

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**  
Инженерные сооружения в криолитозоне  
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	Принципы строительства инженерных сооружений на многолетнемерзлых грунтах и способы обеспечения устойчивости оснований фундаментов	ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Опрос на практическом занятии	
2	Строительство дорог			
3	Строительство трубопроводов			
4	Глобальное изменение климата и его последствия			
5	Разрушение берегов			
6	Мониторинг криолитозоны и моделирование тепловых процессов			
7	Геотехнический мониторинг при строительстве и эксплуатации сооружений на многолетнемерзлых грунтах			ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
8	Эмиссия парниковых газов			
9	Арктический шельф			
10	Устойчивость сооружений в криолитозоне			
11	Лабораторные испытания мерзлых грунтов. Отображение результатов испытаний на карте			
12	Основные современные проблемы			
13	Газ и газовые гидраты. Эффект самоконсервации гидратов газов			
14	Живое вещество в криолитозоне			
15	Криология планет			
16	Приливы на Земле			
	Дифференцированный зачет, 2 триместр	ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Вопросы для промежуточной аттестации (15 вопросов)	
		ПК-5 способность организовать работы по		

		<p>осуществлению мониторинга и авторского надзора на всех этапах жизненного цикла зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах ПК-6 способность применять методы мониторинга и оценки технического состояния зданий и сооружений при их эксплуатации в криолитозоне</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 2. Виды и характеристика оценочных средств

Дифференцированный зачёт проводится в устной форме, состоит из 3-х вопросов теоретической части

**Вид:** Вопросы для промежуточной аттестации.

**Краткая характеристика:** Форма проведения промежуточной аттестации – устный ответ на вопрос по дисциплине. Оценочный материал для проведения промежуточной аттестации по дисциплине – Вопросы для промежуточной аттестации. Продолжительность выполнения задания – астрономический час.

### Критерии оценивания:

Ответ на вопрос 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. Применяется шкала перевода баллов в зачет:

- 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:

Принципы строительства инженерных сооружений на многолетнемерзлых грунтах и способы обеспечения устойчивости оснований фундаментов

Строительство дорог

Строительство трубопроводов

Глобальное изменение климата и его последствия

Разрушение берегов

Мониторинг криолитозоны и моделирование тепловых процессов

Геотехнический мониторинг при строительстве и эксплуатации сооружений на многолетнемерзлых грунтах

Эмиссия парниковых газов

Арктический шельф

Устойчивость сооружений в криолитозоне

Лабораторные испытания мерзлых грунтов.

Отображение результатов испытаний на карте

Основные современные проблемы

Газ и газовые гидраты.

Эффект самоконсервации гидратов газов

Живое вещество в криолитозоне

Криология планет

Приливы на Земле

#### **Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:**

1. Какие изменения в мерзлотной обстановке возникают при прокладке дорог?
2. Какие деформации вызывают изменения в мерзлотной обстановке, возникающие при прокладке дорог?
3. Примеры деформаций на дорогах
4. Как изменяется температурный режим в результате сооружения насыпи?
5. Причины процессов пучения земляного полотна
6. Категории автомобильных дорог
7. Категории железных дорог
8. Что включает полоса отвода дороги?
9. Разрез автомобильной дороги
10. Разрез железной дороги
11. Жесткие покрытия автомобильных дорог
12. Нежесткие покрытия автомобильных дорог
13. Грунты тела насыпи
14. Армирование грунтов тела насыпи
15. I, III категории многолетнемерзлых грунтов по дорожно-мерзлотной классификации
16. II, IV категория многолетнемерзлых грунтов по дорожно-мерзлотной классификации
17. Для чего предназначена теплоизоляция дорог?

18. Виды и устройство теплоизоляции
19. Охлаждающие устройства, применяемые на дорогах
20. Устройства для пропуска воды через дороги
21. Защита дорог от термокарста
22. Защита дорог от пучения
23. Назначение магистральных газо- нефтепроводов
24. Классы газопроводов
25. Классы нефтепроводов
26. Категории трубопроводов по отношению к дневной поверхности
27. Назначение компрессорных станций
28. Назначение дожимных станций
29. Магистральные трубопроводы по температуре энергоносителя
30. Классификация местности IV и II
31. Классификация местности III и I
32. Положительные и отрицательные стороны надземного трубопровода
33. Положительные и отрицательные стороны подземного трубопровода
34. Влияние температурных деформаций на трубы и их предотвращение на трубопроводах
35. Особенности разработки ММГ
36. Трудоемкость разработки талых и мерзлых пород в кг/см<sup>2</sup>
37. Теплоизоляционные материалы, используемые для горных выработок
38. Раздельный режим вентиляции
39. Ослабление негативных последствий, возникающих в горных выработках при оттаивании пород
40. Вертикальные и горизонтальные горные выработки
41. Причины и последствия образования ореолов оттаивания
42. Обеспечение устойчивости горных выработок
43. Требования к размещению скважин глубокого бурения на многолетнемерзлых породах
44. Конструкция скважины «Гипротюменнефтегаз»

Перечень вопросов для промежуточной аттестации:

	Ответ	Вопрос	Компетенция
1	крен	Вид деформации основания вызывающий поворот сооружения по отношению к вертикальной оси, проходящей через центр тяжести подошвы фундамента?	ПК-5
2	1,2 2,5	К второму классу по функциональной значимости магистральные газопроводы относятся к трубопроводам с рабочим давлением от ____ до ____ МПа (пропишите значения через пробел)	ПК-6
3	I принцип	К какому принципу относится использование вечномерзлых	ПК-5

		пород в качестве основания, если грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего заданного периода эксплуатации здания?	
4	менее 300	К четвертому классу по функциональной значимости магистральные нефтепроводы относятся к трубопроводам диаметром _____ мм	ПК-6
5	конструктивный	Как называется способ обеспечения устойчивости путем приспособления надфундаментной конструкции к неравномерным осадкам основания при оттаивании ВМГ?	ПК-6
6	теплые участки	Участки магистральных трубопроводов с положительной среднегодовой температурой продукта называют?	ОПК-4
7	холодные участки	Участки магистральных трубопроводов с отрицательной среднегодовой температурой продукта называют?	ОПК-4
8	верхний бьеф	Поток выше плотины по направлению течения реки называется	ОПК-5
9	наземный, подземный, надземный	Какие существуют способы прокладки трубопроводов? Ответы дайте через запятые.	ОПК-5
10	2	Какой из перечисленных трубопроводов не относится к санитарно-техническим трубопроводам (выберите один верный ответ): 1) водовод 2) трубопровод инертных газов 3) трубопровод теплоснабжения 4) канализация	ОПК-5
11	воздушными колонками, термосифонами	Технология охлаждения и замораживания грунтов естественным холодом (только в зимний период) выполняется: Ответы дайте через запятую.	ОПК-6
12	магистральные	Участки трубопроводов от источника водо- и энергоснабжения до границ застройки (населенный пункт, промышленное предприятие) называются?	ПК-6

13	II принцип	К какому принципу относится использование вечномерзлых пород в качестве основания, если грунты основания используются в оттаявшем состоянии, причем допускается их оттаивание на расчетную глубину до начала возведения здания или в процессе его эксплуатации?	ПК-5
14	2,5 10	К первому классу по функциональной значимости магистральные газопроводы относятся к трубопроводам с рабочим давлением от ____ до ____ МПа (пропишите значения через пробел)	ПК-6
15	горячие участки	Участки магистральных трубопроводов с положительной температурой продукта в течение всего года называют?	ПК-6