

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Прикладной геологии и технологии геологической разведки

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«___» _____ 20__

г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.01 Гидрогеология месторождений полезных ископаемых
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 21.05.02 - Прикладная геология

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20__ г. № _____

Профиль – Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания (для
набора 2022)

Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формирование у будущих специалистов базовых знаний о причинах подтопления и обводнения горных выработок; особенностях обводненности месторождений, их классах и типах; методах и технологиях ведения горных выработок в сложных гидрогеологических условиях; способах осушения месторождений; типах дренажных установок; технологиях водоотлива; методах моделирования фильтрационных процессов у горных выработок; правилах безопасного проведения горных выработок в условиях обводненности месторождения.

Задачи изучения дисциплины:

Формирование у студентов профессиональных компетенций, способствующих принятию грамотных решений при выполнении общепрофессиональных задач: хорошо выполнять расчет водного баланса горного предприятия; производить оценку водопритоков к горной выработке различными методами; выполнять расчеты дренажных систем, притоков воды к системам фильтров, расчеты барражных систем; выбирать и рассчитывать схемы осушения шахтных и карьерных полей. Работать в базовых программах.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина входит в профессиональный цикл ООП, вариативная часть, код Б1.В.ДВ.03.1. Она является одной из основных в цикле инженерно-геологических дисциплин, логически и содержательно методически взаимосвязана с другими частями ОПОП, в том числе, и с дисциплинами гидрогеологического цикла. До начала освоения данной дисциплины студент должен изучить основные дисциплины геологического цикла, на учебных практиках приобрести навыки полевых геологических исследований. Из наук инженерно-геологического цикла «Гидрогеология месторождений полезных ископаемых» в ОПОП предшествуют дисциплины: " Основы гидрогеологии " , " Общая гидрогеология", " Динамика подземных вод", "Основы учения о полезных ископаемых", " Поиски и разведка подземных вод", " Экологическая гидрогеология", " Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов".

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	12
Лекционные (ЛК)	4	4

Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа студентов (СРС)	96	96
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1	<p>ПК-1.1. Знает технологию производства геологоразведочных работ, методы получения и анализа гидрогеологической и инженерно-геологической информации</p> <p>ПК-1.2. Умеет планировать и проводить необходимые лабораторные исследования, полевые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы</p> <p>ПК-1.3. Владеет способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: Технологию производства геологоразведочных работ, методы получения и анализа гидрогеологической и инженерно-геологической информации. Анализ отечественного и зарубежного опыта</p> <p>Уметь: Планировать и проводить необходимые лабораторные исследования, полевые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы. Анализировать отечественный и зарубежный опыт</p> <p>Владеть: Использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p>

		Анализ отечественного и зарубежного опыта
ПК-3	<p>ПК-3.1. Знает технику и технологию проведения проектирования гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий, используемые на производстве, в частности в криолитозоне, требования к качеству выполнения работ и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета геологических параметров, прогноза геологических процессов и принятия технологических решений</p> <p>ПК-3.2. Умеет анализировать и обобщать опыт гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий, разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в геологоразведочной отрасли</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов</p>	<p>Знать: Технику и технологию проведения проектирования гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий, используемые на производстве, в частности в криолитозоне, требования к качеству выполнения работ и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета геологических параметров, прогноза геологических процессов и принятия технологических решений. Анализ отечественного и зарубежного опыта</p> <p>Уметь: Анализировать и обобщать опыт гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий, разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в геологоразведочной отрасли. Анализ отечественного и зарубежного опыта</p> <p>Владеть: Навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов. Анализом отечественного и зарубежного опыта</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер	Наименование	Темы раздела	Всего	Аудиторны	С
--------	-------	--------------	--------------	-------	-----------	---

	раздела	раздела		часов	е занятия			Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Гидрогеологические условия освоения месторождений полезных ископаемых	Гидрогеологические условия освоения месторождений полезных ископаемых	14	1	0	1	12
	1.2	Формирование техногенного режима подземных вод	Формирование техногенного режима подземных вод	13	0	0	1	12
2	2.1	Формирование водопритоков в горные выработки	Формирование водопритоков в горные выработки	14	1	0	1	12
	2.2	Процессы деформации в горных выработках под влиянием подземных вод	Процессы деформации в горных выработках под влиянием подземных вод	13	0	0	1	12
3	3.1	Особенности обводненности и месторождений, их классы и типы	Особенности обводненности месторождений, их классы и типы	14	1	0	1	12
	3.2	Современное программное обеспечение оценки водопритоков и моделирования фильтрации у горных	Современное программное обеспечение оценки водопритоков и моделирования фильтрации у горных выработок	13	0	0	1	12

		выработок						
4	4.1	Гидрогеологические работы при разведке месторождений полезных ископаемых. Расчет водопритоков к горным выработкам: открытым, подземным	Гидрогеологические работы при разведке месторождений полезных ископаемых. Расчет водопритоков к горным выработкам: открытым, подземным	14	1	0	1	12
	4.2	Охрана подземных вод от истощения и загрязнения	Охрана подземных вод от истощения и загрязнения	13	0	0	1	12
Итого				108	4	0	8	96

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Гидрогеологические условия освоения месторождений полезных ископаемых	Гидрогеологические условия освоения месторождений полезных ископаемых	1
	1.1	Формирование техногенного режима подземных вод	Формирование техногенного режима подземных вод	0
	1.1	Формирование водопритоков в горные выработки	Формирование водопритоков в горные выработки	1

	1.1	Процессы деформации в горных выработках под влиянием подземных вод	Процессы деформации в горных выработках под влиянием подземных вод	0
	1.1	Особенности обводненности и месторождений, их классы и типы.	Особенности обводненности месторождений, их классы и типы.	1
	1.1	Современное программное обеспечение оценки водопритоков и моделирования фильтрации у горных выработок	Современное программное обеспечение оценки водопритоков и моделирования фильтрации у горных выработок	0
	1.1	Гидрогеологические работы при разведке месторождений полезных ископаемых. Расчет водопритоков к горным выработкам: открытым, подземным	Гидрогеологические работы при разведке месторождений полезных ископаемых. Расчет водопритоков к горным выработкам: открытым, подземным	1
	1.1	Охрана подземных вод от истощения и загрязнения	Охрана подземных вод от истощения и загрязнения	0
4				

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Гидрогеологические условия освоения месторождений полезных ископаемых. Расчет водного баланса горных предприятий.	Гидрогеологические условия освоения месторождений полезных ископаемых. Расчет водного баланса горных предприятий.	1
	1.1	Формирование техногенного режима подземных вод	Формирование техногенного режима подземных вод	1
	1.1	Формирование водопритоков в горные выработки	Формирование водопритоков в горные выработки	1
	1.1	Процессы деформации в горных выработках под влиянием подземных вод	Процессы деформации в горных выработках под влиянием подземных вод	1
	1.1	Особенности обводненности и месторождений, их классы и типы.	Особенности обводненности месторождений, их классы и типы.	1
	1.1	Современное программное обеспечение оценки водопритоков	Современное программное обеспечение оценки водопритоков и моделирования фильтрации у горных выработок	1

		и моделирования фильтрации у горных выработок		
	1.1	Гидрогеологические работы при разведке месторождений полезных ископаемых. Расчет водопритоков к горным выработкам: открытым, подземным	Гидрогеологические работы при разведке месторождений полезных ископаемых. Расчет водопритоков к горным выработкам: открытым, подземным	1
	1.1	Охрана подземных вод от истощения и загрязнения	Охрана подземных вод от истощения и загрязнения	1
4				

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Гидрогеологические условия освоения месторождений полезных ископаемых.	Гидрогеологические условия освоения месторождений полезных ископаемых.	12
	1.1	Формирование техногенного режима подземных вод	Формирование техногенного режима подземных вод	12
	1.1	Формирование водопритоков в горные выработки	Формирование водопритоков в горные выработки	12
	1.1	Процессы деформации в горных выработках под влиянием подземных вод	Процессы деформации в горных выработках под влиянием подземных вод	12

	1.1	Особенности обводненности месторождений, их классы и типы.	Особенности обводненности месторождений, их классы и типы.	12
	1.1	Современное программное обеспечение оценки водопритоков и моделирования фильтрации у горных выработок	Современное программное обеспечение оценки водопритоков и моделирования фильтрации у горных выработок	12
	1.1	Гидрогеологические работы при разведке месторождений полезных ископаемых. Расчет водопритоков к горным выработкам: открытым, подземным	Гидрогеологические работы при разведке месторождений полезных ископаемых. Расчет водопритоков к горным выработкам: открытым, подземным	12
	1.1	Охрана подземных вод от истощения и загрязнения	Охрана подземных вод от истощения и загрязнения	12
	1.2	Формирование техногенного режима подземных вод.	Формирование техногенного режима подземных вод.	8
2	2.1	Формирование водопритоков в горные выработки.	Формирование водопритоков в горные выработки.	12
	2.2	Процессы деформации в горных выработках под влиянием подземных вод.	Процессы деформации в горных выработках под влиянием подземных вод.	12
3	3.1	Особенности обводненности месторождений, их классы и типы.	Особенности обводненности месторождений, их классы и типы.	10
	3.2	Современное программное обеспечение оценки водопритоков и моделирования фильтрации у горных выработок.	Современное программное обеспечение оценки водопритоков и моделирования фильтрации у горных выработок.	14
4	4.1	Гидрогеологические работы при разведке месторождений полезных	Гидрогеологические работы при разведке месторождений полезных	21

		ископаемых. Расчет водопритоков к горным выработкам: открытым, подземным.	ископаемых. Расчет водопритоков к горным выработкам: открытым, подземным.	
	4.2	Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.	Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.	10

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Геология : учебник для вузов. Ч. III : Гидрогеология / Гальперин Анатолий Моисеевич [и др.]. - Москва : Мир горной книги : МГГУ : Горная книга, 2008. - 400 с. 2. Милютин, Анатолий Григорьевич. Геология : Учебник / Милютин Анатолий Григорьевич; Милютин А.Г. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 543. 3. Геология: Часть III - Гидрогеология / А. М. Гальперин [и др.] / Гальперин А.М.; Зайцев В.С.; Харитоненко Г.Н.; Норватов Ю.А. - Moscow : Горная книга, 2009. – 400 с. 1. Справочник гидрогеолога: в 2 ч. Ч. 1. Т. 1. Кн. 3 : Геология / под ред. В.М. Максимова. - Москва : Горное дело, 2013. - 472 с.: табл., ил. 2. Справочник гидрогеолога: в 2 ч. Ч. 2. Т. 1. Кн. 3 : Геология / под ред. В.М. Максимова. - Москва : Горное дело, 2013. - 384 с.: табл., ил. 3. Свалова, К.В. Геосинтетические материалы в процессах фильтрования и дренирования : моногр. / К. В. Свалова, Е. И. Нижегородцев. - Чита: ЗабГУ, 2016. - 222 с 4. Общая гидрогеология : метод. указ. / разработ. Л.А. Васютин. - Чита : ЧитГУ, 2004. – 47 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Электронная библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> 2. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> 3. Электронная библиотечная система «Троицкий мост» <http://www.trmost.com/tm-main.shtml?lib> 4. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Гидрогеология месторождений полезных ископаемых и новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов: учеб. пособие / Г.П. Сидорова, А.Г. Верхотуров, А.А. Якимов; Забайкал. гос. ун-т.- Чита: ЗабГУ, 2020. -207 с

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Также каждый обучающийся имеет возможность для работы с: - электронными ресурсами: ЭБД РГБ «Диссертации» <http://www.diss.rsl.ru/>; - научной электронной библиотекой eLibrary <http://www.elibrary.ru/>; - правовыми системами «КонсультантПлюс» и «Гарант»; - национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/catalog/> сайт "Горная энциклопедия" <http://www.mining-enc.ru/rubrics/gornoe-delo/>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронная библиотечная система издательства «Лань»	https://www.sgau.ru/biblioteka/16165-resursy/podpisnye-elektronnye-resursy/elektronno-bibliotchnaya-sistema-izdatelstva-lan
Электронная библиотечная система «Юрайт»	https://biblio-online.ru/
Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента»	http://www.trmost.com/
Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента»	http://www.trmost.com/
Национальная электронная библиотека	https://rusneb.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

2) Autodesk AutoCad 2015

3) ELCUT Студенческий 6.3

4) Система ГАРАНТ

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины. Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Разработчик/группа разработчиков:
Галина Петровна Сидорова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.