

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

Б1.Б.24.16 ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Общая гидрогеология

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.02 Прикладная геология

Направленность (профиль)

21.05.02 специализация N 2 "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания"

Форма обучения

очная

Год набора

2018

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

Сформировать у студента современное научное мировоззрение в области основных понятий, определений, проблем, направлений современной гидрогеологии как науки о подземной гидросфере; дать представление о подземных водах в их сложном взаимодействии с литосферой, наземной гидросферой, атмосферой, биосферой.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами преподавания дисциплины являются: дать студентам представление о единстве природных вод; о подземной гидросфере как составной части гидросферы Земли; общих закономерностях формирования подземных вод; особенностях их движения; роли подземных вод в переносе растворенного вещества; пространственных формах существования системы вода - горная порода; современных методах изучения подземных вод; связи современной гидрогеологии с другими науками; современных проблемах охраны подземных вод от загрязнения и истощения.

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
ОПК-7: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	
ОПК-7: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	основные закономерности распространения и формирования подземных вод выявлять региональные гидрогеологические закономерности анализом региональной гидрогеологической обстановки для решения практических вопросов
ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	

ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	принципы гидрогеологической стратификации разреза читать и анализировать гидрогеологические карты и разрезы опробованием полезных ископаемых, горных пород, вод и других объектов изучения
ПК-10: готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении	
ПК-10: готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении	способы и приемы накопления и обработки гидрогеологической информации обрабатывать основные виды гидрогеологической информации методами аналитической и графической интерпретации гидрогеологической информации
ПК-11: способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов	
ПК-11: способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектов	основные гидрогеологические параметры выполнять элементарные расчеты по определению водопритоков к скважинам методами аналитической и графической интерпретации гидрогеологической информации
ПК-12: способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	
ПК-12: способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	основные принципы проведения гидрогеологических исследований на месторождениях полезных ископаемых обосновать последовательность осуществления гидрогеологических работ в зависимости от специфики решаемых задач основами современных методов гидрогеологических исследований на месторождениях полезных ископаемых
ПК-16: способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	
ПК-16: способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	методологические основы составления программы гидрогеологических исследований осуществлять оперативный контроль в процессе выполнения гидрогеологических исследований навыками составления программы гидрогеологических исследований

ПК-2: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением	
ПК-2: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением	<p> типовые методы гидрогеологических расчетов рассчитать типовыми методами типовые гидрогеологические и инженерно-геологические задачи анализом и обобщением фондовых гидрогеологических, инженерно-геологических и эколого-геологических данных</p>
ПК-3: способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	
ПК-3: способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	<p> методы расчетов напряженного состояния горных пород в естественных условиях и в основании инженерных сооружений обрабатывать основные виды гидрогеологической информации навыками постановки опытных работ</p>
ПК-4: способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	
ПК-4: способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	<p> типы гидрогеологических карт и разрезов, их содержание, общие принципы построения строить гидрогеологические разрезы и специализированные гидрогеологические карты анализом чтения гидрогеологических разрезов и карты</p>
ПК-5: способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	
ПК-5: способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	<p> классификацию подземных вод по условиям залегания выделять гидрогеологические системы по условиям их залегания навыками оценки степени обводненности месторождений полезных ископаемых</p>
ПК-6: способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов	
ПК-6: способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов	<p> основы гидрогеологической стратификации анализировать и оценивать гидрогеологические условия исследуемых участков недр методологическими основами выбора способа осушения горных выработок</p>
ПК-7: готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях	

ПК-7: готовностью применять правила обеспечения безопасности	природные факторы формирования гидрогеологических условий месторождений полезных ископаемых
технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях	оценивать сложность гидрогеологических условий по дренируемости месторождений полезных ископаемых методологическими основами выбора способа осушения горных выработок
ПК-8: готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
ПК-8: готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	мониторинг и охрана подземных вод интерпретировать гидрогеологическую информацию навыками проведения химического анализа подземных вод по полученным исходным данным
ПК-9: способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений	
ПК-9: способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений	водно-коллекторские свойства горных пород, классификацию подземных вод по условиям залегания, виды и законы движения подземных вод применять различные методы для определения притока воды в горные выработки методами определения водопритока в открытые и подземные горные выработки
ПСК-2.4: способностью составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий	
ПСК-2.4: способностью составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий	этапы и стадии гидрогеологических исследований, основные виды работ обосновать виды и объемы полевых и лабораторных исследований основами современных методов проведения работ при гидрогеологических исследованиях при поисках и разведке подземных вод

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=24684>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	2,36 (85)		
занятия лекционного типа	1,42 (51)		
лабораторные работы	0,94 (34)		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,64 (59)		
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
1. Введение. Вода в недрах											
		1. Введение. Положение подземных вод в земной коре.	3								
		2. Единство и круговорот воды в земной коре.	2								
		3. Происхождение подземных вод. Подземный сток и методы его определения.	3								
		4. Построение и анализ карты гидроизогипс и гидроизопьез					3				
		5. Построение и анализ карты гидроизогипс и гидроизопьез					3				
		6. Определение гидрогеологических параметров по данным откачек					2				
2. Общие закономерности движения подземных вод в горных породах											
		1. Движение воды как физического тела (закон Дарси)	3								
		2. Движение физически связанных вод	3								
		3. Движение воды как геологического тела.	3								

4. Решение задач, связанных с движением подземных вод					9			
5.							38	
6.								
3. Основы гидрогеохимии								
1. Подземные воды - сложные природные растворы	4							
2. Система вода-порода-газ-органическое вещество	5							
3. Водная миграция химических элементов	4							
4. Формирование состава подземных вод	4							
5. Обработка и систематизация результатов анализа химического состава подземных вод					3			
6. Классификации химических типов подземных вод					1			
7. Построение и чтение карты химический состав вод					3			
8. Оценка качества вод для питьевых целей					1			
4. Пространственно-временные формы залегания подземных вод								
1. Подземные водоносные системы	2							
2. Пространственные формы залегания подземных вод	4							
3. Особые условия залегания подземных вод	2							
4. Минеральные, промышленные и термальные воды	2							
5. Понятие о месторождениях подземных вод	2							
6. Методы гидрогеологических исследований	2							
7. Гидрогеологическая съемка как начальный этап гидрогеологических исследований	2							
8. Охрана подземных вод. Мониторинг	1							
9. Проектирование гидрогеологической скважины					2			
10. Построение и анализ гидрогеологического разреза					2			

11. Решение задач					1			
12. Гидрогеологические карты (содержание и анализ)					2			
13. Построение карт водопроницаемости					2			
14.							21	
15.								
Всего	51				34		59	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Шварцев С. Л. Общая гидрогеология: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология" и "Прикладная геология"(Москва: Альянс).
2. Кирюхин В. А., Коротков А. И., Павлов А. Н. Общая гидрогеология: учебник для вузов(Ленинград: Недра. Ленингр. отд-ние).
3. Климентов П. П., Кузьмин М. П. Общая гидрогеология: учебник для гидрогеологической специальности средних специальных учебных заведений(Москва: Высшая школа).
4. Максимов В. М., Кирюхин В. А., Боревский Б. В., Максимов В. М. Справочное руководство гидрогеолога: Т. 1: в 2 томах(Ленинград: Недра. Ленинградское отделение).
5. Максимов В. М., Кирюхин В. А., Боревский Б. В., Максимов В. М. Справочное руководство гидрогеолога: Т. 2: в 2 томах(Ленинград: Недра. Ленинградское отделение).
6. Климентов П. П. Общая гидрогеология: учебник(Москва: Высшая школа).
7. Основы гидрогеологии. Общая гидрогеология(Новосибирск: Наука).
8. Овчинников А. М. Общая гидрогеология: учебное пособие(Москва: Гостеолиздат).
9. Климентов П. П., Богданов Г. Я. Общая гидрогеология: учебник(Москва: Недра).

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. При изучении основных разделов дисциплины, выполнении лабораторных работ студенты используют разнообразный наглядный материал; картографический материал, включающий геологические и геохимические карты России, мира, тематические карты (ландшафтные, климатические, почвенные, тектонические, экологических проблем и др.), как в печатном издании, так и в электронном виде.
2. Для исследования особенностей химического состава вод различных типов используются протоколы исследования химического состава вод.

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

1. Наглядные пособия при проведении курса является Геологический атлас России м-ба 1:10000000; карты: гидрогеохимическая, гидрогеотермическая, освоения подземного пространства и Карта обеспеченности России подземными водами хозяйственно-питьевого водоснабжения м-ба 1:5000000.

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)

Персональные компьютеры (выполнение презентаций на лекциях)