

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт геологии и нефтегазовых технологий



Аннотация к программе дисциплины

Динамика подземных вод Б1.В.ДВ.8

Направление подготовки: 05.03.01 - Геология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы): Храмченков М.Г.

Рецензент(ы): Галеев А.А.

Программу дисциплины разработал(а)(и) директор института математики и механики Храмченков М.Г. (директорат ИМиМ, Институт математики и механики им.Н.И.Лобачевского), Maxim.Khramchenkov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-3	способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
ОПК-3	способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук
ПК-6	готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов, и другой установленной отчетности по утвержденным формам
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
	с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-2	способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)
ПК-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 (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- знать основные законы подземной гидравлики и гидромеханики; обладать теоретическими и практическими знаниями об основных факторах формирования гидрогеологических процессов, знать законы геодинамики;

иметь представления об основных профилактических и конструктивных мероприятиях, направленных на борьбу с существующими или возможными негативными проявлениями геологических и гидрогеологических процессов.

Должен уметь:

применять основные стандартные и авторские методики, используемые для оценки и прогноза развития геологических и гидрогеологических процессов; - уметь ориентироваться в основных понятиях динамики подземных вод;

Должен владеть:

- владеть теоретическими знаниями о методах исследования объектов динамики подземных вод;
- демонстрировать практические навыки решения задач динамики подземных вод.

Должен демонстрировать способность и готовность:

способен применять основные стандартные и авторские методики, используемые для оценки и прогноза развития геологических и гидрогеологических процессов;

способен ориентироваться в основных понятиях динамики подземных вод;

готов применять практические навыки решения задач динамики подземных вод;

способен использовать профильно- специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии;

готов работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.8 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.01 "Геология (не предусмотрено)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, в 5 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часа(ов).

Контактная работа - 42 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов),

лабораторные работы - 24 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 30 часа (ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 5 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема 1. Основы подземной гидравлики. Понятие о представительном объеме пористой среды. Закон баланса массы жидкости. Уравнения гидродинамики. Гипотеза Жуковского. Закон фильтрации.	5	2	0	2	2
2.	Тема 2. Тема 2. Основные фильтрационные характеристики. Введение в гидрогеомеханику.	5	2	0	4	4
3.	Тема 3. Тема 3. Схематизация потоков подземных вод. Режимы фильтрации. Тема 3. Схематизация потоков подземных вод. Режимы фильтрации.	5	2	0	4	4
4.	Тема 4. Тема 4. Гравитационная и упругая емкость водоносных горных пород.	5	2	0	4	4
5.	Тема 5. Тема 5. Математические модели фильтрации. Основные задачи подземной гидромеханики.	5	2	0	2	4
6.	Тема 6. Тема 6. Безнапорная фильтрация. Уравнение Буссинеска.	5	2	0	2	4
7.	Тема 7. Тема 7. Двухфазная фильтрация. Движение воды в зоне неполного насыщения. Уравнение Ричардса.	5	2	0	2	4
8.	Тема 8. Тема 8. Методы анализа геомиграционных процессов. Методы проведения геофильтрационных расчетов	5	4	0	4	4
	Итого		18	0	24	30