

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.05.2024 11:04:41
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ
КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 С.К.Туренко

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: **Инженерная геодинамика**

специальность: 21.05.02 Прикладная геология

специализация: _Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30 августа 2021 г. и требованиями ОПОП 21.05.02 Прикладная геология специализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания к результатам освоения дисциплины Инженерная геодинамика.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ГНГ
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

И. о. заведующего кафедрой  Т.В.Семенова

Рабочую программу разработал:

Трофимова Н.С., доцент, к.г.-м.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование геологического мировоззрения и получение знаний об отдельных геологических процессах и явлениях, о методах их изучения, способах и приемах их диагностики и прогнозирования.

Задачи дисциплины - научить обучающихся пользоваться практическими выводами инженерной геологии как науки, оценивать наличие или вероятность экзогенных или эндогенных геологических процессов в любых условиях, оценивать масштаб их проявления и режим, составлять программу изучения экзогенных геологических процессов.

Изучение дисциплины несомненно служит целям формирования мировоззрения, развития интеллекта, инженерной эрудиции, формированию компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.10.02 «Инженерная геодинамика» относится к дисциплинам, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана и входит в состав модуля 3 «Инженерно-геологические изыскания».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основных факторов формирования геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, методов их изучения и мероприятий, направленных на борьбу с негативными проявлениями процессов;

умение применять основные стандартные и авторские методики, используемые для оценки и прогноза развития геологических и инженерно-геологических процессов;

владение методами инженерно-геологического изучения экзо- и эндогеодинамических условий.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы гидрогеологии и инженерной геологии», «Общая геология», «Общая инженерная геология» «Грунтоведение» и служит основой для освоения дисциплины «Инженерно-геологические изыскания».

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) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	---	---

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

ПКС-3. Способен моделировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления	ПКС-3.1 Использует программные комплексы для построения гидрогеологических и инженерно-геологических разрезов и карт	1.1 применяет компьютерные программы картопостроения
	ПКС-3.2 Оценивает степень опасности процессов и прогнозирует их развитие	2.1 оценивает степень опасности процессов и прогнозировать их развитие
	ПКС-3.3 Владеет навыками построения инженерно-геологической и гидрогеологической модели изучаемых объектов	3.1 применяет навыки построения инженерно-геологической модели изучаемых объектов
	ПКС-3.4 Владеет навыками качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов и явлений	4.1 использует методы прогнозирования опасных геологических процессов
ПКС-6 Способен проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	ПКС-6.1 Выбирает и применяет стандартные методы расчетов гидрогеологических параметров и показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	1.1 владеет методами расчета показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов
	ПКС-6.2 Проводит расчеты гидрогеологических параметров, расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ	2.1 рассчитывает устойчивость сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/8	30	-	16	62	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

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 ²
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Инженерная геодинамика, ее задачи, краткая история	2		-	-	2	ПКС-3.2	Опрос (устный)

		развития.							
2	2	Инженерно-геологические условия	2		2	8	12	ПКС-3.3, ПКС-3.4	Типовой расчет
3	3	Выветривание горных пород	4			10	14	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2	Тест
4	4	Эоловые процессы	2			8	12	ПКС-3.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2	Опрос (устный)
5	5	Процессы, обусловленные деятельностью вод	10			16	26	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2	Тест
6	6	Гравитационные смещения горных пород	8		14	12	34	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2	Типовой расчет РГР Тест
7	7	Криогенные и посткриогенные явления	2			8	10	ПКС-6.1 ПКС-6.2	Опрос (устный)
...	Курсовая работа –не предусмотрена								
...	Зачет								
Итого:			30		16	62	108		

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. Инженерная геодинамика, ее задачи, краткая история развития: *Инженерная геодинамика и ее задачи, краткая история развития. Инженерно-геологический прогноз. Элементы общей теории экзогенных геологических процессов*

Раздел 2. Инженерно-геологические условия: *Горные породы и их свойства. Тектонические структуры. Трещиноватость пород и ее инженерно-геологическое изучение. Подземные воды. Естественное напряженное состояние пород и факторы, его определяющие. Типы и формирование рельефа. Тектонические движения и факторы для оценки микросейсмических условий территории.*

Раздел 3. Выветривание горных пород: *Физико-химические процессы – компоненты выветривания. Условия, способствующие развитию процесса. Строение кор выветривания и закономерности пространственной изменчивости состава, строения и свойств пород, составляющих кору выветривания. Расчленение кор выветривания по Н.В. Коломенскому. Климатические зоны и строение кор выветривания. Инженерно-геологическое изучение процесса и кор выветривания. Мероприятия по защите пород от выветривания.*

Раздел 4. Эоловые процессы: *Составляющие эолового процесса: дефляция, коррозия, перенос и аккумуляция продуктов разрушения. Образование дюн и барханов. Эоловая гипотеза формирования лессовых пород. Инженерно-геологическое изучение процесса и меры борьбы с ними.*

Раздел 5. Процессы, обусловленные деятельностью вод: *Процессы, обусловленные деятельностью текущих вод - Плоскостной смыв и струйчатая эрозия. Водная эрозия почв и ее масштабы, распространение процесса, условия развития. Изучение эрозии в инженерно-геологических целях. Оврагообразование, распространение, масштабы. Стадии процесса. Характеристики. Инженерно-геологическое изучение речной эрозии и ее прогноз. Мероприятия по борьбе с процессом.*

Процессы, обусловленные деятельностью вод морей и озер - Понятие об абразии, коррозия и коррозия. Элементы строения берегового склона, влияющие на его устойчивость, на условия возведения сооружений, распространение и масштаб проявления. Условия и причины абразии, характер взаимодействия геологической среды с поверхностной гидросферой. Динамика формирования берегового склона под влиянием абразии. Профиль равновесия. Инженерно-геологическое изучение и прогноз процесса. Мероприятия по борьбе с абразией, их техническая и экономическая эффективность.

Экзогенные геологические процессы, развивающиеся в результате взаимодействия горных пород и грунтовых вод - Понятие о суффозии. Распространение процесса, условия и причины. Инженерно-геологическое изучение и прогноз суффозии. Мероприятия по борьбе с суффозией. Плывуны, их виды. Мероприятия по борьбе с плывунами. Понятие о карстовом процессе. Распространение и масштаб. Условия и причины процесса. Классификация карстовых форм. Зоны развития карста. Инженерно-геологическое изучение карста и его прогноз. Меры борьбы с карстовым процессом.

Селевой процесс - Определение, масштаб, распространение селевого процесса. Виды селевых потоков. Условия и причины процесса. Инженерно-геологические исследования и прогноз селевого процесса. Противоселевые мероприятия.

Раздел 6. Гравитационные смещения горных пород: *Отношение первичных (разрушение пород) и вторичных (механическое перемещение масс литосферы) экзогенных геологических процессов. Внешние и внутренние причины процессов. Обвалы (определение, распространение, условия). Инженерно-геологическое изучение и прогноз обвалов. Мероприятия по борьбе с обвалами. Движение осыпей на склонах: определение, распространение, масштаб проявления, классификация. Морфология осыпей, условия, стадии процесса, формы движения, механизм,*

причины процесса. Инженерно-геологические исследования процесса и его прогноз. Защитные мероприятия.

Оползневой процесс - Определение, распространение, масштаб процесса. Основные понятия (оползневое тело, поверхность отделения, поверхность скольжения и др.). Признаки проявления. Условия процесса. Режим и стадии процесса. Региональные типы оползней. Инженерно-геологические исследования оползневого процесса. Противооползневые мероприятия.

Заболачивание - Распространение, условия образования болот. Типы болот. Состав и свойства болотных отложений. Понятие зольности. Физико-механические свойства торфа. Строительство на болотах и заболоченных территориях.

Раздел 7. Криогенные и посткриогенные явления: Пучение; морозобойное трещинообразование, подземные льды, термокарст, наледи, солифлюкция, курумы.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Инженерная геодинамика и ее задачи, краткая история развития. Инженерно-геологический прогноз. Элементы общей теории экзогенных геологических процессов
2	2	2	-	-	Горные породы и их свойства. Тектонические структуры. Трещиноватость пород и ее инженерно-геологическое изучение. Подземные воды. Естественное напряженное состояние пород и факторы, его определяющие. Типы и формирование рельефа. Тектонические движения и факторы для оценки микросейсмических условий территории.
3	3	2			Физико-химические процессы – компоненты выветривания. Условия, способствующие развитию процесса. Строение кор выветривания и закономерности пространственной изменчивости состава, строения и свойств пород, слагающих кору выветривания.
4	3	2	-	-	Расчленение кор выветривания по Н.В. Коломенскому. Климатические зоны и строение кор выветривания. Инженерно-геологическое изучение процесса и кор выветривания. Мероприятия по защите пород от выветривания.
5	4	2	-	-	Составляющие эолового процесса: дефляция, коррозия, перенос и аккумуляция продуктов разрушения. Образование дюн и барханов. Эоловая гипотеза формирования лессовых пород. Инженерно-геологическое изучение процесса и меры борьбы с ними.
6	5	2	-	-	Процессы, обусловленные деятельностью текущих вод - Плоскостной смыв и струйчатая эрозия. Водная эрозия почв и ее масштабы, распространение процесса, условия развития. Изучение эрозии в инженерно-геологических целях. Оврагообразование, распространение, масштабы. Стадии процесса. Характеристики. Инженерно-геологическое изучение

					речной эрозии и ее прогноз. Мероприятия по борьбе с процессом.
7	5	2	-	-	Процессы, обусловленные деятельностью вод морей и озер - Понятие об абразии, корразия и коррозия. Элементы строения берегового склона, влияющие на его устойчивость, на условия возведения сооружений, распространение и масштаб проявления. Условия и причины абразии, характер взаимодействия геологической среды с поверхностной гидросферой. Динамика формирования берегового склона под влиянием абразии. Профиль равновесия. Инженерно-геологическое изучение и прогноз процесса. Мероприятия по борьбе с абразией, их техническая и экономическая эффективность.
8	5	2			Заболачивание - Распространение, условия образования болот. Типы болот. Состав и свойства болотных отложений. Понятие зольности. Физико-механические свойства торфа. Строительство на болотах и заболоченных территориях.
9	5	2			Экзогенные геологические процессы, развивающиеся в результате взаимодействия горных пород и грунтовых вод - Понятие о суффозии. Распространение процесса, условия и причины. Инженерно-геологическое изучение и прогноз суффозии. Мероприятия по борьбе с суффозией. Пльвуны, их виды. Мероприятия по борьбе с пльвунами.
10	5	2			Понятие о карстовом процессе. Распространение и масштаб. Условия и причины процесса. Классификация карстовых форм. Зоны развития карста. Инженерно-геологическое изучение карста и его прогноз. Меры борьбы с карстовым процессом.
11	6	2			Внешние и внутренние причины гравитационных процессов. Обвалы (определение, распространение, условия). Инженерно-геологическое изучение и прогноз обвалов. Мероприятия по борьбе с обвалами.
12	6	2			Движение осыпей на склонах: определение, распространение, масштаб проявления, классификация. Морфология осыпей, условия, стадии процесса, формы движения, механизм, причины процесса. Инженерно-геологические исследования процесса и его прогноз. Защитные мероприятия.
13	6	2			Оползневой процесс - Определение, распространение, масштаб процесса. Основные понятия (оползневое тело, поверхность отделения, поверхность скольжения и др.). Признаки проявления. Условия развития процесса. Режим и стадии процесса. Типы оползней по Саваренскому. Инженерно-геологические исследования оползневого процесса. Противооползневые мероприятия.
14	6	2			Селевой процесс - Определение, масштаб, распространение селевого процесса. Виды селевых потоков. Условия и причины процесса. Инженерно-геологические исследования и прогноз селевого процесса. Противоселевые мероприятия.
15	7	2			Криогенные процессы: пучение; морозобойное трещинообразование, подземные льды, термокарст, наледи, солифлюкция, курумы.
ИТОГО		30			

Практические занятия - практические занятия учебным планом не предусмотрены

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1					

2					
...					
Итого:					

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	2	-	-	Расчет показателей трещиноватости горных пород
2	6	2			Построение разреза склона и расчет его предельно устойчивого состояния по методу Маслова
3	6	4	-	-	Построение разреза склона и расчет положения круглоцилиндрической поверхности скольжения
4	6	2	-	-	Построение разреза склона и расчет коэффициента устойчивости при наклонном залегании слоев
5	6	4	-	-	Построение разреза склона и расчет коэффициент устойчивости с учетом гидродинамического давления подземных вод
6	5	2			Построение разреза склона и расчет зоны переработки берега.
Итого:		16			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1, 2	8	-	-	Тектонические движения и факторы для оценки микросейсмических условий территории	поиск и анализ дополнительных источников информации по теме; подготовка и оформление лабораторной работы
2	3	10	-	-	Показатели выветрелости пород	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций; подготовка к аттестации
3	4	8	-	-	Особенности лессовых пород	поиск и анализ дополнительных источников информации по теме
4	5	16	-	-	Инженерно-геологическое изучение и прогноз процесса абразии	поиск и анализ дополнительных источников информации по теме; подготовка к аттестации
5	6	12			Инженерно-геологические исследования оползневого процесса	подготовка и оформление лабораторных работ
6	7	8			Бугры пучения, их морфология и условия образования	подготовка к аттестации, зачету
Итого:		62	-	-		

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

Технология традиционного обучения, информационные технологии.

6 Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы – не предусмотрены

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	Выполнение и защита 1-й и 2-й лабораторных работ	15
2	Написание теста	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
3	Выполнение и защита 3-й и 4-й лабораторных работ	15
4	Написание теста	15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
5	Выполнение и защита 5-й и 6-й лабораторных работ	20
6	Написание теста	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
<https://e.lanbook.com>
2. ЭБС BOOK.RU <https://www.book.ru/>

1. Образовательная платформа «Юрайт» urait.ru
2. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
3. Президентская библиотека www.prlib.ru
4. РГУ Нефти и газа(НИУ)им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
5. УГТУ (г.Ухта) <http://lib.ugtu.net/books>
6. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет)
http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418
7. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://webirbis.tsogu.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/модуля

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная	Проектор, экран, компьютер в комплекте. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО
2	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	Комплект переносного демонстрационного оборудования (компьютер, проектор) Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Проведение лабораторных работ – часть учебного процесса. В лабораторных работах обучающиеся решают комплекс взаимосвязанных вопросов, что позволяет им лучше усвоить наиболее трудные и важные разделы учебной программы. Выполнение лабораторных работ расширяет технический кругозор обучающихся, приучает их творчески мыслить,

самостоятельно решать организационные, технические и экономические вопросы, пользоваться учебной и технической литературой, совершенствовать расчетную подготовку.

При выполнении лабораторных работ каждому обучающемуся преподаватель выдает индивидуальное задание и исходные данные, разъясняет задачи и содержание лабораторных работ, знакомит с требованиями, предъявляемыми к лабораторным работам и их оформлению, устанавливает последовательность их выполнения, рекомендует литературу, проводит консультации – занятия.

Лабораторные работы обучающиеся начинают выполнять параллельно с изучением теоретической части дисциплины. Выполнение лабораторных работ предполагает широкое использование специальной методической и справочной литературы, рекомендуемой преподавателем при выдаче индивидуальных заданий и в ходе проведения лабораторных работ.

Более подробно о ходе выполнения лабораторных работ написано в методических указаниях: Инженерная геодинамика: методические указания для лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Инженерная геодинамика» для обучающихся по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»/ сост. Н.С.Трофимова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2020. – 20 с. – Текст: непосредственный.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа предполагает тщательное освоение обучающимися учебной и научной литературы по изучаемым темам дисциплины. При самостоятельном изучении основной рекомендованной литературы необходимо обратить главное внимание на ключевые положения, излагаемые в изучаемом тексте. Для этого следует внимательно ознакомиться с содержанием источника информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Обычно это бывает ключевое определение или совокупность сущностных характеристик рассматриваемого объекта. Для того чтобы убедиться, насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень контрольных вопросов, на которые обучающийся должен давать четкие и конкретные ответы.

Основу самостоятельной работы студентов составляет систематическое, целеустремленное и вдумчивое чтение рекомендованной литературы. Без овладения навыками работы над книгой, формирования в себе стремления и привычки получать новые знания из книг невозможна подготовка настоящего профессионала ни в одной области деятельности.

Также эффективность обучения в вузе определяется способностями обучающихся работать с различными образовательными ресурсами - справочным аппаратом отдельного издания,

каталогами и картотеками библиотек, информационными системами, представленными в сети Интернет. В процессе освоения дисциплины предусмотрены такие способы работы с учебной и учебно-методической литературой, как изучение современных мультимедийных электронных изданий и работа с информационными ресурсами сети Интернет.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль Инженерная геодинамика

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно - геологические изыскания

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-3. Способен моделировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления	1.1 применяет компьютерные программы картопостроения	Не способен самостоятельно использовать программные комплексы для построения инженерно-геологических разрезов и карт	Не в полной мере способен использовать программные комплексы для построения инженерно-геологических разрезов и карт	Демонстрирует достаточно устойчивые навыки использования программных комплексов для построения инженерно-геологических разрезов и карт	Успешное применение навыков использования программных комплексов для построения инженерно-геологических разрезов и карт
	2.1 оценивает степень опасности процессов и прогнозировать их развитие	Не способен самостоятельно оценивать степень опасности процессов и прогнозировать их развитие	Демонстрирует слабую оценку степени опасности процессов и прогнозирование их развития	В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы, оценка степени опасности процессов и прогнозирование их развития	Сформировано умение оценивать степень опасности процессов и прогнозировать их развитие
	3.1 применяет навыки построения инженерно-геологической модели изучаемых объектов	Не владеет навыками построения инженерно-геологической модели изучаемых объектов	Не в полной мере владеет навыками построения инженерно-геологической модели изучаемых объектов	Демонстрирует достаточно устойчивые навыки построения инженерно-геологической модели изучаемых объектов	Успешное применение навыков построения инженерно-геологической модели изучаемых объектов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	4.1 использует методы прогнозирования опасных геологических процессов	Не владеет навыками качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов и явлений	Не в полной мере владеет навыками качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов	Демонстрирует достаточно устойчивые навыки качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов	Успешное применение навыков качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов и явлений
ПКС-6 Способен проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	1.1 владеет методами расчета показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Не способен выбирать и применять стандартные методы расчетов показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Не всегда способен самостоятельно выбирать и применять стандартные методы расчетов показателей устойчивости сооружений	Умеет самостоятельно, но с несущественными ошибками выбирать и применять стандартные методы расчетов показателей устойчивости сооружений	Умеет самостоятельно и без ошибок выбирать и применять стандартные методы расчетов показателей устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных процессов
	2.1 рассчитывает устойчивость сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ	Не способен самостоятельно проводить расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ	Не всегда самостоятельно способен проводить расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ	Умеет самостоятельно, но с несущественными ошибками проводить расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ	Умеет самостоятельно и без ошибок проводить расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Инженерная геодинамикаКод, направление подготовки/специальность 21.05.02 Прикладная геологияСпециализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно - геологические изыскания

№ 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 (+/-)
1	Бондарик, Генрих Кондратьевич. Инженерная геодинамика [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 130302 "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" направления 130300 "Прикладная геология" и магистров техники и технологии направления 130100 "Геология и разведка полезных ископаемых" / Г. К. Бондарик, В. В. Пендин, Л. А. Ярг. - 4-е изд., доп. - Москва : КДУ, 2015. - 471 с.	16	25	100	-
2	Инженерная геология России [Текст]. Т. 2. Инженерная геодинамика территории России / МГУ им. М.В. Ломоносова ; под общ. ред. В. Т. Трофимова ; ред. тома Э. В. Калинин. - Москва : КДУ, 2013. - 816 с.	10	25	100	-
3	Автор: Иванов И.П., Тржцинский Ю.Б. Инженерная геодинамика : учебник для студентов вузов, 2001. http://basemine.ru/02/inzhenernaya-geodinamika/	ЭР	25	100	-

И.о заведующего кафедрой ГНГ
«30» августа 2021 г.


Т.В.Семенова

Директор БИК _____ Д. Х. Каюкова
«___» _____ 20__ г.



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

на 20_ - 20_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

(И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

_____.

(наименование кафедры)

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия. _

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____ И.О. Фамилия. _

« ____ » _____ 20__ г.

