

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

Маркшейдерско-геодезическое обеспечение геологоразведочных работ
(наименование дисциплины)

21.05.04 Горное дело
(код, наименование специальности)

Маркшейдерское дело
(направленность (профиль))

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

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

1 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины. Целью изучения дисциплины «Маркшейдерско-геодезическое обеспечение геологоразведочных работ» является формирование представления об основных задачах маркшейдера, видах геодезической и маркшейдерской съемок, видах применяемой и разрабатываемой графической документации, основах проектирования и способах первичного подсчета запасов полезного ископаемого при ведении геологоразведочных работ.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить основные задачи маркшейдерско-геодезического обеспечения при разведке месторождений полезных ископаемых;
- исследовать способы построения маркшейдерско-геодезической опорной сети;
- освоить приемы составления топографической основы геологических карт;
- изучить способы выноса в натуру с проекта и привязки геологоразведочных выработок;
- изучить методы обеспечения проведения геологоразведочных выработок;
- ознакомиться с мерами безопасности при геологоразведочных работах;
- освоить способы первичной оценки запасов полезного ископаемого.

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций (ПК-3).

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 21.05.04 Горное дело, направленности (профилю) «Маркшейдерское дело».

Дисциплина реализуется кафедрой геотехнологий и безопасности производств.

Основывается на базе дисциплин: «Геология», «Геодезия», «Маркшейдерия», «Инженерная геодезия», «Организация и планирование маркшейдерских работ», «Шахтная геология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Практика производственная», «Выпускная квалификационная работа».

Общая трудоемкость освоения дисциплины для очной формы обучения составляет 2 зачетные единицы, 72 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ак.ч), практические (18 ак.ч) занятия и самостоятельная работа студента (36 ак.ч).

Для заочной формы обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (2 ак.ч), практические (2 ак.ч) занятия и самостоятельная работа студента (68 ак.ч).

Дисциплина изучается на 6 курсе в 11 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Процесс изучения дисциплины «Маркшейдерско-геодезическое обеспечение геологоразведочных работ» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен проектировать и выполнять комплекс работ по маркшейдерскому и геодезическому обеспечению геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых, консервации и ликвидации горного предприятия, а также осуществлять инженерное сопровождение работ по шахтному и подземному строительству	ПК-3	ПК-3.1. Знать в полном объеме необходимую нормативную базу, регламентирующую комплекс маркшейдерских и геодезических работ по обеспечению шахтного, подземного и наземного строительства, геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых, консервации и ликвидации горного предприятия. ПК-3.2. Знать современные технологии и методики геологоразведочных, строительных, добычных и ликвидационных работ в объеме, необходимом для реализации своей трудовой функции. ПК-3.3. Уметь выполнять комплекс работ по маркшейдерскому и геодезическому обеспечению разведки и добычи полезных ископаемых, сопровождению строительных и ликвидационных работ. ПК-3.4. Владеть навыками разработки технической, проектной и нормативной документации на выполнение маркшейдерских и геодезических работ.

4 Объем и виды занятий по дисциплине

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 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:	36	36
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	16	16
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	-	-
Аналитический информационный поиск	4	4
Работа в библиотеке	6	6
Подготовка к зачету	6	6
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3	3
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч	72	72
з.е.	2	2

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 7 тем:

- тема 1 (Основные задачи маркшейдерского обеспечения геологоразведочных работ);
- тема 2 (Построение маркшейдерско-геодезической опорной сети);
- тема 3 (Составление топографической основы геологических карт);
- тема 4 (Методы переноса в натуру и привязка разведочных выработок);
- тема 5 (Основы проектирования геологоразведочных работ);
- тема 6 (Меры безопасности при производстве маркшейдерских работ на геологоразведочном предприятии);
- тема 7 (Первичная оценка запасов полезного ископаемого).

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	Основные задачи маркшейдерского обеспечения геологоразведочных работ	Обеспечение топографическими картами, данными дистанционного зондирования Земли и другой необходимой картографической информацией. Определение или контроль определения на местности положения объектов геолого-геофизических работ в процессе геологоразведочных работ. Контроль инженерно-геодезических изысканий	4	—	—
2	Построение маркшейдерско-геодезической опорной сети	Опорная маркшейдерская сеть. Этапы построения. Исходные пункты. Методы создания сети	4	Построение маркшейдерско-геодезической опорной сети	4
3	Составление топографической основы геологических карт	Назначение топографической основы геологических карт. Состав топоосновы. Методы и приемы для обеспечения высокой точности и достоверности данных. Современные геодезические инструменты и технологии	2	Составление топографической основы геологических карт	4
4	Методы переноса в натуру и привязка разведочных выработок	Методы переноса в натуру разведочных выработок. Привязка разведочных выработок. Точность планово-высотной привязки выработок	2	Перенос в натуру и привязка разведочных выработок	4
5	Основы проектирования геологоразведочных работ	Проектирование геологоразведочных работ. Основы проектирования. Учет требований охраны недр и окружающей природной среды. Составление проектно-сметной документации	2	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.
6	Меры безопасности при производстве маркшейдерских работ на геологоразведочном предприятии	Средства индивидуальной защиты. Разрешение на работы. Основные правила безопасности	2	Правила безопасности при производстве маркшейдерских работ на геологоразведочном предприятии	2
7	Первичная оценка запасов полезного ископаемого	Учет потерь полезного ископаемого. Качество полезного ископаемого и его технологические свойства. Рекомендации по промышленному использованию ископаемого. Оценка степень изученности месторождения	2	Оценка запасов полезного ископаемого	4
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	Основные задачи маркшейдерского обеспечения геологоразведочных работ	Обеспечение топографическими картами, данными дистанционного зондирования Земли и другой необходимой картографической информацией. Определение или контроль определения на местности положения объектов геолого-геофизических работ в процессе геологоразведочных работ. Контроль инженерно-геодезических изысканий	1	–	–
2	Первичная оценка запасов полезного ископаемого	Учет потерь полезного ископаемого. Качество полезного ископаемого и его технологические свойства. Рекомендации по промышленному использованию ископаемого. Оценка степень изученности месторождения	1	Оценка запасов полезного ископаемого	2
Всего аудиторных часов			2	–	2

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-3	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 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 Основные задачи маркшейдерского обеспечения геологоразведочных работ.

1) Что включают основные задачи маркшейдерского обеспечения геологоразведочных работ?

2) Как осуществляется контроль определения на местности положения объектов геолого-геофизических работ?

3) Как производят геодезический контроль строительства площадных и линейных технологических объектов?

4) Как производят контроль проектирования и строительства скважин поисково-разведочного бурения?

5) Какая картографическая информация требуется для маркшейдерского обеспечения геологоразведочных работ?

Тема 2 Построение маркшейдерско-геодезической опорной сети.

1) Что называют маркшейдерско-геодезической опорной сетью?

2) По какому принципу происходит построение опорной сети?

3) Охарактеризуйте этапы построения маркшейдерско-геодезической опорной сети.

4) Как производится уравнивание полученных результатов?

5) Какие исходные пункты служат для построения маркшейдерской опорной сети?

Тема 3 Составление топографической основы геологических карт.

1) Что включает топографическая основа геологической карты?

2) Какие материалы используют для составления топографической основы?

3) Как изображают рельеф?

4) Охарактеризуйте этапы составления топографической основы.

5) В чем заключается фотомеханический метод составления топоосновы?

Тема 4 Методы переноса в натуру и привязка разведочных выработок.

1) Какие существуют методы переноса в натуру и привязки разведочных выработок?

- 2) Что называют теодолитным ходом?
- 3) В чем заключается полярный способ?
- 4) Как используют GPS для переноса в натуру и привязки разведочных выработок?
- 5) Как используют метод засечек для переноса в натуру разведочных выработок?

Тема 5 Основы проектирования геологоразведочных работ.

- 1) Что называют проектированием геологоразведочных работ?
- 2) Что является основным документом, определяющим состав и объем проектируемых геологических работ?
- 3) Какие сведения приводятся в географо-экономической характеристике района работ?
- 4) Что является конечной целью проектирования?
- 5) Какие виды работ выполняют для разработки проектно-сметной документации?
- 6) Кто выдает геологическое задание для начала проектирования работ на объекте?

Тема 6 Меры безопасности при производстве маркшейдерских работ на геологоразведочном предприятии.

- 1) Какие средства индивидуальной защиты должен иметь маркшейдер при производстве маркшейдерских работ на геологоразведочном предприятии?
- 2) Кто осуществляет контроль за соблюдением мер безопасности при производстве маркшейдерских работ?
- 3) Какие инструктажи проходят при производстве маркшейдерских работ на геологоразведочном предприятии?
- 4) Перечислите меры безопасности при закладке подходных пунктов.
- 5) Приведите опасные факторы при работе в выработках с движущимся транспортом.

Тема 7 Первичная оценка запасов полезного ископаемого.

- 1) Кем проводится первичная оценка запасов полезного ископаемого?
- 2) На основе чего производится оценка запасов?
- 3) Приведите параметры, которые учитываются при подсчете запасов твердых полезных ископаемых.
- 4) Какие запасы называют геологическими, а какие – извлекаемыми?
- 5) Какие бывают запасы месторождения по степени изученности?
- 6) Кем утверждается отчет по оценке запасов и куда он затем передается?
- 7) Какие способы подсчета запасов Вы знаете?
- 8) Как осуществляется контроль подсчета запасов полезного ископаемого?

6.5 Вопросы для подготовки к зачету (тестовому коллоквиуму)

- 1) Что включают основные задачи маркшейдерского обеспечения геологоразведочных работ?
- 2) Как осуществляется контроль определения на местности положения объектов геолого-геофизических работ?
- 3) Как производят геодезический контроль строительства площадных и линейных технологических объектов?
- 4) Как производят контроль проектирования и строительства скважин поисково-разведочного бурения?
- 5) Какая картографическая информация требуется для маркшейдерского обеспечения геологоразведочных работ?
- 6) Что называют маркшейдерско-геодезической опорной сетью?
- 7) По какому принципу происходит построение опорной сети?
- 8) Охарактеризуйте этапы построения маркшейдерско-геодезической опорной сети.
- 9) Как производится уравнивание полученных результатов?
- 10) Какие исходные пункты служат для построения маркшейдерской опорной сети?
- 11) Что включает топографическая основа геологической карты?
- 12) Какие материалы используют для составления топографической основы?
- 13) Как изображают рельеф?
- 14) Охарактеризуйте этапы составления топографической основы.
- 15) В чем заключается фотомеханический метод составления топоосновы?
- 16) Какие существуют методы переноса в натуру и привязки разведочных выработок?
- 17) Что называют теодолитным ходом?
- 18) В чем заключается полярный способ?
- 19) Как используют GPS для переноса в натуру и привязки разведочных выработок?
- 20) Как используют метод засечек для переноса в натуру разведочных выработок?
- 21) Что называют проектированием геологоразведочных работ?
- 22) Что является основным документом, определяющим состав и объем проектируемых геологических работ?
- 23) Какие сведения приводятся в географо-экономической характеристике района работ?
- 24) Что является конечной целью проектирования?
- 25) Какие виды работ выполняют для разработки проектно-сметной документации?
- 26) Кто выдает геологическое задание для начала проектирования работ на объекте?
- 27) Какие средства индивидуальной защиты должен иметь маркшейдер

при производстве маркшейдерских работ на геологоразведочном предприятии?

28) Кто осуществляет контроль за соблюдением мер безопасности при производстве маркшейдерских работ?

29) Какие инструктажи проходят при производстве маркшейдерских работ на геологоразведочном предприятии?

30) Перечислите меры безопасности при закладке подходных пунктов.

31) Приведите опасные факторы при работе в выработках с движущимся транспортом.

32) Кем проводится первичная оценка запасов полезного ископаемого?

33) На основе чего производится оценка запасов?

34) Приведите параметры, которые учитываются при подсчете запасов твердых полезных ископаемых.

35) Какие запасы называют геологическими, а какие – извлекаемыми?

36) Какие бывают запасы месторождения по степени изученности?

37) Кем утверждается отчет по оценке запасов и куда он затем передается?

38) Какие способы подсчета запасов Вы знаете?

39) Как осуществляется контроль подсчета запасов полезного ископаемого?

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. 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>
2. Геодезия и маркшейдерия. Часть 1 : учебное пособие / В. В. Курбатова, А. М. Волин, Н. Е. Ломакина, И. Ю. Гарифулина. – Магадан, ФГБОУ ВО СВГУ. – Москва : Постер-М, 2023 – 145 с. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_50739133_61329171.PDF
3. Геодезия и маркшейдерия. Часть 2 : учебное пособие / В. В. Курбатова, А. М. Волин, Н. Е. Ломакина, И. Ю. Гарифулина. – Магадан, ФГБОУ ВО СВГУ. – Москва : Постер-М, 2023 – 120 с. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_53949294_45953805.PDF
4. Оспанова, А. Т. Специальность «Маркшейдерское дело», квалификация «Техник-маркшейдер» : учебное пособие / А. Т. Оспанова, Ж. М. Батыршаева, А. Т. Салкынов. – Нур-Султан : Некоммерческое акционерное общество «Talar», 2020. – 295 с. – URL: <https://www.geokniga.org/books/30086>

Дополнительная литература

1. Роут, Г. Н. Маркшейдерия : учеб. пособие / Г. Н. Роут, Т. Б. Рогова, Т. В. Михайлова ; Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 144 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133877>
2. Инструкция по производству маркшейдерских работ / сост.: [В. Г. Ларченко (науч. рук.) и др.]. – изд. офиц. – Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТИ, 2021. – 140 с. – URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=122333>
3. Маркшейдерская энциклопедия / гл. ред. Л. А. Пучков. – Москва : Мир горной книги, 2006. – 605 с. – URL: <https://djvu.online/file/2DKdrm1eJdKHE>
4. Маркшейдерия : учебник для вузов / под ред. М. Е. Певзнера, В. Н. Попова. – Москва : Изд-во Московского государственного горного университета, 2003. – 419 с. – URL: <https://www.geokniga.org/books/8887>
5. Абрамович, О. К. Геодезия, маркшейдерское дело и геометризация недр / О. К. Абрамович ; Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2018. – 141 с. – URL: <https://www.geokniga.org/books/24158>

6. Маркшейдерское дело /В. И. Борщ-Компониец, В. М. Гудков, В. Г. Николаенко [и др.]. – Москва : Недра, 1979. – 501 с. – URL: <https://www.geokniga.org/books/8813>

Нормативные ссылки

1. Правила подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых : утверждены приказом Минприроды России от 14.06.2016 № 352. – Москва. – 2016. – 48 с. – URL: <https://ohranatruda.ru/upload/iblock/b0d/4293754112.pdf?ysclid=m8n6y82iro577060416>

2. Инструкция по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы : утверждена приказом Роскомнедра от 22.11.1993 № 108. – Москва. – 1993. – 81 с. – URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293771/4293771011.pdf?ysclid=m8nlfqohdw822889052>

3. Основные положения по топографо-геодезическому обеспечению геологоразведочных работ : утверждены Министерством геологии СССР от 02.04.1974. – Москва. – 1974. – 41 с. – URL: <http://gost.gtsever.ru/Data2/1/4293726/4293726137.pdf?ysclid=m8nlmtg6wq24099062>

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

2. Рак, И. Е. Маркшейдерские работы при разведке и добыче полезных ископаемых : учебно-методическое пособие / И. Е. Рак. – Минск : БНТУ, 2004. – 38 с. – URL: <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-marksheyderskie-raboty-pri-razvedke-i-dobyche-poleznyh-iskopaemyh.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.

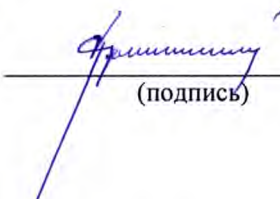
Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<i>Учебная аудитория</i> (24 посадочных места) для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. В аудитории находятся: доска для написания мелом (1 шт.), топографические карты и планы (10 шт.), демонстрационные плакаты (12 шт.).	ауд. 114, 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, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля с применением машинного тестирования, промежуточной аттестации с применением машинного тестирования. Класс оборудован: доска маркерная магнитная (1 шт.), принтер лазерный (1 шт.), персональные компьютеры Intel Celeron (20 шт.).	ауд. 419, корп. 6

**Лист согласования рабочей программы дисциплины
«Маркшейдерско-геодезическое обеспечение геологоразведочных работ»**

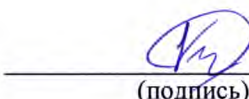
Разработал:

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.

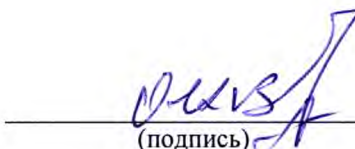
И. о. декана факультета
горно-металлургической
промышленности и
строительства


(подпись)

О. В. Князьков

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по специальности
21.05.04 Горное дело


(подпись)

О. В. Князьков

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	