружения	ПК-6
13.		Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на просадочных грунтах	ПК-3
14.		Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на набухающих грунтах	ПК-3
15.		Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на засоленных грунтах	ПК-6
16.		Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на органо-минеральных и органических грунтах	ПК-6
17.		Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на элювиальных грунтах	ПК-3
18.		Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на намывных и насыпных грунтах	ПК-3
19.		Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на пучинистых грунтах	ПК-6
20.		Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на подрабатываемых территориях	ПК-6
21.		Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на закарстованных	ПК-3

		территориях	
22.		Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых в сейсмических районах	ПК-3
23.		Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых вблизи источников динамических воздействий	ПК-6
24.		Особенности проектирования подземных сооружений	ПК-6
25.		Особенности проектирования подпорных стен	ПК-3
26.		Проектирование водопонижения и гидроизоляции	ПК-3
27.		Уплотнение грунтов. Технологии и применяемое оборудование	ПК-6
28.		Устройство грунтовых насыпей и подушек	ПК-6
29.		Устройство намывных оснований	ПК-3
30.		Инъекционное закрепление грунтов способами силикатизации и смолизации	ПК-3
31.		Термическое закрепление грунтов	ПК-6
32.		Искусственное замораживание грунтов	ПК-6
33.		Усиление фундаментов при реконструкции	ПК-3
34.		Устройство «стены в грунте» и грунтовых анкеров	ПК-3
35.		Закрепление грунта устройством грунтовых свай	ПК-6
36.		Геотехнический мониторинг	ПК-6
37.		Определение размеров зоны просадки и типа грунтовых условий по просадочности	ПК-3
38.		Поверхностное уплотнение грунтов тяжелыми трамбовками	ПК-3
39.		Расчет и проектирование грунтовых подушек	ПК-6
40.		Расчет и проектирование армированных грунтовых подушек	ПК-6
41.		Оценка сейсмичности строительной площадки и определение величины сейсмической нагрузки	ПК-3
42.		Обеспечения сейсмостойкости зданий при проектировании	ПК-3
43.		Коррозия бетонных, железобетонных конструкций, способы защиты	ПК-6
44.		Коррозия металлические конструкции, способы защиты	ПК-6
45.		Коррозия каменных и деревянных конструкций, способы защиты	ПК-3
46.		Проектирование оснований зданий и сооружений на территории бывших свалок промышленных и бытовых отходов	ПК-3
47.		Воздействие высоких температур на бетонные и железобетонные конструкции, оценка огнестойкости и теплозащитных свойств конструкций	ПК-6
48.		Проектирование зданий и сооружений в стесненных условиях строительства, конструктивные мероприятия	ПК-6
49.		Обследование и усиление конструкций зданий и сооружений	ПК-3
50.		Выправление кренов зданий и сооружений, усиление каркасов	ПК-3

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он знает: понятия оснований и фундаментов, законы, теоремы, методы и способы решения задач и прикладных задач, использует дополнительный материал; умеет: решать задачи и прикладные задачи с использованием способов и методов в фундаментах, выполнять сравнительный анализ полученных результатов; владеет: навыками решения задач и прикладных задачах с использованием способов и методов механики, выполняет сравнительный анализ полученных результатов, делает выводы самостоятельно. Необходимые компетенции ПК-3, ПК-6 в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если имеются знания: основных понятий, законов, теорем, принципов теоретической механики в устной и письменной форме; методов и способов решения практических задач; он умеет установить логическую причинно-следственную взаимосвязь параметров, выполняет алгоритм решения задачи, но имеются несущественные практические неточности; студент выполняет методы и способы решения задач с использованием основных законов, теорем, механики, но имеются несущественные практические неточности. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Необходимые компетенции ПК-3, ПК-6 в основном сформированы на базовом уровне

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если имеются частичные знания некоторых понятий, законов, теорем, принципов механики в устной и письменной форме, методов и способов решения задач с существенными ошибками логической последовательности дисциплины; он умеет установить логическую причинно-следственную взаимосвязь некоторых параметров и выполняет отдельные пункты алгоритма решения задачи; и он выполняет некоторые методы и способы решения задач с использованием основных законов, теорем, механики с существенными неточностями. Содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой заданий выполнено. Необходимые компетенции ПК-3, ПК-6 частично сформированы на базовом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительную часть основных понятий, законов, теорем, принципов механики в устной и письменной форме; методов, способов решения задач; умение выстраивать логическую причинно-следственную взаимосвязь параметров задачи, использования методов и способов механики – с существенными ошибками; владеет незначительная частью методов и способов решения задач с использованием основных законов, теорем механики – с существенными ошибками и без логического завершения. Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному. Необходимые компетенции ПК-3, ПК-6 частично или полностью не сформированы на базовом уровне.