

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:  
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da0937

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горный  
Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых



УТВЕРЖДАЮ  
проректор по научной работе  
Е. С. Смекалин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геотехнология (строительная)  
(наименование дисциплины)

21.06.01 "Геология, разведка и разработка полезных ископаемых"  
(шифр, наименование направления подготовки)

"Геотехнология (подземная, открытая и строительная)"  
(направленность)

Квалификация Исследователь, преподаватель исследователь

Форма обучения очная, заочная

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

*Цели дисциплины.* Целью изучения дисциплины «Геотехнология (строительная)» является формирование у студентов общепрофессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста использовать знания в области строительных геотехнологий, знаний о закономерностях поведения подземных сооружений в массиве горных пород, технических, экономических и организационных взаимосвязях технологических процессов при их строительстве, реконструкции и восстановлении, приобретение навыков проведения организационно-технологических расчетов и использование их в своей профессиональной деятельности.

*Задачи изучения дисциплины:*

– сформировать общепрофессиональные компетенции, определяющие готовность и способность специалиста использовать знания в области строительных геотехнологий;

– дать знания о закономерностях поведения подземных сооружений в массиве горных пород; технических, экономических и организационных взаимосвязях технологических процессов при их строительстве, реконструкции и восстановлении;

– заложить теоретическую и практическую основу для использования в своей профессиональной деятельности.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Логико-структурный анализ дисциплины: «Геотехнология (строительная)» входит в вариативную часть специальных дисциплин отрасли и научной специальности для подготовки аспирантов по техническим направлениям.

Дисциплина реализуется кафедрой Разработки месторождений полезных ископаемых.

Основывается на базе родственных дисциплин, освоенных при предшествующем обучении по образовательным программам высшего образования – специалитета.

Является основой для выполнения научно-квалификационной работы.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина осваивается на 1 курсе в весеннем семестре.

Программа дисциплины направлена на формирование универсальных (УК-1) и профессиональных (ПК-2; ПК-3; ПК-4) компетенций выпускников очной и заочной форм обучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы, 108 ак. ч. Программой дисциплины предусмотрены:

- очная форма обучения – лекционные (18 ак. ч.), практические (18 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ак. ч.);
- заочная форма обучения – лекционные (2 ак. ч.), практические (2 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студента (104 ак. ч.).

Дисциплина изучается на 1 курсе в весеннем семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### 3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП ВО

*Процесс изучения дисциплины «Геотехнология (строительная)» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.*

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1	УК-1.1. Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме УК-1.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений УК-1.3. Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в т.ч. в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<b>Профессиональные компетенции</b>		
Готов участвовать в проведении фундаментальных и прикладных исследований в области освоения недр; знание основных геотехнологических объектов, явлений и процессов	ПК-2	ПК-2.1. Знать: актуальные направления проведения фундаментальных и прикладных исследований в области освоения недр; основные геофизические свойства геотехнологических объектов; понимать природу происходящих в недрах явлений и процессов ПК-2.2. Уметь: организовывать проведение натурных исследований геомеханических процессов в недрах ПК-2.3. Владеть: применять новые и современные средства и системы автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования при разработке месторождений полезных ископаемых
Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, использо-	ПК-3	ПК-3.1. Знать: методику проведения исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов ПК-3.2. Уметь: проводить анализ, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для отрасли, объективно планировать эксперименты и реализовывать их на практике

<p>вать результаты опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при строительстве и эксплуатации объектов</p>		<p>ПК-3.3. Владеть: методами обработки результатов проведенных исследований, а также опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий</p>
<p>Владеть навыками организации научно-исследовательских работ; готов к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ПК-4</p>	<p>ПК-4.1. Знать: алгоритм проведения научно-исследовательских работ; – современные способы разведки и добычи твердых полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных объектов ПК-4.2. Уметь: применять методы и алгоритмы решения этих задач ПК-4.3. Владеть: навыками организации научно-исследовательских работ, а также разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче полезных ископаемых, строительству и эксплуатации горных объектов</p>

#### 4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3,0 зачётных единицы, 108 ч.

Самостоятельная работа аспиранта включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на самостоятельную работу аспиранта в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак. ч	Ак. ч
		2
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	9	9
Подготовка к лабораторным работам	–	–
Подготовка к практическим занятиям/семинарам	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	19	19
Работа в библиотеке	18	18
Подготовка к экзамену	8	8
Промежуточная аттестация – зачет (Э, З, Д/З)	Э	Э
Общая трудоёмкость дисциплины		
	ак. ч.	108
	з. е.	3,0

## **5 Содержание дисциплины**

С целью освоения компетенций, приведенных в п. 3, дисциплина разбита на 6 тем:

- тема 1 (Общие сведения о горнопроходческих работах);
- тема 2 (Основные принципы проектирования горнопроходческих процессов);
- тема 3 (Характеристика горнопроходческих процессов. Бурение шпуров);
- тема 4 (Уборка горной массы);
- тема 5 (Монтаж рамной крепи);
- тема 6 (Комбайновая выемка горных пород).

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.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1	Общие сведения о горнопроходческих работах	Особенности горнопроходческих работ и их сущность. Понятие о горностроительном производстве и технологических процессах. Основные понятия о горнопроходческих процессах. Структура процесса. Классификация операций и рабочих 6 процессов по назначению, организационно- технологической взаимосвязи и уровню механизации работ. Горностроительные работы	3	Определение объемов работ по основным горнопроходческим работам	6	–	–
2	Основные принципы проектирования горнопроходческих процессов	Производительность труда и выработка проходчиков. Функции технического нормирования. Виды производственных норм. Понятие о трудоемкости и затратах машинного времени. Виды норм: нормы времени, затрат труда и выработки. Норма времени машины, норма обслуживания и норма производительности машины. Классификация норм по количеству рабочих и процессов, продолжительности действия и области применения. Классификация затрат рабочего времени. Характеристика элементов рабочего времени. Фактический и нормальный	3			–	–
3	Характеристика горнопроходческих процессов. Бурение шпуров	Общие сведения о процессе бурения шпуров. Технологическая характеристика средств и режимов бурения шпуров. Выбор типа и числа бурильных машин. Состав и организация выполнения процесса. Технологические параметры процесса бурения. Определение производительности бурильных машин. Шпуровая отбойка. Общие сведения о	3	Расчет единичной стоимости выработки	6	–	–

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудо- емкость в ак. ч.	Темы практи- ческих заня- тий	Трудо- емкость в ак. ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак. ч.
		взрывных работах и взрыве. Расположение шпуров в забое выработки. Параметры взрывных					
4	Уборка горной массы	Уборка горной массы после взрывных работ. Общие сведения о процессе. Технологическая характеристика средств механизации погрузочно-транспортных работ. Погрузочное оборудование. Погрузочно-транспортное оборудование. Средства и схемы транспорта в призабойном пространстве выработки. Выбор комплекса погрузочно-транспортного оборудования. Состав и организация выполнения процесса. Технологические параметры процесса уборки горной массы после взрыва. Определение производительности погрузочно-транспортного оборудования	3			–	–
5	Монтаж рамной крепи	Монтаж металлической рамной крепи. Основные сведения о процессе. Технологические особенности применения монтажных средств. Состав и организация процесса монтажа крепи. Определение технологических параметров процесса крепления	3			–	–
6	Комбайновая выемка горных пород	Комбайновая выемка горных пород. Основные сведения о процессе комбайновой выемки. Технологическая характеристика оборудования при сооружении выработок комбайнами избирательного и бурового действия. Состав и организация выполнения процесса. Определение параметров комбайновой выемки горных пород. Определение производительности оборудования и агрегатной нормы выработки	3	Калькуляция сметных цен на материалы	6	–	–
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.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1	Предмет и задачи курса проектно- сметное дело	Общие сведения о дисциплине. Основные понятия. Общие сведения о проектах. Современных представления о сметном деле, требования к качеству сметной документации и экономической эффективности строительства. Основные направления совершенствования сметного дела	2				
2	Ценообразование в строительстве	Механизм образования стоимости услуг и материалов на строительном рынке. Политика ценообразования в строительстве. Цена строительных услуг и ресурсов. Факторы, влияющие на установление цены. Цели, этапы и стратегии ценообразования. Скользящая падающая цена. Долговременная цена. Цена сегмента рынка. Гибкая цена. 5 Стратегия ценовой дискриминации. Сметные нормативы как основа сметных расчетов, порядок составления смет, методики определения сметной стоимости строительства	2	Определение объемов работ по основным горнопроходческим работам	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://dontu.ru/images/structure/license\\_certificate/polog\\_kred\\_modul.pdf](https://dontu.ru/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
УК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Экзамен	Комплект контролирующих материалов экзамена

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

- за выполнение практических заданий согласно таблице 2 рабочей программы – всего 80 баллов;
- устный опрос по изученному материалу – всего 20 баллов.

Итоговая оценка по дисциплине «Геотехнология (строительная)» проводится по результатам работы за курс. Экзамен проставляется автоматически, если аспирант набрал в течение курса не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60 % от максимального.

В случае если полученная сумма баллов не устраивает аспиранта, во время промежуточной аттестации аспирант имеет право повысить итоговую оценку путем сдачи экзамена.

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 зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

## **6.2 Домашнее задание**

Не предусмотрено.

## **6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание**

Не предусмотрены.

## **6.4 Вопросы для подготовки к экзамену**

- 1) Какие основные технологические задачи решаются при проведении выработок независимо от условий осуществления горнопроходческих работ?
- 2) Охарактеризуйте структуру горностроительного производства.
- 3) Что такое технологический горностроительный процесс?
- 4) Объясните, что понимают под организационно-технологической структурой процесса.
- 5) Что называется рабочими операциями и как они классифицируются?
- 6) В чем состоит принципиальное отличие простого процесса от комплексного?
- 7) Какие формы организации труда применяют в подземном строительстве?
- 8) Что понимают под производительностью труда?
- 9) Перечислите функции нормирования труда при строительстве горных выработок?
- 10) Как определяется трудоемкость горнопроходческих работ?
- 11) Какие нормы распространены в шахтном строительстве?
- 12) Как классифицируются затраты рабочего времени исполнителя и машины?
- 13) В чем заключаются цель, задача и методы проектирования организационно-технологической структуры горнопроходческих процессов?
- 14) Как определяется продолжительность горнопроходческого процесса?
- 15) В чем заключаются правила проектирования организации выполнения горнопроходческих процессов?
- 16) Какие критерии выбора рационального варианта организации труда вы знаете?
- 17) В чем заключается отличие в расчете индивидуальных и агрегатных норм выработки?
- 18) В чем заключается роль процесса бурения шпуров при проведении выработок?
- 19) Какие способы бурения шпуров используются при сооружении горных выработок?
- 20) Какие факторы влияют на скорость бурения шпуров?

- 21) Как классифицируют процесс бурения шпуров в зависимости от применяемых орудий труда?
- 22) За счет чего можно сократить продолжительность процесса бурения шпуров?
- 23) В чем заключается отличие эксплуатационной производительности бурильной машины от технической?
- 24) Из каких этапов состоят взрывные работы?
- 25) Как оценивается сопротивление пород разрушению под действием взрыва заряда ВВ?
- 26) Что понимают под процессом шпуровой отбойки пород, из каких операций он состоит?
- 27) Как классифицируются шпуры по назначению?
- 28) Каким образом устанавливается число шпуров при взрывной отбойке?
- 29) Как зависит глубина шпуров от организации работ по основным процессам?
- 30) При каких условиях разрешаются взрывные работы в горных выработках?
- 31) Как классифицируются способы погрузки породы по типу исполнительного органа забойных машин?
- 32) Какими свойствами характеризуется предмет труда по процессу уборки горной массы?
- 33) Как можно исключить простои погрузочной машины при уборке породы?
- 34) В чем состоит особенность призабойного транспорта при проходке вертикальных стволов?
- 35) От каких факторов зависит техническая производительность средств погрузки горной массы?
- 36) Перечислите основные варианты организации работ по уборке горной массы при проведении выработок буровзрывным способом.
- 37) Какие факторы влияют на выбор схемы обмена вагонеток при уборке горной массы?
- 38) Что понимают под технологичностью монтажа шахтной крепи?
- 39) Охарактеризуйте структуру процесса монтажа сборных конструкций шахтной крепи.
- 40) Каким образом подразделяются средства механизации возведения рамной крепи горных выработок?
- 41) В чем заключается причина низкого уровня механизации процесса монтажа шахтной крепи?
- 42) Чем отличается организация работ при монтаже рамной крепи вручную и с помощью подвесных средств механизации?

- 43) Что представляет собой проходческий комбайн?
- 44) Как подразделяются комбайны по способу обработки забоя выработки?
- 45) Какие операции составляют основу комплексного процесса комбайновой выемки горных пород?
- 46) Чем определяется величина заходки при проведении выработки комбайном избирательного действия?
- 47) Какие схемы используются при обработке забоя коронкой проходческого комбайна?
- 48) Какие погрузочно-транспортные линии обеспечивают непрерывный поток горной массы при работе комбайна?
- 49) Как определить параметры комбайновой выемки горных пород?
- 50) Какое погрузочно-транспортное оборудование используют в уборке горной массы?

## 6.5 Примерная тематика курсовой работы

Курсовой проект не предусмотрен.

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Рекомендуемая литература

#### *Основная литература*

1. Першин, В. В. Основы горного дела. Строительная геотехнология: Лабораторный практикум : учебное пособие : [для студентов вузов, обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело»] / В. В. Першин, П. М. Будников ; Министерство науки и высшего образования РФ, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово: КузГТУ, 2020 – 282 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91790&type=utchposob:common>. – Текст : электронный. — (дата обращения: 02.02.2023).
2. Боровков, Ю. А. Основы горного дела / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 — 468 с. — ISBN 978-5-8114-9765-2. — Текст : электронный // Лань – URL: <https://e.lanbook.com/book/198620>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — (дата обращения: 02.02.2023).
3. Основы горного дела : учебное пособие для вузов / О. С. Брюховецкий, С. В. Иляхин, А. П. Карпиков, В. П. Яшин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 — 352 с. — ISBN 978-5-8114-8719-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: —

<https://e.lanbook.com/book/179609>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — (дата обращения: 02.02.2023).

4. Першин, В. В. Основы горного дела. Строительная геотехнология. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. В. Першин, П. М. Будников. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф.Горбачева, 2020 — 283 с. — ISBN 978-5-00137-138-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145130>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — (дата обращения: 02.02.2023).

5. Арdziнов, В. Д., Курочкин, А.И., Вишневецкая, А. Ю. Сметное дело в строительстве. Самоучитель. 7-е изд., перераб. И доп. —СПб.: Питер, 2024. —496с.:ил. – ( Серия строительный бизнес). — ISBN 978-5-4461-2244-8 — URL: [https://www.litres.ru/static/or3/view/or.html?art\\_type](https://www.litres.ru/static/or3/view/or.html?art_type) — (дата обращения: (02.02.2023).

#### *Дополнительная литература*

1. Муравлева И. Универсальный справочник сметчика. — СПб.: Питер, 2017. – 272 с.: ил. — (Серия «Строительный бизнес»). ISBN 978-5-496-02526-3 — URL: [https://docviewer.yandex.ru/view/0/?\\*=TNgUBQX3cQ9u0peJ7xZ%](https://docviewer.yandex.ru/view/0/?*=TNgUBQX3cQ9u0peJ7xZ%) — (дата обращения: 02.02.2023).

2. Хайкин, Г.М. Сметное дело в строительстве / А.Е. Лейбман, Л.И. Мазурин, М.Ф. Митин, Г.М. Хайкин. – М.: Стройиздат, 1991. – 336 с. ДБН Д.2.2-35-99. Ресурсные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 35 – Горнопроходческие работы. Т.1-11/ Южгипошахт, 2000. — URL: [https://docviewer.yandex.ru/view/0/?\\*=6K4URf8mZRB6Aj%](https://docviewer.yandex.ru/view/0/?*=6K4URf8mZRB6Aj%) — (дата обращения: 02.02.2023).

3. Королева, М. А. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве: учебное пособие / М. А. Королева. – 2-е изд., доп. и перераб. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014 – 263, [1] с. ISBN 978-5-7996-1224-5 — URL: <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1734523194&tld> — текст электронный — (дата обращения: 02.02.2023).

4. Ермолаев, Е. Е., Шумейко, Н. М., Сборщиков, С. Б. Основы ценообразования и сметного дела в строительстве. Учебник / Е. Е. Ермолаев, Н. М. Шумейко, С. Б. Сборщиков. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009.– 200 с. — ISBN 978-5-93093-440-1 — URL: [https://www.litres.ru/static/or3/view/or.html?art\\_type=4&bname=%25D0](https://www.litres.ru/static/or3/view/or.html?art_type=4&bname=%25D0) — (дата обращения: 02.02.2023).

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

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: <https://library.dontu.ru/>— Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.
3. Сайт Национального фонда профессиональных квалификаций (НФПК) <http://univer.ntf.ru/p82aa1.html> .
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red). — Текст : электронный.
5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.
6. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://www.fgosvo.ru/>.
7. Сайт Национального фонда профессиональных квалификаций (НФПК) <http://univer.ntf.ru/p82aa1.html> .

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При осуществлении образовательного процесса предполагается использование информационных технологий, как на аудиторных занятиях, так и при выполнении самостоятельной работы.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<p>Специальные помещения:  <i>Лекционная аудитория</i>, оборудованная специализированной (учебной) мебелью (киноэкран, персональный компьютер – 1 шт., Проектор NEC V260 XG), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), широкоформатный экран.            Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы:  <i>Компьютерный класс (23 посадочных места)</i>, оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС:            Системный блок AMI Mini PC 420 /Celeron 1,6 GHz/512Mb/80 Gb/ Integr – 18 шт. Мониторы – ACD 27" – 18 шт.            Switch TP-Link DES1024 D 24 port – 1 шт. Switch D-Link 8 Port – 1 шт. Принтер матричный – Epson FX-1170 – 1 шт.            МФУ M7100 DN – 1 шт. Доска маркерная магнитная – 1 шт.</p>	<p>ауд. <u>418</u> корп. <u>6</u></p> <p>ауд. <u>419</u> корп. <u>6</u></p>

**Лист согласования РПД «Геотехнология (строительная)»**

Разработал

доцент каф. РМПИ  
(должность)  
(подпись)О. Л. Кизияров  
(Ф.И.О.)

---

  
(должность)

---

  
(подпись)

---

  
(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой

  
(подпись)О. Л. Кизияров  
(Ф.И.О.)Протокол № 8 заседания кафедры  
разработки месторождений полезных ископаемыхот 21. 04 2023 г.

Согласовано

Заведующий аспирантурой

  
(подпись)М. А. Филатов  
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического отдела

  
(подпись)О. А. Коваленко  
(Ф.И.О.)

**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	