

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.06 Гидрогеология и инженерная геология

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 Технология геологической разведки

Направленность (профиль)

21.05.03.32 Технология и техника разведки месторождений полезных  
ископаемых

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ канд.геол.-минерал.наук, доцент, Кропанина Марина Петровна

\_\_\_\_\_ должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

изучение закономерностей формирования и движения подземных вод, умения различать подземные воды по условиям залегания, оценивать воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения, решения вопросов размещения водозаборных скважин, прогнозирования инженерно-геологических явлений и решения вопросов, связанных с охраной окружающей среды.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

научить студента работать с гидрогеологической и инженерно-геологической документацией, оценить гидрогеологические особенности территорий – распространение водоносных горизонтов и водоупоров, фильтрационные свойства водовмещающих пород, химический состав подземных вод, защищенность водоносных горизонтов; дать основы теоретических положений о закономерностях формирования горных пород (грунтов) различного генезиса, исследование горных пород (грунтов) как многокомпонентных систем, особенности изучения и оценки состава, физико-механических и физико-химических свойств горных пород (грунтов), изучение специфики обработки показателей физико-механических свойств горных пород; владеть инженерно-геологической характеристикой и оценкой различных геолого-генетических типов комплексов горных пород; типов и масштабов воздействия человеческой деятельности на геологическую среду; экологических последствий и их прогнозирование в процессе инженерно-геологических исследований; ознакомить с методами инженерно-геологических и гидрогеологических исследований.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-15: Обладает способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки</b>	
ПК-15.1: Понимает способы внедрения технологий, обеспечивающих повышение производительности технологий геологической разведки; современное геологоразведочное оборудование повышающее производительность геологической разведки; методики внедрения различного бурового	гидрогеологические системы и динамику подземных вод используя первичную гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию, дать характеристику исследуемого района определением физико-механических и водных свойств горных пород

оборудования на геологоразведочном предприятии	
ПК-15.2: Способен оформлять предложение по внедрению на предприятии технологии обеспечивающей повышение производительности; представлять предложение по внедрению на предприятии технологии обеспечивающей повышение производительности; рационально использовать геологоразведочное оборудование присутствующее на конкретном предприятии	водные свойства горных пород и их практическое значение читать геологические карты и геолого-литологические разрезы нормативными правовыми документы в своей деятельности
ПК-15.3: Обладает навыками обеспечивающих повышение производительности технологий геологической разведки; навыками воспроизводства мероприятий по повышению производительности; способами повышения производительности труда	содержание гидрогеологических и инженерно-геологических исследований определять по картам гидроизогипс направление, скорость движения, глубину залегания подземных вод культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,42 (51)</b>	
занятия лекционного типа	0,47 (17)	
практические занятия	0,94 (34)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,58 (57)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Гидрогеология</b>											
		1. Происхождение подземных вод	2								
		2. Движение подземных вод в литосфере	2								
		3. Определение коэффициента фильтрации песчаных пород			4						
		4. Построение гидрогеологического разреза и карты гидроизогипс			8						
		5.							10		
		6. Качество подземных вод и их охрана от загрязнения	1								
		7. Обработка результатов химического анализа подземных вод			6						
		8.							10		
		9. Условия залегания подземных вод	2								
		10. Расчет водопритоков в карьер			4						
		11.							10		

12. Понятие о гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях	2							
13. Критерии поисков и разведки месторождений подземных вод	1							
14. Гидрогеология МПИ	1							
<b>2. Инженерная геология</b>								
1. Основы грунтоведения	2							
2. Определение гранулометрического состава песчаных пород			4					
3.							10	
4. Методы искусственного улучшения свойств грунтов	2							
5. Определение прочности пород методом сдвиговых испытаний			4					
6. Обработка результатов лабораторных исследований физико-механических свойств пород			2					
7.							10	
8. Инженерная геодинамика	2							
9. Обработка результатов замера трещиноватости в массиве горных пород			2					
10.							7	
11.								
Всего	17		34				57	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Гальперин А. М., Зайцев В. С., Норватов Ю. А. Гидрогеология и инженерная геология: учебник для студентов горнотехнологических специальностей вузов(Москва: Недра).
2. Седенко М. В. Гидрогеология и инженерная геология: учебник для студентов геологических специальностей вузов(Москва: Недра).
3. Цыкина Ж. Л. Гидрогеология и инженерная геология: рабочая программа, методические указания и контрольные задания для студентов дневной и заочной форм обучения специальности 080700 "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых"(Красноярск: Красноярская академия цветных металлов и золота [ГАЦМиЗ]).
4. Дворецкая Ю. Б., Цыкина Ж. Л., Пузырева Л. Н., Мильман В. З. Гидрогеология и инженерная геология: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: СФУ).
5. Гальперин А.М. Геология. Часть III. Гидрогеология. Учебник для вузов (Москва: Горная книга).
6. Гидрогеология и инженерная геология Сибири(Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Microsoft Office, Statistica.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: ресурсы Интернет.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы в проходящем и отраженном свете. Специализированная грунтовая лаборатория с комплексом приборного обеспечения для определения физико-механических свойств горных пород. Методические указания к выполнению самостоятельных и практических работ.