

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 25.04.2024 14:51:04
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ
кафедра криологии Земли

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Основы геотехники в криолитозоне

направление подготовки: 05.03.01 - Геология

направленность (профиль): Инженерная геология и геокриология
нефтегазоносных регионов

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры криологии Земли
Протокол № __ от _____ 20__ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины — подготовка специалиста, обладающего профессиональными знаниями и умениями в области оснований и фундаментов на многолетнемерзлых и сезонно-промерзающих грунтах, умеющего разрабатывать эффективные проектные решения и квалифицированно производить расчет фундаментных и строительных конструкций в условиях сурового климата, на основе понимания работы многолетнемерзлого грунтового основания и происходящих в нем процессов, владеющего современными методами исследований физико-механических и теплофизических свойств многолетнемерзлых грунтов и применяемых геотехнических.

Задачи дисциплины:

- Формирование научного мировоззрения и способность применять фундаментальные разделы естествознания для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач;
- Способность применения на практике базовых профессиональных знаний теории и методов полевых криологических исследований;
- Освоение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геокриологической информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основных физических, механических и теплофизических характеристик, природных и техногенных процессов, протекающие в промерзающих, протаивающих и мерзлых породах; общих принципов и методов решения проектных, строительных и эксплуатационных задач при освоении территорий, находящихся в условиях сурового климата; общих принципов термомеханического взаимодействия и взаимовлияния сооружений и окружающей среды; принципов управления инженерно-геологическими свойствами грунтов и термомеханическим поведением сооружений в условиях сурового климата;
- умения разрабатывать эффективные проектные решения и квалифицированно производить расчет фундаментных и строительных конструкций в условиях сурового климата;
- владение современными методами обработки и интерпретации геокриологической информации для решения научных и практических задач техникой составления отчетов, рефератов, библиографий и подготовки публикаций по научным исследованиям; методологией поиска и использования действующих технических регламентов.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: «Физико-химико-механические основы криологии», «Моделирование и прогноз криогенных процессов в природных и природно-техногенных системах».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
--------------------------------	--	--

<p>ПКС-4. Готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании</p>	<p>ПКС-4.2 Способен проводить геологическое наблюдение и осуществлять их документацию на объекте изучения</p>	<p>Знать(З1): - как применить полученные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении собственных производственных и профессиональных задач, связанных с геологическим, гидрогеологическим, инженерно-геологическим, геокриологическим картированием и съемочными работами; - физико-химическую природу грунтов, а также влияние тех или иных факторов на их свойства; - полевые методы и методику изучения многолетнемерзлых пород; - факторы, определяющие тепловое состояние и устойчивость мерзлых пород, особенности полевого изучения сезонномерзлого и сезонноталого слоев; - как использовать различные геологические и географические источники информации для дальнейших научных исследований по геокриологии.</p> <p>Уметь(У1): - применять геофизические методы при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях; - правильно использовать знания и навыки построения геологических, геохимических и др. карт и разрезов для целей гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований; - излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических исследований.</p> <p>Владеть(В1): - навыками прогнозирования тех или иных негативных геологических и инженерно-геологических процессов.</p>
<p>ПКС-5 Способность пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ</p>	<p>ПКС-5.2 Разрабатывает проекты технической документации, осуществляет сбор исходной информации по заданному алгоритму</p>	<p>Знать: З3 основы нормативной базы в области инженерных изысканий в криолитозоне; основные методы расчета прочностных и деформационных характеристик мерзлых грунтов и льда.</p> <p>Уметь: У3 пользоваться различными специальными таблицами, приведенными в нормативных документах, о свойствах мерзлых грунтов, определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; оценивать устойчивость грунтов в криолитозоне</p> <p>Владеть: В3 методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния оснований и устойчивости сооружений, расчетами теплового состояния</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/8	26	26	-	56	36	Экзамен, курсовая работа

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Вечномерзлые грунты на территории России	4	5	-	10	19	ПКС-4.2, ПКС-5.1	Устный опрос
2	2	Районирование криолитозоны по инженерно-геокриологическим условиям для целей освоения	5	5	-	11	21	ПКС-4.2, ПКС-5.1	Устный опрос практическая работа
3	3	Основы методики инженерно-геологических изысканий в криолитозоне	5	5	-	11	21	ПКС-4.2, ПКС-5.1	Устный опрос
4	4	Свойства мерзлых, оттаивающих и талых грунтов	6	5	-	12	23	ПКС-4.2, ПКС-5.1	Устный опрос практическая работа
5	5	Охлаждение пластичномерзлых и промораживание талых грунтов	6	6	-	12	24	ПКС-4.2, ПКС-5.1	тестирование
Курсовая работа			-	-	-	-	-	ПКС-4.2, ПКС-5.1	Защита курсовой работы
Экзамен			-	-	-	36	36	ПКС-4.2, ПКС-5.1	Вопросы к экзамену
Итого:			26	26		92	144		

- заочная (ЗФО) и очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуются.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. *«Вечномерзлые грунты на территории России».* Распространение вечномерзлых грунтов. Закономерности изменения температуры и мощности вечномерзлых грунтов. Мерзлотно-геологические процессы и явления.

Раздел 2. *«Районирование криолитозоны по инженерно-геокриологическим условиям для целей освоения».* Районирование криолитозоны по инженерно-геокриологическим условиям для целей освоения. Районирование криолитозоны по принципам строительства. Районирование криолитозоны по опасным криогенным процессам. Районирование территории криолитозоны по степени влияния техногенных геокриологических процессов на экологические условия.

Раздел 3. *«Основы методики инженерно-геологических изысканий в криолитозоне».* Методические особенности инженерно-геологических изысканий в криолитозоне. Особенности инженерно-геологических изысканий в сложных геокриологических условиях (районы распространения сильнольдистых, засоленных, заторфованных грунтов, сейсмические районы). Виды и масштабы карт.

Раздел 4. «Свойства мерзлых, оттаивающих и талых грунтов». Состав грунтов и их строительная классификация. Физические и теплофизические свойства грунтов. Механические свойства грунтов. Назначение расчетных параметров.

Раздел 5. «Охлаждение пластичномерзлых и промораживание талых грунтов». Способы охлаждения и замораживания грунтов. Охлаждающая подсыпка по поверхности грунта.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	4	Вечномерзлые грунты на территории России
2	2	5	Районирование криолитозоны по инженерно-геокриологическим условиям для целей освоения
3	3	5	Основы методики инженерно-геологических изысканий в криолитозоне
4	4	6	Свойства мерзлых, оттаивающих и талых грунтов
5	5	6	Охлаждение пластичномерзлых и промораживание талых грунтов
Итого:		26	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	
1	1	5	Расчет глубин сезонного промерзания и оттаивания грунтов
2	2	5	Расчет необходимой (оптимальной) высоты насыпи
3	3	5	Расчет осадки уплотнения оттаявшего грунта под действием собственного веса
4	4	5	1. Расчет вечномерзлых оснований по несущей способности 2. Расчет ореола оттаивания вокруг подземных тепловыделяющих каналов 3. Расчет вентилируемого подполья 4. Расчет чаши оттаивания под тепловыделяющим зданием
5	5	6	5. Расчет оттаивающих оснований по деформациям 6. Расчет оснований и фундаментов по устойчивости и прочности на воздействие сил морозного пучения 7. Расчет параметров многоканальной охлаждающей системы
Итого:		26	

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	10	Вечномерзлые грунты на территории России	Презентация
2	2	11	Свойства мерзлых, оттаивающих и талых грунтов	
3	3	11	Охлаждение пластичномерзлых и промораживание талых грунтов	
4	4	12	Оттаивание вечномерзлых грунтов и их уплотнение после оттаивания	
5	5	12	Здания	

1-5	36		Подготовка к экзамену
Итого:	92		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- современное традиционное обучение;
- проблемное обучение;
- коллективный способ обучения.

6. Примерная тематика курсовых работ/проектов

1. Оценка инженерно-геокриологических условий Комсомольского месторождения для строительства нефтесборного трубопровода;
2. Прогноз инженерно-геокриологических условий Тазовского месторождения для строительства резервуара вертикального стального;
3. Инженерно-геологические изыскания на Медвеьем месторождении для реконструкции газопровода;
4. Особенности прокладки и эксплуатации магистральных газопроводов в криолитозоне;
5. Защита автодороги от негативных криогенных процессов на Береговом месторождении;
6. Способы обеспечения устойчивости зданий на многолетнемерзлых грунтах на территории г. Надым;
7. Управление мерзлотными процессами и строительная мелиорация.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос	10
2	Практические работы	10
3	Аттестация	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Устный опрос	10
2	Практические работы	10
3	Аттестация	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Устный опрос	10
2	Практические работы	10
3	Аттестация	10
4	Тестирование	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40

	ВСЕГО	100
--	--------------	------------

8.2 Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения при выполнении курсовой работы в 8 семестре представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Расчет и определение недостающих исходных данных согласно заданию	0-15
ИТОГО		0-15
2	Выполнение основных разделов курсовой работы	0-25
3	Обоснование принятых решений (защита)	0-5
ИТОГО		0-30
4	Выполнение специального раздела курсовой работы	0-10
5	Выполнение графической части курсовой работы А1	0-10
6	Обоснование принятых решений (защита)	0-35
ИТОГО		0-55
ВСЕГО		0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
- Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>

Губкина <http://elib.gubkin.ru/>

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- База данных Консультант «Электронная библиотека технического ВУЗа»
- Электронно-библиотечная система IPRbooksc ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>

<http://www.iprbookshop.ru/>

- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru
- Электронно-библиотечная система eLibrary с ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows,
- Microsoft Office Professional Plus

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности,	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной

	предусмотренных учебным планом образовательной программы	работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Основы геотехники в криолитозоне	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского д.56, ауд. 207
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебно-научная лаборатория геокриологического прогноза. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 15 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского д.56, ауд. 436

11. Методические указания по организации СРС

11.1 Методические указания по организации самостоятельной работы.

В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам дисциплины.

Самостоятельная работа студентов направлена на приобретение навыков и умения работы с технической литературой и информацией, развитие способности самостоятельного и критического осмысления изучаемого материала, нестандартного мышления.

Основными видами самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Основы геотехники в криолитозоне» являются:

- подготовка и выполнение практических, лабораторных работ;
- подготовка к текущему и итоговому контролю.

11.2 Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

В процессе практических занятий, студенты самостоятельно изучают некоторые разделы программы курса. Наряду с этим студенты самостоятельно под руководством преподавателя проводят практические и лабораторные работы по методикам, описанным в соответствующих методических указаниях.

Для обеспечения наибольшей эффективности самостоятельной работы при выполнении практических и лабораторных работ учебная группа делится на несколько подгрупп по 3-6 человек. Каждая подгруппа, под руководством преподавателя, работает над определенным кейсом или проектом. По всем неясным вопросам студент консультируется с преподавателем.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оцениванияДисциплина Основы геотехники в криолитозонеКод, направление подготовки 05.03.01 - ГеологияНаправленность (профиль) Инженерная геология и геокриология нефтегазоносных регионов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-4.	ПКС-4.2 Способен проводить геологическое наблюдение и осуществлять их документацию на объекте изучения	Знать(З1): - как применить полученные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении собственных производственных и профессиональных задач, связанных с геологическим, гидрогеологическим, инженерно-геологическим, геокриологическим картированием и съемочными работами; - физико-химическую природу грунтов, а также влияние тех или иных факторов на их свойства; - полевые методы и методику изучения многолетнемерзлых пород; - факторы, определяющие тепловое состояние и устойчивость мерзлых пород, особенности полевого изучения сезонномерзлого и сезонноталого слоев; - как использовать различные геологические и географические	Не знает, как применить полученные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении собственных производственных и профессиональных задач, связанных с геологическим, гидрогеологическим, инженерно-геологическим, геокриологическим картированием и съемочными работами; - физико-химическую природу грунтов, а также влияние тех или иных факторов на их свойства; - полевые методы и методику изучения многолетнемерзлых пород; - факторы, определяющие тепловое состояние и устойчивость мерзлых пород, особенности полевого изучения сезонномерзлого и сезонноталого слоев;	Плохо знает, как применить полученные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении собственных производственных и профессиональных задач, связанных с геологическим, гидрогеологическим, инженерно-геологическим, геокриологическим картированием и съемочными работами; - физико-химическую природу грунтов, а также влияние тех или иных факторов на их свойства; - полевые методы и методику изучения многолетнемерзлых пород; - факторы, определяющие тепловое состояние и устойчивость мерзлых пород, особенности полевого изучения сезонномерзлого и сезонноталого слоев;	Знает, как применить полученные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении собственных производственных и профессиональных задач, связанных с геологическим, гидрогеологическим, инженерно-геологическим, геокриологическим картированием и съемочными работами; - физико-химическую природу грунтов, а также влияние тех или иных факторов на их свойства; - полевые методы и методику изучения многолетнемерзлых пород; - факторы, определяющие тепловое состояние и устойчивость мерзлых пород, особенности полевого изучения сезонномерзлого и сезонноталого слоев;	Отлично знает, как применить полученные теоретические и практические знания в ходе обучения и прохождения практики в решении собственных производственных и профессиональных задач, связанных с геологическим, гидрогеологическим, инженерно-геологическим, геокриологическим картированием и съемочными работами; - физико-химическую природу грунтов, а также влияние тех или иных факторов на их свойства; - полевые методы и методику изучения многолетнемерзлых пород; - факторы, определяющие тепловое состояние и устойчивость мерзлых пород, особенности полевого изучения сезонномерзлого и сезонноталого слоев;

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь(У1): - применять геофизические методы при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях; - правильно использовать знания и навыки построения геологических, геохимических и др. карт и разрезов для целей инженерно-геологических исследований; - излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических исследований.	Не умеет применять геофизические методы при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях; - правильно использовать знания и навыки построения геологических, геохимических и др. карт и разрезов для целей инженерно-геологических исследований; - излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических исследований.	Плохо умеет применять геофизические методы при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях; - правильно использовать знания и навыки построения геологических, геохимических и др. карт и разрезов для целей гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований; - излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических исследований.	Умеет применять геофизические методы при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях; - правильно использовать знания и навыки построения геологических, геохимических и др. карт и разрезов для целей гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований; - излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических исследований.	Отлично умеет применять геофизические методы при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях; - правильно использовать знания и навыки построения геологических, геохимических и др. карт и разрезов для целей гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований; - излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических исследований.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть(В1): - навыками прогнозирования тех или иных негативных геологических и инженерно-геологических процессов.	Не владеет навыками прогнозирования тех или иных негативных геологических и инженерно-геологических процессов.	Плохо владеет навыками прогнозирования тех или иных негативных геологических и инженерно-геологических процессов.	Владеет навыками прогнозирования тех или иных негативных геологических и инженерно-геологических процессов.	Отлично владеет навыками прогнозирования тех или иных негативных геологических и инженерно-геологических процессов.
<p>ПКС-5 Способность пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных</p>	<p>ПКС-5.2 Разрабатывает проекты технической документации, осуществляет сбор исходной информации по заданному</p>	<p>Знать: 33 основы нормативной базы в области инженерных изысканий в криолитозоне; основные методы расчета прочностных и деформационных характеристик мерзлых грунтов и льда.</p>	<p>Не знает основы нормативной базы в области инженерных изысканий в криолитозоне; основные методы расчета прочностных и деформационных характеристик мерзлых грунтов и льда.</p>	<p>Плохо знает основы нормативной базы в области инженерных изысканий в криолитозоне; основные методы расчета прочностных и деформационных характеристик мерзлых грунтов и льда.</p>	<p>Знает основы нормативной базы в области инженерных изысканий в криолитозоне; основные методы расчета прочностных и деформационных характеристик мерзлых грунтов и льда.</p>	<p>Отлично знает основы нормативной базы в области инженерных изысканий в криолитозоне; основные методы расчета прочностных и деформационных характеристик мерзлых грунтов и льда.</p>

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
работ	алгоритму	Уметь: У3 пользоваться различными специальными таблицами, приведенными в нормативных документах, о свойствах мерзлых грунтов, определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; оценивать устойчивость грунтов в криолитозоне	Не умеет пользоваться различными специальными таблицами, приведенными в нормативных документах, о свойствах мерзлых грунтов, определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; оценивать устойчивость грунтов в криолитозоне	Плохо умеет пользоваться различными специальными таблицами, приведенными в нормативных документах, о свойствах мерзлых грунтов, определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; оценивать устойчивость грунтов в криолитозоне	Умеет пользоваться различными специальными таблицами, приведенными в нормативных документах, о свойствах мерзлых грунтов, определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; оценивать устойчивость грунтов в криолитозоне	Отлично умеет пользоваться различными специальными таблицами, приведенными в нормативных документах, о свойствах мерзлых грунтов, определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; оценивать устойчивость грунтов в криолитозоне
		Владеть: В3 методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния оснований и устойчивости сооружений, расчетами теплового состояния	Не владеет методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния оснований и устойчивости сооружений, расчетами теплового состояния	Плохо владеет методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния оснований и устойчивости сооружений, расчетами теплового состояния	Владеет методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния оснований и устойчивости сооружений, расчетами теплового состояния	Отлично владеет методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния оснований и устойчивости сооружений, расчетами теплового состояния

**КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Основы геотехники в криолитозоне

Код, направление подготовки 05.03.01 - Геология

Направленность (профиль) Инженерная геология и геокриология нефтегазоносных регионов

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС ТИУ (+/-)
1	Механика мерзлых грунтов и принципы строительства нефтегазовых объектов в условиях Севера: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 150300 - Прикладная механика / Н. Н. Карнаухов [и др.]. - М. :ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 430 с.	15	20	75	-
2	Инженерная геология: учебник для студентов вузов, обучающихся по строительным специальностям / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - 6-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 576 с. : ил.	20	20	100	-
3	Инженерная геокриология: справочное пособие / ред. Э. Д. Ершов. - М. : Недра, 1991. - 440 с.	10	20	50	-
4	СНиП 2.02.04-88. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. М: Стройиздат, 1990. 53с.	50	20	100	-
5	ГОСТ 26263-84. Грунты. Метод лабораторного определения теплопроводности мерзлых грунтов -М., Изд-во стандартов, 1985. 9с.	50	20	100	-

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>