

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра геотехнологий и безопасности производств



УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по учебной работе
Д. В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Поиски и разведка месторождений подземных вод
(наименование дисциплины)

21.05.02 Прикладная геология
(код, наименование специальности)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
твердых полезных ископаемых
(специализация)

Квалификация горный инженер-геолог
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

1 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины. Целью изучения дисциплины «Поиски и разведка месторождений подземных вод» является формирование у будущих инженеров-геологов общих представлений о генезисе месторождений подземных вод, методах поисков, разведки и оценки запасов подземных вод

Задачи изучения дисциплины: изучение классификации эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод, принципов их категоризации; методов гидрогеологических исследований, обработки и синтеза полевой и лабораторной гидрогеологической информации.

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций (ПК-2; ПК-4).

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – является элективной дисциплиной и входит в часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений программы подготовки обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых».

Дисциплина реализуется кафедрой геотехнологий и безопасности производств.

Основывается на базе дисциплин: «Гидрогеология», «Основы учения о полезных ископаемых», «Поиски и оценка месторождений», «Разведка и оценка месторождений», «Геохимические методы поисков полезных ископаемых», «Геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Преддипломная практика», «Выпускная квалификационная работа».

Общая трудоемкость освоения дисциплины для очной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (18 ак.ч), практические занятия (18 ак.ч), самостоятельная работа студента (72 ч).

Для заочной формы обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак.ч), практические (4 ак.ч) занятия и самостоятельная работа студента (104 ак.ч).

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Поиски и разведка месторождений подземных вод» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способность составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах	ПК-2	ПК-2.1. Знать методические материалы и правила составления проектной и отчетной документации при проведении геологоразведочных работ разных стадий. ПК-2.2. Уметь собирать, анализировать и обрабатывать геологическую информацию; составлять проектную документацию для разработки текущих и перспективных программ геологоразведочных работ и анализировать качество проектной документации на геологоразведочные работы. ПК-2.3. Владеть навыками разработки проектов геологоразведочных работ исходя из анализа геологических, горнотехнических и экономических условий.
Способность планировать, организовывать и проводить геологоразведочные работы (геологическую съемку, поиски, оценочные и разведочные работы)	ПК-4	ПК-4.1. Знать особенности проведения геологоразведочных работ, виды геологической документации, виды опробования, методы полевых и лабораторных исследований. ПК-4.2. Уметь анализировать и систематизировать геологическую информацию с целью выбора оптимальной плотности сети разведочных и горных выработок, мест их заложения и видов и способов их опробования в зависимости от вида полезного ископаемого, геологических и геоморфологических факторов. ПК-4.3. Владеть навыками планирования, качественного и своевременного выполнения геологоразведочных работ (проведения полевых геологических наблюдений, ведения полевой документации, построения геологических карт и разрезов, отбора проб, изучения вещественного состава, выбора методов и составление программы аналитических исследований при решении геологических задач в ходе поисковых, оценочных и разведочных работ).

4 Объем и виды занятий по дисциплине

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч	Ак.ч по семестрам
		9
Аудиторная работа, в том числе:	36	36
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	72	72
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям	18	18
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	-	-
Аналитический информационный поиск	18	18
Работа в библиотеке	18	18
Подготовка к зачету	14	14
Промежуточная аттестация – зачет (З)	–	3
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 6 тем:

- тема 1 (Понятие о месторождении подземных вод);
- тема 2 (Эксплуатационные запасы подземных вод);
- тема 3 (Общие вопросы методики поисков и разведки месторождений подземных вод);
- тема 4 (Методика проведения отдельных видов работ при поисках и разведке подземных вод);
- тема 5 (Понятие о зонах санитарной охраны водозаборов);
- тема 6 (Утверждение эксплуатационных запасов).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч
1	Понятие о месторождении подземных вод	Роль подземных вод в различных отраслях хозяйственной деятельности. Типы подземных вод по особенностям их качества и хозяйственному назначению. Особое значение пресных подземных вод, как стратегического природного ресурса. Понятие «месторождение подземных вод». Общие принципы проведения геологоразведочных работ на подземные воды	2	—	—
2	Эксплуатационные запасы подземных вод	Эксплуатационные запасы подземных вод. Искусственные запасы подземных вод. Сущность оценки эксплуатационных запасов подземных вод. Методы оценки эксплуатационных запасов. Классификация эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод	4	—	—
3	Общие вопросы методики поисков и разведки месторождений подземных вод	Обоснование и назначение запасов различных категорий. Группировка месторождений подземных вод по степени сложности гидрогеологических условий. Стадийность работ по поискам и разведке подземных вод	4	Анализ гидрогеологической карты масштаба 1:200000	4
4	Методика проведения отдельных видов работ при поисках и разведке подземных вод	Технологии основных видов работ, применяемых при поисках и разведке подземных вод. Бурение и шурфование. Опытнo-фильтрaционные работы. Наблюдения за режимом подземных вод. Геофизические исследования. Гидрогеохимические и радиогидрогеологические исследования	4	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч
5	Понятие о зонах санитарной охраны водозаборов	Требования к качеству вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Зона санитарной охраны водозаборов питьевых подземных вод. Принципы и приемы определения границ 2го и 3го поясов зоны санитарной охраны водозаборов подземных вод хозяйственно-питьевого назначения	2	Месторождения подземных вод в зоне многолетнемерзлых пород	4
				Месторождения термальных подземных вод	2
6	Утверждение эксплуатационных запасов	Этапы утверждения эксплуатационных запасов при разведке месторождений подземных вод. Подсчет эксплуатационных запасов. Получение заключения экспертизы. Переоценка эксплуатационных запасов	2	Проект работ на выполнение поисково-разведочных работ	8
Всего аудиторных часов			18	–	18

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч
1	Понятие о месторождении подземных вод	Типы подземных вод по особенностям их качества и хозяйственному назначению. Общие принципы проведения геологоразведочных работ на подземные воды	2	–	–
2	Общие вопросы методики поисков и разведки месторождений подземных вод	Обоснование и назначение запасов различных категорий. Стадийность работ по поискам и разведке подземных вод	2	Анализ гидрогеологической карты масштаба 1:200000	4
Всего аудиторных часов			4	–	4

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-2; ПК-4	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- устный опрос на коллоквиумах (2 работы) – всего 60 баллов;
- практические работы – всего 40 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течение семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Поиски и разведка месторождений подземных вод» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5).

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале (зачет)
1-59	Не зачтено
60-73	Зачтено
74-89	
90-100	

6.2 Домашнее задание

Не предусматривается.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

Не предусматривается.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Понятие о месторождении подземных вод.

- 1) Охарактеризуйте особенности и отличия подземных вод от других полезных ископаемых.
- 2) Какое влияние оказывает отбор подземных вод на отдельные элементы окружающей природной среды?
- 3) Дайте понятие о естественных запасах и естественных ресурсах подземных вод.
- 4) Каково влияние отбора подземных вод на изменения гидрогеологических условий и окружающую природную среду для различных типов месторождений подземных вод?
- 5) Приведите типы подземных вод по особенностям их качества и хозяйственному назначению.
- 6) Каковы особенности поисково-разведочных работ на месторождениях пресных подземных вод, определяемые потребностью объекта в воде и методами оценки эксплуатационных запасов?
- 7) Приведите понятие о месторождениях подземных вод.

Тема 2 Эксплуатационные запасы подземных вод.

- 1) Дайте определение эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод.
- 2) Приведите общие положения «Классификации эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод».
- 3). Каковы особенности поисково-разведочных работ на МПВ артезианских бассейнов?
- 4) Приведите категории эксплуатационных запасов подземных вод по степени их изученности, краткая характеристика и назначение запасов разных категорий.
- 5) Каковы особенности поисково-разведочных работ на МПВ конусов выноса и внутри горных впадин?
- 6) Охарактеризуйте типы месторождений питьевых и технических подземных вод для целей их поисков и разведки.
- 7) Каковы особенности поисково-разведочных работ на МПВ в ограниченных по площади структурах?
- 8) Охарактеризуйте источники формирования эксплуатационных запасов подземных вод и балансовое уравнение.
- 9) В чем заключаются особенности поисково-разведочных работ на

МПВ в бассейнах и потоках грунтовых вод?

10) Как производится оценка эксплуатационных запасов подземных вод?

Тема 3 Общие вопросы методики поисков и разведки месторождений подземных вод.

1) Приведите особенности поисково-разведочных работ на МПВ в бассейнах и потоках субнапорных вод

2) Приведите особенности поисково-разведочных работ на МПВ в потоках трещинно-жильных вод.

3) Охарактеризуйте группы месторождений подземных вод (МПВ) по сложности условий, разведки и освоения.

4) Каковы особенности поисково-разведочных работ на МПВ в области развития многолетнемерзлых пород?

5) Охарактеризуйте комбинированные методы оценки эксплуатационных запасов подземных вод.

Тема 4 Методика проведения отдельных видов работ при поисках и разведке подземных вод.

1) Каковы особенности проведения поисково-разведочных работ на глубокие подземные воды?

2) Опишите гидравлический метод оценки эксплуатационных запасов подземных вод, условия и возможности его применения, комбинации с гидродинамическим методом.

3) Как производятся поиски и разведка минеральных подземных вод?

4) Как производятся поиски и разведка термальных подземных вод.

5) Каков порядок проведения геологоразведочных работ на подземные воды?

6) Как производят поиски и разведку промышленных подземных вод?

Тема 5 Понятие о зонах санитарной охраны водозаборов.

1) Что называют зонами санитарной охраны водозаборов?

2) Каково назначение зон санитарной охраны водозаборов?

3) Какие основные требования к зонам санитарной охраны водозаборов?

4) Каковы основные принципы и приемы определения границ 2го и 3го поясов зоны санитарной охраны водозаборов питьевых подземных вод?

Тема 6 Утверждение эксплуатационных запасов.

1) Охарактеризуйте этапы утверждения эксплуатационных запасов при разведке месторождений подземных вод.

2) Как производится подсчет эксплуатационных запасов?

3) Как происходит получение заключения экспертизы?

4) Как производится переоценка эксплуатационных запасов?

6.5 Вопросы для подготовки к зачету (тестовому коллоквиуму)

- 1) Охарактеризуйте особенности и отличия подземных вод от других полезных ископаемых.
- 2) Какое влияние оказывает отбор подземных вод на отдельные элементы окружающей природной среды?
- 3) Дайте понятие о естественных запасах и естественных ресурсах подземных вод.
- 4) Каково влияние отбора подземных вод на изменения гидрогеологических условий и окружающую природную среду для различных типов месторождений подземных вод?
- 5) Приведите типы подземных вод по особенностям их качества и хозяйственному назначению.
- 6) Каковы особенности поисково-разведочных работ на месторождениях пресных подземных вод, определяемые потребностью объекта в воде и методами оценки эксплуатационных запасов?
- 7) Приведите понятие о месторождениях подземных вод.
- 8) Дайте определение эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод.
- 9) Приведите общие положения «Классификации эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод».
- 10) Каковы особенности поисково-разведочных работ на МПВ артезианских бассейнов?
- 11) Приведите категории эксплуатационных запасов подземных вод по степени их изученности, краткая характеристика и назначение запасов разных категорий.
- 12) Каковы особенности поисково-разведочных работ на МПВ конусов выноса и внутри горных впадин?
- 13) Охарактеризуйте типы месторождений питьевых и технических подземных вод для целей их поисков и разведки.
- 14) Каковы особенности поисково-разведочных работ на МПВ в ограниченных по площади структурах?
- 15) Охарактеризуйте источники формирования эксплуатационных запасов подземных вод и балансовое уравнение.
- 16) В чем заключаются особенности поисково-разведочных работ на МПВ в бассейнах и потоках грунтовых вод?
- 17) Как производится оценка эксплуатационных запасов подземных вод?
- 18) Приведите особенности поисково-разведочных работ на МПВ в бассейнах и потоках субнапорных вод
- 19) Приведите особенности поисково-разведочных работ на МПВ в потоках трещинно-жильных вод.
- 20) Охарактеризуйте группы месторождений подземных вод (МПВ) по сложности условий, разведки и освоения.
- 21) Каковы особенности поисково-разведочных работ на МПВ в

области развития многолетнемерзлых пород?

22) Охарактеризуйте комбинированные методы оценки эксплуатационных запасов подземных вод.

23) Каковы особенности проведения поисково-разведочных работ на глубокие подземные воды?

24) Опишите гидравлический метод оценки эксплуатационных запасов подземных вод, условия и возможности его применения, комбинации с гидродинамическим методом.

25) Как производятся поиски и разведка минеральных подземных вод?

26) Как производятся поиски и разведка термальных подземных вод.

27) Каков порядок проведения геологоразведочных работ на подземные воды?

28) Как производят поиски и разведку промышленных подземных вод?

29) Что называют зонами санитарной охраны водозаборов?

30) Каково назначение зон санитарной охраны водозаборов?

31) Какие основные требования к зонам санитарной охраны водозаборов?

32) Каковы основные принципы и приемы определения границ 2го и 3го поясов зоны санитарной охраны водозаборов питьевых подземных вод?

33) Охарактеризуйте этапы утверждения эксплуатационных запасов при разведке месторождений подземных вод.

34) Как производится подсчет эксплуатационных запасов?

35) Как происходит получение заключения экспертизы?

36) Как производится переоценка эксплуатационных запасов?

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Бешенцев, В. А. Поиски и разведка подземных вод и мероприятия по их охране от загрязнения и истощения : учебное пособие / В. А. Бешенцев, Т. В. Семенова, Р. Н. Абдрашитова. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2023. – 137 с. – URL:

<https://www.iprbookshop.ru/133659.html>

2. Проектирование геологоразведочных работ: учебное пособие / А. И. Муллакаев, Б. Р. Мирзошоев, Ш. З. Гафуров, Р. Р. Хасанов. – Казань : Казанский университет, 2022. – 63 с. – URL:

<https://www.geokniga.org/books/34386>

3. Соколов, А. Г. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / А. Г. Соколов, Н. В. Черных. – Саратов : Профобразование, 2020. – 143 с. – URL:

<https://www.iprbookshop.ru/91858.html>

4. Панкратьев, П. В. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / П. В. Панкратьев, И. В. Куделина, Т. В. Леонтьева. – Оренбург : изд-во ОГУ, 2021. – 157 с. – URL:

http://elibrary.ru/bitstream/123456789/14426/1/141859_20210331.pdf

Дополнительная литература

1. Гершанович, И. М. Разведка месторождений подземных вод в трещиноватых породах геофизическими методами / И. М. Гершанович. – Москва : Недра 1975. – 128 с. – URL:

<https://djvu.online/file/BsaR362N5alZO>

2. Аликин, Э. А. Поиски и разведка подземных вод : учебн.-метод. пособие / Э. А. Аликин ; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2019 – 52 с. – URL:

https://elis.psu.ru/ebooks/download/source/604488/Poiski_i_razvedka_podzemnyh_vod.pdf?ysclid=m8qdw0sg9c46204842

3. Плотников, Н. И. Поиски и разведка пресных подземных вод / Н. И. Плотников. – Москва : Недра, 1985 – 370 с. – URL:

<https://www.geokniga.org/books/6654>

4. Временное положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (подземные воды) : утверждено Министерством природных ресурсов Российской Федерации. – Москва, 1998. – 30 с. – URL:

https://miloserdovalev.narod.ru/zagruzki/fpq/ehrapy_i_stadii_voda.pdf

5. Семенова, Т. В. Поиски и разведка подземных вод : учебное пособие / Т. В. Семенова, И. Н. Безуглая-Анненкова. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2006. – 80 с. – URL:

https://elibrary.ru/download/elibrary_23782236_66130196.pdf

6. Рассказов, Н. М. Оценка ресурсов и запасов подземных вод : учебное пособие / Н.М. Рассказов, М. Б. Букаты. – Томск : Изд-во ТПУ, 2002. – 48 с. – URL:

https://portal.tpu.ru/SHARED/b/BUKATY_M/ucheb/Tab2/Tutorial_GW_resource.pdf

7. Подземные воды. Нормативно-методическая документация. – Москва : ЕСОЭН, 2023. – 256 с. – URL:

<http://eues.ru/sites/default/files/docs/2024-11/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%92%D0%BE%D0%B4%D1%8B%20%20%D0%BC%D0%B0%D0%B9%202023.pdf>

Учебно-методическое обеспечение

1. Экономика и организация геологоразведочных работ : методические указания для самостоятельной работы студентов / сост.: Е .С. Рычкова, М. С. Бальцежак. – Благовещенск : Изд-во АмГУ, 2013. – 35 с. – URL:

https://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/5499.pdf

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. – Алчевск. – URL: <https://library.dstu.education/>. – Текст : электронный.

2. Электронная библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. – Белгород. – URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. – Текст : электронный.

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». – URL: <http://www.studentlibrary.ru/>. – Текст : электронный.

4. Геологический портал «GeoKniga». – URL: <http://www.geokniga.org/>. – Текст : электронный.

5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red/. – Текст : электронный.

6. Программно-информационный комплекс «Горное дело». – URL: <http://bibl.gorobr.ru/>. – Текст : электронный.

7. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. – Красногорск. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. – Текст : электронный.

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – URL: <https://elibrary.ru/>. – Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО. Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<i>Учебная аудитория</i> (30 посадочных мест) для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение аудитории: доска для написания мелом, коллекции минералов и горных пород (4 шт.), коллекция кристаллов (1 шт.), микроскоп поляризационный (2 шт.), микроскоп МБИ-3 (1 шт.), микроскоп стереоскопический (1 шт.), компас (5 шт.), геохронологическая таблица (1 шт.), настенные наглядные пособия (10 шт.).	ауд. 310, корп. 6
<i>Компьютерный класс</i> (20 посадочных мест) с неограниченным доступом к сети интернет, включая доступ к ЭБС. Класс используется для самостоятельной работы обучающегося, текущего контроля с применением машинного тестирования, промежуточной аттестации с применением машинного тестирования. Оснащение класса: доска маркерная магнитная (1 шт.), принтер лазерный (1 шт.), персональные компьютеры Intel Celeron (20 шт.).	ауд. 419, корп. 6

**Лист согласования рабочей программы дисциплины
«Поиски и разведка месторождений подземных вод»**

Разработал:

Доцент кафедры геотехнологий
и безопасности производств


(подпись)

Д. В. Пронский

И. о. заведующего кафедрой
геотехнологий и безопасности
производств


(подпись)

О. Л. Кизияров

Протокол № 1 заседания кафедры геотехнологий и безопасности производств
от 27.08.2024.

И. о. декана факультета
горно-металлургической
промышленности и
строительства


(подпись)

О. В. Князьков

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по специальности
21.05.02 Прикладная геология


(подпись)

О. Л. Кизияров

Начальник учебно-
методического центра


(подпись)

О. А. Коваленко

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	