

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании ДЮТ
Протокол №29 от 10 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ГИДРОГЕОЛОГИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

Квалификация: Горный инженер-буровик

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Вашестюк Юлия
Владимировна
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Ланько Анна
Викторовна
Дата подписания: 23.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Карпиков
Александр Владимирович
Дата подписания: 20.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Гидрогеология и инженерная геология» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горногеологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.5

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-5.5	Использует навыки анализа горно-геологических условий в области гидрогеологии и инженерной геологии, в том числе при гражданском строительстве	Знать основы оценки гидрогеологических и инженерно-геологических условий; методы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. Уметь анализировать геолого-гидрогеологическую информацию. Владеть навыками оценки геолого-гидрогеологической обстановки и применения соответствующих расчетов.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Гидрогеология и инженерная геология» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Общая геология»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Бурение гидрогеологических и геотехнологических скважин», «Геофизические исследования скважин»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	32	32
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной	0	0

аттестации		
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Гидрогеология. Цели и задачи. Основные объекты изучения. История развития.	1	2	2, 4	10			3	10	Устный опрос
2	Водные свойства горных пород. Теория фильтрации.	2	2	8	4					Устный опрос
3	Физические свойства и химический состав подземных вод.	3	2	5	4					Устный опрос
4	Инженерная геология. Цели и задачи. Основные объекты изучения История развития.	4	2	3	4			1	10	Устный опрос
5	Инженерная геодинамика. Геологические процессы и явления.	5	4	1	4			4	20	Устный опрос
6	Грунтоведение и механика грунтов.	6	4	6, 7	6			2	20	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16		32				60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Гидрогеология. Цели и задачи. Основные объекты изучения.	Гидрогеология – основные понятия. Цели и задачи. Основные объекты изучения. История развития.

	История развития.	Гидросфера. Подземные и поверхностные воды. Современное состояние и проблемы, связанные с техногенезом. История развития. Вода в атмосфере, литосфере, гидросфере и биосфере. Виды воды в горных породах. Подземные воды основных гидрогеологических структур
2	Водные свойства горных пород. Теория фильтрации.	Водные свойства горных пород. Водоносные и водоупорные горизонты. Основные типы естественных потоков подземных вод. Теория фильтрации. Основной закон фильтрации – закон Дарси.
3	Физические свойства и химический состав подземных вод.	Основные показатели физических свойств и химического состава подземных вод. Классификации подземных вод по химическому составу. Минеральные, промышленные, термальные воды. Подземные воды месторождений полезных ископаемых
4	Инженерная геология. Цели и задачи. Основные объекты изучения История развития.	Инженерная геология – основные понятия. Цели и задачи исследований. Основные объекты изучения История развития. Современные проблемы, связанные с интенсивностью инженерного освоения территорий. Перспективы развития.
5	Инженерная геодинамика. Геологические процессы и явления.	Инженерная геодинамика: объекты и методы исследований. Основные геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Классификация процессов в соответствии с формирующими их силами.
6	Грунтоведение и механика грунтов.	Происхождение и состав различных видов грунтов. Классификация. Физико-механические свойства грунтов. Взаимодействие грунтов с инженерными сооружениями. Методы оценки напряженно деформированного состояния и устойчивости массивов грунта.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 5

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Минералы и горные породы. Определение относительного возраста и дислокаций горных пород.	4
2	Построение гидрогеологического разреза	6
3	Изучение геологической карты и построение колонки.	4

4	Построение карты гидроизогипс, ее анализ	4
5	Обработка результатов химического анализа подземных вод и определение их состава.	4
6	Обработка результатов ситового анализа. Построение кривой гранулометрического состава.	2
7	Обработка результатов лабораторных исследований физико механических свойств горных пород.	4
8	Определение водопритоков к горным выработкам.	4

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	10
2	Подготовка к зачёту	20
3	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	10
4	Проработка разделов теоретического материала	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Работа в команде, дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Инженерная геология и гидрогеология [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических работ / Иркут. гос. техн. ун-т, 2018.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Инженерная геология и гидрогеология [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических работ / Иркут. гос. техн. ун-т, 2018.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

Подготовка и ответ на вопросы.

Критерии оценивания.

Ответ самостоятельный, определения терминов четкие и правильные.
Полно раскрыто содержание всех вопросов билета в объеме программы.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-5.5	Способен использовать знания основ гидрогеологии инженерной геологии Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации и в профессиональной деятельности в области геологической разведки, выбирать подходы к изучению гидрогеологических и инженерно-геологических условий.	устный опрос

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

7 Основная учебная литература

1. Кирюхин Владимир Андреевич. Общая гидрогеология : учебник для геологоразведочных и горных вузов по специальности "Гидрогеология и инженерная геология" / В. А. Кирюхин, А. И. Коротков, А. Н. Павлов , 1988. - 358.
2. Солодухин Михаил Абрамович. Инженерно-геологические изыскания для промышленного и гражданского строительства / Михаил Абрамович Солодухин, 1985. - 224.
3. Гальперин Анатолий Моисеевич. Гидрогеология и инженерная геология : учеб. для горнотехнол. спец. вузов / Анатолий Моисеевич Гальперин, В.С. Зайцев, Ю.А. Норватов, 1989. - 383.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Солодухин М. А. Инженерно-геологические изыскания для промышленного и гражданского строительства / М. А. Солодухин, 1985. - 224.
2. Седенко М. В. Основы гидрогеологии и инженерной геологии / М. В. Седенко, 1979. - 200.

3. Солодухин Михаил Абрамович. Справочник техника-геолога по инженерно геологическим и гидрогеологическим работам / Михаил Абрамович Солодухин, Игорь Всеволодович Архангельский, 1982. - 288.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение 1. Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years). Сублицензионный договор №14527/МОС2957 от 18.08.16г.) 2. Microsoft Office

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Мультимедиа-проектор EB-X14G с ИБП