

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 25.04.2024 09:54:39
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d740bd1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ
кафедра геологии месторождений нефти и газа

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 С. К. Туренко

« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Инженерная геодинамика

направление подготовки: 05.03.01 - Геология

направленность (профиль): Гидрогеология и инженерная геология

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30 августа 2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 05.03.01. - Геология (программа бакалавриата), направленность (профиль) Гидрогеология и инженерная геология к результатам освоения дисциплины «Инженерная геодинамика».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Криологии Земли».

Протокол № _____ от « 30 » 08 2021 г.

Заведующий кафедрой  В.П. Мельников

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  В.П. Мельников

« 30 » 08 2021 г.

Рабочую программу разработал:

О.Л. Опокина, к.г.-м.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины — формирование у студентов знаний о концепции развития приповерхностной части литосферы, обусловленной взаимодействием с внешними природными средами и внутренними процессами Земли, результатом которой являются современные геологические процессы и явления.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о геологических процессах, об условиях и механизмах их возникновения;
- рассмотреть существующие методы изучения и мониторинга геологических процессов;
- ознакомить с методами защиты территорий от негативного воздействия геологических и инженерно-геологических процессов

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- Знание основ естественно-научных и технических дисциплин, соответствующих профилю направления, целей, методов и средств для повышения своей квалификации; системы современных геологических процессов и явлений; причин, условий и факторов их развития, внешних признаков процесса; причиняемый процессом вред природе, сооружениям, человеку; методов прогноза процессов и мер по предотвращению процессов или борьбы с ними;
- Умение использовать знания при выполнении полевых инженерно-геологических изысканиях и общей оценке инженерно-геологических условий; составить программу изучения геологических процессов и явлений и выполнить ее; обобщить результаты исследований; дать рекомендации по комплексу мероприятий по рациональному использованию и охраны геологической среды и сооружений; взаимосвязывать прогнозируемые изменения геологической среды и всей экологической обстановки изучаемых территорий; приобрести навыки НИР;
- Владение натурным описанием геологических природных и техногенных процессов, оценкой масштаба, интенсивности и активности их проявления.

Содержание дисциплины служит основой для освоения следующих дисциплин: «Моделирование и прогноз криогенных процессов в природных и природно-техногенных системах», «Инженерно-геологические, инженерно-геокриологические изыскания для различных видов сооружений».

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

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 (модулю)
ПКС-1 Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач	ПКС-1.2 применяет полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применяет методику проектирования инженерно-геологических и изыскательских работ	Знать(З1): - механизмы проявления геологических процессов и условия благоприятные для их развития; - методы изучения процессов, в том числе использование современных цифровых технологий; - современные методы борьбы с опасными геологическими процессам
		Уметь(У1): - составлять геологические схемы, карты, разрезы; - выбирать способ изучения геологических и инженерно-геологических процессов, явлений и

		других объектов изучения; - собирать, анализировать и обобщать фондовые гидрогеологические, эколого-геологические данные.
		Владеть(В1): - методикой изучения процессов и мониторинговых исследований; - теоретическим и практическим опытом выявления следов проявления геологических процессов в рельефе и разрезах; - опытом обработки данных, полученных в процессе исследований

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	30	16	-	35	экзамен

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	Введение	2	2		2		ПКС-1	Устный опрос
2	2	Экзогенные геологические процессы	2	2		2			Домашнее задание, практическая работа
3	3	Характеристика разных типов экзогенных геологических процессов	22	10		26			Домашнее задание, устный опрос, практическая работа
4	4	Мониторинг и прогноз ЭГП	4	2		5			Домашнее задание, практическая работа, тестирование
экзамен			-	-	-		27		
Итого:			30	16		62	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. *«Введение»*. Инженерная геодинамика – раздел инженерной геологии. Задачи, содержание, краткая история развития. Современные проблемы и задачи инженерной геодинамики. Инженерная деятельность человека как геологический фактор и проблема рационального использования геологической среды.

Раздел 2. *«Экзогенные геологические процессы»*. Геологические и инженерно-геологические процессы и явления как важнейший компонент инженерно-геологических

условий и проявления динамики геологической среды. Классификации геологических и инженерно-геологических процессов и явлений. Принципы построения общей классификации процессов и примеры. Понятие об опасности и рисках от геологических процессов. Парогенезы ЭГП.

Раздел 3. «Характеристика разных типов экзогенных геологических процессов» Выветривание, гидрогенные процессы (абразия, подработка берегов, эрозия), гидрогеогенные (суффозия, пльвуны), гидрогенно-гидрогеогенные (заболачивание, просадочность лессов, карст), гравитационные процессы (оползни, обвалы, осыпи, лавины), процессы, вызванные действием внутренних сил в породе (набухание, усадка, разуплотнение), эоловые процессы, горные удары.

Раздел 4. «Мониторинг и прогноз экзогенных геологических процессов». Мониторинг экзогенных геологических процессов. Общие принципы системного инженерно-геологического прогнозирования, его особенности и значение в связи с рациональным использованием геологической среды.

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	2	Введение. Инженерная геодинамика, ее содержание, задачи и методы
2	2	2	Общая характеристика геологических процессов и явлений, их классификация. Парагенезы экзогенных геологических процессов
3	3	2	Выветривание
4		2	Гидрогенные процессы (абразия, подработка берегов, эрозия)
5		4	Гидрогеогенные процессы (суффозия, пльвуны)
6		6	Гидрогенно-гидрогеогенные (заболачивание, просадочность лессов, карст)
7		2	Гравитационные процессы (оползни, обвалы, осыпи, лавины),
8		2	Процессы, вызванные действием внутренних сил в породе (набухание, усадка, разуплотнение),
9		2	Эоловые процессы
10		2	Горные удары
11	4	2	Мониторинг экзогенных геологических процессов.
12		2	Прогноз экзогенных геологических процессов
Итого:		30	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	
1	2	2	Геологические явления в разрезе
2	3	2	Прогноз ширины зоны переработки берега водохранилища
3		2	Предварительная оценка склонности к просадочным явлениям
4		2	Определение возможности развития геологических процессов
5		2	Выбор участка строительства по инженерно-геологическим данным
6		2	Оценка инженерно-геологических условий
7	4	2	Цифровые технологии, применяемые в мониторинговых исследованиях ЭГП
8		2	Инженерная защита от опасных геологических процессов
Итого:		16	

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	2	7	Примеры из практики неблагоприятного влияния инженерно-геологических процессов на инженерные сооружения и экологию	ДЗ, УО
2	3	6	Речная эрозия и сели	ДЗ, УО
3	3	8	Причины, условия и факторы процесса, его динамика, стадии	ДЗ, Т
4	4	8	Общие принципы системного инженерно-геологического прогнозирования, его особенности и значение в связи с рациональным использованием геологической среды	ДЗ, УО
5	4	6	Методы технической мелиорации грунтов	ДЗ, УО
Итого:		35		

*УО- устный опрос, ДЗ-домашнее задание, Т – тест

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

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

6. Тематика курсовых работ/проектов

«Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены».

7. Оценка результатов освоения дисциплины

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

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

Таблица 7.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Самостоятельная работа по темам раздела	10
2	Практическая работа	10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		20
2 текущая аттестация		
1	Практическая работа	15
2	Письменная работа	10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		25
3 текущая аттестация		
1	Практическая работа	5
2	Самостоятельная работа по теме раздела	15
3	Тест по всем пройденным темам	20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		45
Поощрительные баллы		10
ВСЕГО		100

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
2. Договор № 03-189/2017 от 20.10.2017 об оказании услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
3. Договор № Б173/2017 04-6/2018 от 09.01.2018 на оказание услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
4. Договор № 04-7/2018 от 15.02.2018 об оказании услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
5. Гражданско-правовой договор № 5064-19 от 31.07.2019 с ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru> по предоставлению доступа к базе данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
6. Договор № 5065-19 от 31.07.2019 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks с ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Гражданско-правовой договор № 5066-19 от 31.07.2019 с ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
8. Гражданско-правовой договор № 5068-19 от 09.07.2019 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС www.biblio-online.ru
9. Договор №886-18 от 03.12.2018г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям электронно-библиотечной системы elibrary с ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/> Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет
10. Гражданско-правовой договор №5931-19 от 29.08.2019 с ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе BOOK.ru <https://www.book.ru>

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

Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021

Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021

Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 9.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Комплект учебно - наглядных пособий: раздаточный материал по дисциплине «Инженерная геодинамика».	Компьютер, проектор, экран

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Инженерная геодинамика

Код, направление подготовки/специальность 05.03.01 - Геология

Направленность (профиль) Гидрогеология и инженерная геология

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1. Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач	ПКС-1.2 применяет полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности, применяет методику проектирования инженерно-геологических и изыскательских работ	Знать(З1): - механизмы проявления геологических процессов и условия благоприятные для их развития; - методы изучения процессов, в том числе использование современных цифровых технологий; - современные методы борьбы с опасными геологическими процессам	Не знает механизмов процессов и условий благоприятные для их развития; практически не знает методы изучения процессов и методы борьбы с ними	Знать суть проявления некоторых геологических процессов; путается в методах изучения процессов, и в методах борьбы с ними	Знает механизмы проявления геологических процессов и условия благоприятные для их развития; методы изучения процессов и методы борьбы с ними	Знает механизмы процессов и условия благоприятные для их развития; Хорошо ориентируется в методах изучения процессов, в том числе применяемых цифровых технологиях; знает современные методы борьбы с процессам
		Уметь(У1): - составлять геологические схемы, карты, разрезы; - выбирать способ изучения геологических и инженерно-геологических процессов, явлений и других объектов изучения; - собирать, анализировать и обобщать фондовые гидрогеологические, экологические данные.	Не умеет составлять геологические схемы, карты, разрезы; не ориентируется в методах изучения инженерно-геологических процессов, Не умеет анализировать и обобщать фондовые данные.	Составляет с ошибками геологические схемы и разрезы; путается в методах изучения процессов, может найти необходимые данные, но не способен их проанализировать и обобщить.	Умеет : составлять геологические схемы, карты, разрезы; выбирать способ изучения процессов,; собирает и анализирует данные	Умеет составлять геологические схемы, карты, разрезы в разных программах; отлично ориентируется в методах изучения процессов; анализирует и обобщает имеющиеся данные.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<p>Владеть (В1)</p> <p>- методикой изучения процессов и мониторинговых исследований;</p> <p>- теоретическим и практическим опытом выявления следов проявления геологических процессов в рельефе и разрезах;</p> <p>- опытом обработки данных, полученных в процессе исследований</p>	<p>Не владеет: методикой изучения процессов и мониторинговых исследований; нет опыта выявления следов геологических процессов в рельефе и разрезах; нет опыта обработки полученных данных</p>	<p>Имеет представление о методах изучения процессов; путает геологические явления; имеет небольшой опыт обработки полученных данных</p>	<p>Хорошо разбирается в методах мониторинга геологических процессов; Теоретически определяет геологические явления в рельефе и разрезах; умеет обрабатывать полученные данные</p>	<p>Имеет опыт в мониторинговых исследованиях; имеет практический опыт выявления геологических явлений в рельефе и разрезах; Может обрабатывать данные разными методами</p>

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Инженерная геодинамика

Код, направление подготовки/специальность 05.03.01 - Геология

Направленность (профиль) Гидрогеология и инженерная геология

№ 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	Инженерная геодинамика [Текст] : / Г.К.Бондарик, В.В.Пендин, Л.А.Ярг - 2-е изд. - М. : КДУ,2009.-440с.	20	19	100	-
2	Основы геокриологии. Ч.4. Динамическая геокриология [Текст] /под ред. Э.Д.Ершова. - М. : Изд-во МГУ,2001.-688с.	15	19	79	-