

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочкив Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 14.05.2024 16:17:28  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ  
КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина **ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДИНАМИКА**

направление 21.05.02 «Прикладная геология»

специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

квалификация горный инженер - геолог

форма обучения очная

курс 4

семестр 8

Аудиторные занятия 45 часов, в т.ч.:

лекции – 30 часов

практические занятия – не предусмотрены

лабораторные занятия - 15 часов

Самостоятельная работа - 63 часа, в т.ч.:

курсовая работа (проект) – не предусмотрена

расчетно-графические работы – не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме - 28 часов

Вид промежуточной аттестации:

зачет- 8 семестр

Общая трудоемкость – 108/3 (часов, зач. ед.)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 21.05.02 Прикладная геология, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2016 г. № 548.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры геологии месторождений нефти и газа протокол № 1 от «30» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой  А.Р.Курчиков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

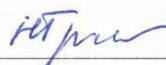
выпускающей кафедрой

 А.Р.Курчиков

« 30 » 08 2017 г.

Рабочую программу разработал:

Наталья Сергеевна Трофимова, доцент, к.г.-м.н.,



### **Цели и задачи дисциплины**

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

Задачи изучения дисциплины: научить студентов пользоваться практическими выводами инженерной геологии как науки, оценивать наличие или вероятность ЭГП (набора ЭГП) в любых условиях, оценивать масштаб проявления и режим ЭГП, составлять программу изучения ЭГП.

### **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б.1 В.08.01 «Инженерная геодинамика» относится к вариативной части модуля 3 «Инженерно-геологические изыскания».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания «Общая геология», Б.1 Б.43 «Основы инженерной геологии», «Общая инженерная геология», «Грунтоведение».

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Таблица 1

Но- мер/индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части <i>(указываются в соответствии с ФГОС)</i>	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-3	Способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	этапы проведения геологических наблюдений и перечень необходимой документации	проводить геологические наблюдения и заполнять по их результатам документацию	навыками проведения геологических наблюдений и знанием необходимой документации
ПК-4	Способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	основы геологического картирования, способы составления топографических карт и планов, требования, предъявляемые к составлению карт различного масштаба	читать легенды, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания, пользоваться геодезическими приборами.	навыками составления гидрогеологических и инженерно-геологических разрезов и карт, геодезических измерений, технологией топографической привязки
ПСК-2.1	Способность анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	Методы анализа, систематизации и интерпретации инженерно-геологической и гидрогеологической информации	Анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию	Навыками анализа, методами систематизации и интерпретации необходимой информации
ПСК-2.3	Способность моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы	Требования нормативных документов при разработке инженерно-геологической модели объектов за-	Разработать расчетную инженерно-геологическую модель объектов застройки в сложных инженерно-	Навыками построения инженерно-геологической модели объектов застройки в сложных инженерно-

		стройки в сложных инженерно-геологических и инженерно-геокриологических условиях	геологических и инженерно-геокриологических условиях	геологических и инженерно-геокриологических условиях
ПСК-2.6	Способность проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов	Методы расчетов гидрогеологических параметров, расчетов устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных процессов	Пользоваться компьютерными программами расчетов гидрогеологических параметров, либо расчетов устойчивости сооружений	Методами обработки, анализа и систематизации полевой, лабораторной и инженерно-геологической информации
ПСК-2.7	Способность прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов	Методы прогнозирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов	Прогнозировать изменения инженерно-геологической обстановки под воздействием природных и техногенных процессов	Компьютерными технологиями прогнозирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов

### *Содержание дисциплины*

#### *Содержание разделов и тем дисциплины*

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
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
2	Инженерно-геологические условия	Инженерно-геологические условия
3	Выветривание горных пород	Выветривание горных пород и его изучение в инженерно-геологических целях
4	Эоловые процессы.	Эоловые процессы.
5	Процессы, обусловленные деятельностью вод.	Процессы, обусловленные деятельностью вод.
6	Гравитационные смещения горных пород	Гравитационные смещения горных пород на склонах. Оползни. Сели. Заболачивание. Сейсмические явления.
7	Криогенные и посткриогенные явления	Криогенные и посткриогенные явления и их инженерно-геологическое значение

#### *Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами*

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин

1	Инженерно-геологические изыскания	2	3	4	5	6	7
2	Инженерно-геологические изыскания для обустройства нефтегазовых месторождений	2	3	4	5	6	7
	Инженерно-геологические изыскания для линейных сооружений	2	3	4	5	6	7

**Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий**

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц, час.	Прак. зан., час	Лаб. зан., час	Семинары, час	Самостоятельная работа, час	Всего, час	Из них, в интерактивной форме обучения, час
1.	Инженерная геодинамика, ее задачи, краткая история развития.	4	-	-		2	6	4
2.	Инженерно-геологические условия	4	-	3		6	13	4
3.	Выветривание горных пород	4	-	-		10	14	4
4	Эоловые процессы.	4	-	-		8	12	4
5	Процессы, обусловленные деятельностью вод.	4	-	2		19	25	4
6	Гравитационные смещения горных пород	6	-	10		10	26	4
7	Криогенные и посткриогенные явления	4	-	-		8	12	4
	ИТОГО	30	-	15		63	108	28

**Перечень лекционных занятий**

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Инженерная геодинамика и ее задачи, краткая история развития. Инженерно-геологический прогноз. Элементы общей теории экзогенных геологических процессов	4	ПСК-2.1	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
2	2	Инженерно-геологические	4	ПК-3	Лекция визуали-

		условия		ПСК-2.1	зация в PowerPoint в диалоговом режиме
3	3	Выветривание горных пород и его изучение в инженерно-геологических целях	4	ПК-3,4 ПСК-2.1,2.3,2.6, 2.7	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
4	4	Эоловые процессы.	4		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
5	5	Процессы, обусловленные деятельностью вод.	4		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
6	6	Гравитационные смещения горных пород на склонах. Оползни. Сели. Заболачивание. Сейсмические явления.	6		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
7	7	Криогенные и посткриогенные явления и их инженерно-геологическое значение	4		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме

**Перечень лабораторных работ**

Таблица 6

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	Построение разреза склона и расчет его предельно устойчивого состояния	4	ПК-3,4 ПСК-2.1,2.3,2.6, 2.7	Работа в малых группах, практическая задача
2	Построение разреза склона и расчет положения круглоцилиндрической поверхности смещения.	4		
3	Построение разреза склона и расчет коэффициента устойчивости.	2		
4	Построение разреза склона и расчет коэффициента устойчивости с учетом гидродинамического давления подземных вод.	3		
5	Построение разреза склона и расчет зоны переработки берега.	2		
	Итого	15		

**Перечень тем самостоятельной работы**

Таблица 7

№	№ разде-	Наименование темы	Трудо-	Виды контроля	Формируемые
---	----------	-------------------	--------	---------------	-------------

п/п	ла (модуля) и темы		емкость (час.)		компетенции
1	2	3	4	5	6
	3-6	Расчёт устойчивости склонов: метод Н.Н. Маслова. Прогноз переработки берегов: метод Г.С. Золотарёва.	10	доклад	ПК-3,4 ПСК-2.1,2.3,2.6, 2.7
	3-6	Метод алгебраического суммирования сил по круглоцилиндрической поверхности смещения.	10	доклад	
	3-6	Метод для консеквентных оползней (наклонная поверхность смещения).	10	доклад	
	3-6	Метод «прислонённого откоса».	10	доклад	
	2-13	оформление лабораторных работ	10	защита	
	1-15	Проработка учебного материала, подготовка к аттестациям, зачету	13	Текущий, итоговый	
		Итого:	63		

### *Тематика курсовых работ (проектов)*

- учебным планом не предусмотрены

### *Оценка результатов освоения учебной дисциплины*

Рейтинговая система оценки знаний студентов 4 курса направления 21.05.02 - Прикладная геология по дисциплине «Инженерная геодинамика» на 8 семестр

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 8

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
20	30	50	100

№	Виды контрольных мероприятий	баллы	№ недели
	Л.р. Построение разреза склона и расчет его предельно устойчивого состояния.	5	1-2
	Л.р. Построение разреза склона и расчет положения круглоцилиндрической поверхности смещения.	5	2-4
	Тестирование	10	5
	<b>ИТОГО:</b>	<b>20</b>	
	Л.р. Построение разреза склона и расчет коэффициента устойчивости.	5	6-7
	Л.р. Построение разреза склона и расчет коэффициента устойчивости.	5	7-8

	восты с учетом гидродинамического давления подземных вод.		
	Тестирование	20	9
	<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>	
	Л.р. Построение разреза склона и расчет зоны переработки берега.	5	10-12
	Доклады по темам самостоятельной работы	10	4-15
	Тестирование	25	15
	<b>ИТОГО:</b>	<b>50</b>	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>	

### *Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины*

Карта обеспеченности учебной и учебно-методической литературой по дисциплине представлена в приложении 1.

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» Договор № 2423 от 04.04.2016г.
2. ООО «Издательство ЛАНЬ» Договор № 102-16 от 11.08.2016г.
3. ООО «РУНЭБ» Договор № 234-15 от 19.11.2015г.
4. ООО «Политехресурс» Договор № 104-15 от 09.12.2015г.
5. АО «Издательский дом МЭИ» Договор № 275х-16 от 09.03.2016
6. ООО «Ай Пи Эр Медиа» Договор №1971-16 от 03.08.2016г.
7. РГУ Нефти и газа(НИУ)им. И.М. Губкина Договор № 09-3/2016 от 19.02.2016г.
8. УГНТУ (г. Уфа) Договор № Б03/2016 от 31.12.2015г.
9. УГТУ (г.Ухта) Договор № 09-16/2016 от 24.03.2016г.
10. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (на регистрации).
11. ООО «РУНЭБ» Договор № 101-16 (на регистрации).
12. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ

#### **Электронные каталоги**

- Электронный каталог уфимского государственного нефтяного технического университета
  - Электронная нефтегазовая библиотека российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина
  - Библиотечно-информационный комплекс ухтинского государственного технического университета
  - Система Технорматив

### *Материально-техническое обеспечение дисциплины*

Таблица 10

Перечень средств, необходимых для успешного освоения образовательной программы
--



Наименование	Кол-во	Значение
Учебная аудитория Программное обеспечение Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus	1	для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Инженерная геодинамика»

кафедра ГНГ

Код, специальности 21.05.02 Прикладная геология

Форма обучения: О

Курс: 4

Семестр: 8

### 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих данную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	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.	2015	У	Л, Лаб	16	30	100	БИК	-
	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.	2013	У	Л, Лаб	Неограниченный доступ	30	100	БИК	+

### 2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6

Заведующий кафедрой ГНГ  А.Р.Курчиков