

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.01.2025 10:07:57

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО
Директором Передовой
инженерной школы
Писаревым М.О.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений
для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство
Направленность (профиль): Геотехника в криолитозоне
форма обучения: очная

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины / Разделы (этапы) практики* в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, с указанием триместра)	Код и содержание компетенции (или ее части)	Оценочные материалы (виды и количество)
1	2	3	4
1.	Основные типы оснований, фундаментов и область их применения	ОПК-1 способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук ОПК-5 способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением ПК-2 способность применять методы проектирования, строительства и мониторинга зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования	Опрос на практическом занятии, групповая работа
2.	Основные требования и последовательность проектирования. Принципы расчетов оснований сооружений по предельным состояниям		
3.	Взаимодействие сооружений и оснований		
4.	Виды деформаций		
5.	Основные требования по проектированию фундаментов мелкого заложения		
6.	Конструкции фундаментов мелкого заложения и область их применения. Подбор основных конструктивных размеров фундаментов мелкого заложения. Расчет фундаментов мелкого заложения по группам предельных состояний.		
7.	Сваи и их взаимодействие с грунтовым массивом Взаимодействие свай с окружающим грунтом. Классификация свай		
8.	Расчет свай и свайных фундаментов		
9.	Расчет несущей способности свай по таблицам нормативных документов.		
10.	Определение несущей способности по данным полевых испытаний. Проектирование свайных фундаментов. Расчет свайных фундаментов		
11.	Основания и фундаменты в структурно-неустойчивых грунтах		
12.	Искусственно улучшенные основания. Фундаменты в сложных		

	инженерно-геологических условиях	ПК-4 способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности «Геотехника в криолитозоне»	Вопросы для промежуточной аттестации, защита групповой работы (15 вопросов, 13 тем для групповых работ)
	Экзамен, 2 триместр	УК-3 способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	

2. Виды и характеристика оценочных средств

Оценочное средство 1.

Вид: Опрос на практическом занятии

Краткая характеристика: Опрос проводится по теме занятия, позволяет оценить полученные знания по теме, самостоятельную работу студента, готовность к решению задач.

Критерии оценивания:

- выступление, содержащее полный правильный ответ, оценивается максимальным количеством баллов;
- выступление, содержащее неполный или неправильный ответ, оценивается в процентах от максимального количества баллов.

Оценочное средство 2.

Вид: Вопросы для промежуточной аттестации, защита групповой работы.

Краткая характеристика: Форма проведения промежуточной аттестации – письменно-устный ответ на вопрос по дисциплине, защита групповой работы.

Групповая работа - конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве; уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления; способность работать в команде.

Требования к групповой работе:

- актуальность и значимость темы
- глубина исследования
- качество выполнения программы
- качество представленной мультимедийной презентации

- качество подготовки доклада
- точность, глубину и полноту ответов на вопросы

Критерии оценивания:

Ответ оценивается максимально в 100 баллов. Фактическое количество баллов за ответ определяется отношением правильно представленной информации по вопросу к общему количеству информации по данному вопросу, предоставленному преподавателем.

Для ответа на экзамен необходимо ответить на 2 вопроса.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течении триместра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в триместре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в триместре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

91-100 баллов (оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Полностью и достоверно дает определения понятий и терминов, дает последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы.

76-90 баллов (оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует полное знание учебного материала, основной рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине и способен к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. В ответах на вопросы допускает незначительные ошибки.

61-75 баллов (оценка «удовлетворительно») знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию; если обучающийся дает определения основных понятий, понимает основные вопросы программы; дает правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы.

0-60 баллов (оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

3. Оценочные средства

Тематики опросов на практических занятиях:

Основные типы оснований, фундаментов и область их применения

Основные требования и последовательность проектирования.

Принципы расчетов оснований сооружений по предельным состояниям

Взаимодействие сооружений и оснований

Виды деформаций

Основные требования по проектированию фундаментов мелкого заложения

Конструкции фундаментов мелкого заложения и область их применения.

Подбор основных конструктивных размеров фундаментов мелкого заложения.

Расчет фундаментов мелкого заложения по группам предельных состояний.

Сваи и их взаимодействие с грунтовым массивом

Взаимодействие свай с окружающим грунтом.

Классификация свай

Расчет свай и свайных фундаментов

Расчет несущей способности свай по таблицам нормативных документов.

Определение несущей способности по данным полевых испытаний.

Проектирование свайных фундаментов.

Расчет свайных фундаментов

Основания и фундаменты в структурно-неустойчивых грунтах

Искусственно улучшенные основания.

Фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. История, задачи предмета. Основные понятия.
2. Основные требования и последовательность проектирования оснований и фундаментов.
3. Нагрузки, действующие на фундаменты.
4. Типы деформаций оснований и причины их возникновения.
5. Формы совместных деформаций зданий и сооружений
6. Конструктивные мероприятия по снижению деформаций оснований зданий.
7. Мероприятия, предохраняющие грунты основания от неравномерных деформаций.
Преобразование строительных свойств грунтов.
8. Типы фундаментов мелкого заложения. Классификация. Основные конструктивные схемы.
9. Свайные фундаменты. Основные определения. Область применения.
10. Классификация свай. Маркировка свай.
11. Классификация набивных свай.
12. Классификация буровых свай.
13. Определение несущей способности свай динамическим методом испытаний.
14. Определение несущей способности свай на действие вертикальной нагрузки методом статических испытаний.
15. Определение несущей способности свай по данным статического зондирования
16. Этапы проектирования свайных фундаментов.
17. Факторы, влияющие на глубину заложения фундаментов. Общие подходы к выбору глубины заложения.
18. Учет конструктивных особенностей здания и напластования грунтов при выборе глубины заложения фундамента.
19. Первый случай определения вертикальной составляющей силы предельного сопротивления основания
20. Второй случай определения вертикальной составляющей силы предельного сопротивления основания
21. Процессы в грунте при устройстве свай
22. Процессы, происходящие в грунте при работе свай под нагрузкой
23. Определение несущей способности и расчетной нагрузки по данным полевых испытаний.
24. Учет фактора времени при определении несущей способности свай.
25. Принципы расчета оснований первой группе предельных состояний.
26. Принципы расчета оснований второй группе предельных состояний.
27. Случаи расчета фундаментов по первой группе предельных состояний.
28. Случаи, исключаяющие необходимость расчета оснований по деформациям.
29. Назначение глубины заложения фундаментов в зависимости от расчетной глубины промерзания и уровня подземных вод.

30. Расчет центрально нагруженных фундаментов мелкого заложения. Подбор ширины фундамента.
31. Расчет внецентренно-нагруженных фундаментов мелкого заложения. Проверки давлений по подошве фундамента.
32. Проверка давления по слабому подстилающему слою.
33. Расчет фундаментов мелкого заложения по деформациям.
34. Расчет фундаментов мелкого заложения по несущей способности.
35. Расчет фундамента мелкого заложения на сдвиг по подошве
36. Расчет сваи-стойки на вертикальную нагрузку.
37. Расчет висячей сваи на вертикальную нагрузку.
38. Расчет несущей способности буровой и набивной сваи.
39. Расчет свайных фундаментов по деформациям с учетом расчетной схемы условно-свайного фундамента.
40. Расчет осадок ленточных свайных фундаментов
41. Определение несущей способности сваи по материалу.
42. Учет сил отрицательного трения по боковой поверхности свай.
43. Последовательность проектирования свайных фундаментов. Состав расчета по первой и второй группе предельных состояний.
44. Основные принципы конструирования свайных фундаментов. Расстановка свай в ростверке. Шарнирное и жесткое сопряжение свай и ростверка.
45. Определение расчетных нагрузок, действующих на свайные фундаменты, в т.ч. в составе куста свай.
46. Особенности устройства и проектирования фундаментов на мерзлых и сезоннопромерзающих грунтах.
47. Особенности проектирования фундаментов на просадочных грунтах.
48. Особенности устройства фундаментов на слабых водонасыщенных грунтах.
49. Проектирование песчаных подушек.
50. Виды фундаментов на набухающих грунтах.
51. Устройство фундаментов на закарстованных территориях

Тематики групповых работ (УК-3):

1. Оценка инженерно-геологических данных строительной площадки
2. Основные положения проектирования фундаментов
3. Определение нагрузок, действующих на основание
4. Определение глубины заложения фундаментов
5. Определение расчетного сопротивления грунтов основания
6. Расчет и конструирование фундаментов
7. Расчет осадок фундаментов
8. Определение затухания осадок во времени
9. Определение глубины заложения фундаментов мелкого заложения
10. Расчет глубины заложения столбчатого фундамента
11. Свайные фундаменты. Определение несущей способности свай
12. Расчет свайных фундаментов. Определение осадок
13. Расчет оснований и фундаментов при строительстве в условиях развития многолетнемерзлых грунтов

Перечень вопросов для промежуточной аттестации:

	Ответ	Вопрос	Компетенция
1	I принцип	Если многолетнемерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения, это (укажите принцип)	ПК-4
2	сливающегося типа	К какому типу строения мерзлых толщ по вертикали относятся грунты, где кровля вечномерзлых грунтов совпадает с подошвой слоя сезонного оттаивания?	ПК-2
3	термостабилизаторы	Как называются устройства используемые для сохранения мерзлого состояния грунтов, их охлаждения и промораживания?	ПК-4
4	ленточные фундаменты	Какой из перечисленных фундаментов относится к фундаментам мелкого заложения: свайные фундаменты, ленточные фундаменты, кессоны?	ПК-4
5	слоистая	Как называется текстура грунта, характеризующаяся ледяными включениями в виде прослоек и линз, распределенных равномерно?	ПК-2
6	массивная	Как называется текстура грунта, характеризующаяся наличием равномерно распределенного порового льда?	ПК-2
7	сетчатая	Как называется текстура грунта, характеризующаяся расположением ледяных включений в виде сетки?	ПК-2
8	фундамент	Как называется конструкция, передающая нагрузки от здания или сооружения на грунтовое основание?	ОПК-1
9	вентилируемое подполье	Какое техническое решение предусматривается при использовании многолетнемерзлых грунтов по первому принципу?	ПК-4
10	второй	Состояния, при превышении которых нарушается нормальная эксплуатация строительных конструкций, исчерпывается ресурс их долговечности или нарушаются условия комфортности относится ко _____ группе предельных состояний	ОПК-5

11	серединой, краями, углами сооружения	Для оснований сооружений с холодным подпольем температуры грунтов рассчитываются под	ОПК-5
12	основанием	Как называются слои грунта, залегающие ниже подошвы фундамента и воспринимающие нагрузку от сооружения	ОПК-1
13	мерзлый	Как называется грунт, имеющий отрицательную или нулевую температуру, содержащий видимые ледяные включения и/или лед-цемент, за счет которых образованы криогенные структурные связи?	ОПК-1
14	сезонномерзлый	Как называется грунт, находящийся в мерзлом или талом состоянии периодически в течение холодного или теплого сезона	ОПК-5
15	твердомерзлый	Как называется дисперсный грунт, прочно сцементированный льдом, характеризуемый относительно хрупким разрушением и практически несжимаемый под внешней нагрузкой	ОПК-5