

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 11.04.2024 12:17:34
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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой

_____ 20__ 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 рассмотрена
на заседании кафедры ГНГ

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

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 «Инженерная геодинамика» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

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
ПКС-3.	ПКС-3.1 Использует программные	Знать (З1): компьютерные

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

Способен моделировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления	комплексы для построения гидрогеологических и инженерно-геологических разрезов и карт	программы картопостроения	
		Уметь (У1): применять компьютерные программы картопостроения	
		Владеть (В1): навыками работы в компьютерных программах картопостроения	
	ПКС-3.2 Оценивает степень опасности процессов и прогнозирует их развитие		Знать (З2): степень опасности геологических, инженерно-геологических или антропогенных процессов
			Уметь (У2): оценивать степень опасности процессов и прогнозировать их развитие
			Владеть (В2): навыками управления геологическими процессами, их прогнозирования и инженерной защиты объектов
	ПКС-3.3 Владеет навыками построения инженерно-геологической и гидрогеологической модели изучаемых объектов		Знать (З3): факторы формирования геологического процесса, природного или техногенного
			Уметь (У3): выявлять связь основных факторов с явлениями или процессами
			Владеть (В3): навыками построения геологической модели изучаемых объектов
	ПКС-3.4 Владеет навыками качественного и количественного прогноза опасных геологических процессов и явлений		Знать (З4): качественные и количественные методы оценки воздействия геологических процессов и явлений на устойчивость территорий и сооружений
			Уметь (У4): дать прогноз неблагоприятного воздействия опасных геологических процессов и явлений на проектируемый объект строительства
			Владеть (В4): навыками применения методов прогноза 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	Знать (З5): методику инженерно-геологических исследований для обоснования устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	
		Уметь (У5): выбирать и применять методы расчета показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	
		Владеть (В5): навыками применения расчетов показателей	

	ПКС-6.2 Проводит расчеты гидрогеологических параметров, расчеты устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ	устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов
		Знать (З6): методы расчетов устойчивости сооружений
		Уметь (У6): давать рекомендации по рациональному выбору участков под строительство в результате расчета устойчивости сооружений
		Владеть (В6): навыками расчета устойчивости 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		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 развития.	2		-	-	2	ПКС-3.2	Вопросы для устного опроса
2	2	Инженерно-геологические условия	2		2	8	12	ПКС-3.3, ПКС-3.4	Вопросы для устного опроса
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	Вопросы для устного опроса, тестирование

4	4	Эоловые процессы	2			8	12	ПКС-3.4 ПКС-6.1 ПКС-6.2	Вопросы для устного опроса, тестирование
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	Вопросы для устного опроса, тестирование
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	Вопросы для устного опроса, тестирование
7	7	Криогенные и посткриогенные явления	2			8	10	ПКС-6.1 ПКС-6.2	Вопросы для устного опроса
...	Зачет								Вопросы для зачета
Итого:			30		16	62	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (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, слагающих 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 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, 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.
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. Плывуны, их виды. Мероприятия по борьбе с плывунами.
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

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ 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 5.2.3

№ 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 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	Лабораторная работа №1	5
2	Лабораторная работа №2	5
3	Устный опрос	10
4	Тест	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа №3	5
2	Лабораторная работа №4	5
3	Устный опрос	10
4	Тест	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа №5	5
2	Лабораторная работа №6	5
3	Устный опрос	15
4	Тест	15
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	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

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки

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

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

Zoom

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Общая гидрогеология	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации №333, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p> <p>Лабораторные занятия:</p>	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56

	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №520 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56
--	--	---

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 существенных 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 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	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
<p align="center">ПКС-3. Способен моделировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и явления</p>	<p>Знать (З1): компьютерные программы картопостроения</p>	Не знает компьютерные программы картопостроения	Не в полной мере способен использовать компьютерные программы картопостроения	Демонстрирует достаточно устойчивые знания использования компьютерных программ картопостроения	Успешное применение компьютерных программ картопостроения
	<p>Уметь (У1): применять компьютерные программы картопостроения</p>	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
	<p>Владеть (В1):навыками работы в компьютерных программах картопостроения</p>	Не владеет навыками работы в компьютерных программах картопостроения	Не в полной мере владеет навыками работы в компьютерных программах картопостроения	Демонстрирует достаточно устойчивые навыки работы в компьютерных программах картопостроения	Успешное применение навыков работы в компьютерных программах картопостроения
	<p>Знать (З2): степень опасности геологических, инженерно-геологических или антропогенных процессов</p>	Не знает степень опасности геологических, инженерно-геологических или антропогенных процессов	Не в полной мере знает степень опасности геологических, инженерно-геологических или антропогенных процессов	Демонстрирует достаточно устойчивые знания степени опасности геологических, инженерно-геологических или антропогенных процессов	Знает степень опасности геологических, инженерно-геологических или антропогенных процессов

Уметь (У2): оценивать 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
Владеть (В2): навыками управления геологическим и процессами, их прогнозирования и инженерной защиты объектов	Не владеет навыками управления геологическими процессами, их прогнозирования и инженерной защиты объектов	Не в полной мере владеет навыками управления геологическим и процессами, их прогнозирования и инженерной защиты объектов	Демонстрирует достаточно устойчивые навыки управления геологическим и процессами, их прогнозирования и инженерной защиты объектов	Успешное применение навыков управления геологическим и процессами, их прогнозирования и инженерной защиты объектов
Знать (З3): факторы формирования геологического процесса, природного или техногенного	Не знает факторы формирования геологического процесса, природного или техногенного	Не в полной мере знает факторы формирования геологического процесса, природного или техногенного	Демонстрирует достаточно устойчивые знания факторов формирования геологического процесса, природного или техногенного	Знает факторы формирования геологического процесса, природного или техногенного
Уметь (У3): выявлять связь основных факторов с явлениями или процессами	Не умеет выявлять связь основных факторов с явлениями или процессами	Не всегда умеет самостоятельно выявлять связь основных факторов с явлениями или процессами	Умеет самостоятельно, но с несущественными ошибками, выбирать и применять стандартные методы расчетов показателей устойчивости сооружений	Умеет самостоятельно и без ошибок выявлять связь основных факторов с явлениями или процессами
Владеть (В3): навыками построения геологической модели изучаемых объектов	Не владеет навыками построения геологической модели изучаемых объектов	Не в полной мере владеет навыками построения геологической модели изучаемых объектов	Демонстрирует достаточно устойчивые навыки построения геологической модели изучаемых объектов	Успешное применение навыков построения геологической модели изучаемых объектов

	Знать (З4): качественные и количественные методы оценки воздействия геологических процессов и явлений на устойчивость территорий и сооружений	Не знает качественные и количественные методы оценки воздействия геологических процессов и явлений на устойчивость территорий и сооружений	Не в полной мере знает качественные и количественные методы оценки воздействия геологических процессов и явлений на устойчивость территорий и сооружений	Демонстрирует достаточно устойчивые знания качественных и количественных методов оценки воздействия геологических процессов и явлений на устойчивость территорий и сооружений	Знает качественные и количественные методы оценки воздействия геологических процессов и явлений на устойчивость территорий и сооружений
	Уметь (У4): дать прогноз неблагоприятного воздействия опасных геологических процессов и явлений на проектируемый объект строительства	Не умеет дать прогноз неблагоприятного воздействия опасных геологических процессов и явлений на проектируемый объект строительства	Не всегда умеет дать прогноз неблагоприятного воздействия опасных геологических процессов и явлений на проектируемый объект строительства	Умеет самостоятельно, но с несущественными ошибками, дать прогноз неблагоприятного воздействия опасных геологических процессов и явлений на проектируемый объект строительства	Умеет самостоятельно и без ошибок дать прогноз неблагоприятного воздействия опасных геологических процессов и явлений на проектируемый объект строительства
	Владеть (В4): навыками применения методов прогноза опасных геологических процессов	Не владеет навыками применения методов прогноза опасных геологических процессов	Не в полной мере владеет навыками применения методов прогноза опасных геологических процессов	Демонстрирует достаточно устойчивые навыки применения методов прогноза опасных геологических процессов	Успешное применение навыков применения методов прогноза опасных геологических процессов
ПКС-6 Способен проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	Знать (З5):методику инженерно-геологических исследований для обоснования устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Не знает методику инженерно-геологических исследований для обоснования устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Не в полной мере знает методику инженерно-геологических исследований для обоснования устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Демонстрирует достаточно устойчивые знания методики инженерно-геологических исследований для обоснования устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Знает методику инженерно-геологических исследований для обоснования устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов

	Уметь (У5): выбирать и применять методы 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 незначительными 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
	Владеть (В5): навыками применения расчетов показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Не владеет навыками применения расчетов показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Не в полной мере владеет навыками применения расчетов показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Демонстрирует достаточно устойчивые навыки применения расчетов показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов	Успешное применение навыков применения расчетов показателей устойчивости сооружений в условиях активизации экзогенных процессов
	Знать (З6): методы расчетов устойчивости сооружений	Не знает методы расчетов устойчивости сооружений	Не в полной мере знает методы расчетов устойчивости сооружений	Демонстрирует достаточно устойчивые знания методов расчетов устойчивости сооружений	Знает методы расчетов устойчивости сооружений
	Уметь (У6): давать рекомендации по рациональному выбору участков под строительство в результате расчета устойчивости сооружений	Не умеет давать рекомендации по рациональному выбору участков под строительство в результате расчета устойчивости сооружений	Не всегда умеет давать рекомендации по рациональному выбору участков под строительство в результате расчета устойчивости сооружений	Умеет самостоятельно, но с незначительными ошибками, давать рекомендации по рациональному выбору участков под строительство в результате расчета устойчивости сооружений	Умеет самостоятельно и без ошибок давать рекомендации по рациональному выбору участков под строительство в результате расчета устойчивости сооружений

	<p>Владеть (В6): навыками расчета устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ</p>	<p>Не владеет навыками расчета устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ</p>	<p>Не в полной мере владеет навыками расчета устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ</p>	<p>Демонстри рует достаточно устойчивые навыки расчета устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ</p>	<p>Успешное применение навыков расчета устойчивости сооружений, в том числе с помощью компьютерных программ</p>
--	--	---	--	---	--

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Инженерная геодинамика

Код, специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация 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	30	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	30	100	-
3	Иванов, Иван Пенкович. Инженерная геодинамика : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" направления подготовки дипломированных специалистов специальности "Прикладная геология" / И. П. Иванов, Ю. Б. Тржцинский. - Санкт-Петербург : Наука, 2001. - 416 с.	30	30	100	-