

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Вишневецкий 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

Маркшейдерские работы при разработке россыпных месторождений
(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 «Маркшейдерские работы при разработке россыпных месторождений» является подготовка специалиста для маркшейдерского обеспечения разработки россыпных месторождений полезных ископаемых (МПИ) открытым и подводным способами. Дать методику маркшейдерских работ при гидравлических, бульдозерных, скреперных, экскаваторных и дражных разработках МПИ открытым способом и со дна озер и морей, а также определения объемов извлеченной горной массы, планирования развития работ.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение методики и техники съемки открытых горных работ на основе современных средств измерений;
- формирование стиля профессиональной деятельности, основанного на современных технологиях маркшейдерских работ;
- приобретение знаний о требованиях к технологическим процессам горного производства;
- развитие необходимых навыков работы с современными средствами измерений и вычислений.

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

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – 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: «Математика», «Физика», «Геодезия», «Геология», «Маркшейдерия», «Маркшейдерские работы на карьерах», «Геометрия недр».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Дистанционные методы зондирования Земли», «Геоинформационные системы», «Выпускная квалификационная работа».

Общая трудоемкость освоения дисциплины для очной формы обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (32 ак.ч., практические (16 ак.ч) занятия и самостоятельная работа студента (60 ак.ч).

Для заочной формы обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак.ч), практические (4 ак.ч) занятия и самостоятельная работа студента (100 ак.ч).

Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины «Маркшейдерские работы при разработке россыпных месторождений» 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	<p>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.</p> <p>ПК-3.2. Знать современные технологии и методики геологоразведочных, строительных, добычных и ликвидационных работ в объеме, необходимом для реализации своей трудовой функции.</p> <p>ПК-3.3. Уметь выполнять комплекс работ по маркшейдерскому и геодезическому обеспечению разведки и добычи полезных ископаемых, сопровождению строительных и ликвидационных работ.</p> <p>ПК-3.4. Владеть навыками разработки технической, проектной и нормативной документации на выполнение маркшейдерских и геодезических работ.</p>

4 Объем и виды занятий по дисциплине

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

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю и подготовку к экзамену.

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
		10
Аудиторная работа, в том числе:	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	60	60
Подготовка к лекциям	8	8
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	12	12
Работа в библиотеке	12	12
Подготовка к экзамену	12	12
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
	ак.ч	108
	з.е.	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 8 тем:

- тема 1 (Топографо-маркшейдерские работы при геологической разведке);
- тема 2 (Составление топографической основы отчетных геологических карт);
- тема 3 (Маркшейдерские работы при гидравлических, бульдозерных, скреперных и экскаваторных разработках россыпных МПИ);
- тема 4 (Маркшейдерское обеспечение горно-подготовительных работ);
- тема 5 (Маркшейдерские работы в период разработки россыпи);
- тема 6 (Маркшейдерские работы при подводной разработке МПИ драгами);
- тема 7 (Маркшейдерские работы в период разработки россыпей драгой);
- тема 8 (Определение объема извлеченной горной массы).

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	Топографо-маркшейдерские работы при геологической разведке	Виды работ. Геодезическая сеть и топографическая съемка. Перенос в натуру и съемка разведочных выработок, требуемая точность	6	Перенос с проекта в натуру скважины по координатам X, Y полярным способом	2
2	Составление топографической основы отчетных геологических карт	Составление топографической основы отчетных геологических карт. Маркшейдерское обеспечение горноразведочных выработок, состав маркшейдерских работ, их точность. Перечень графической документации	4	Разбивка осей шахтного ствола	2
3	Маркшейдерские работы при гидравлических, бульдозерных, скреперных и экскаваторных разработках россыпных МПИ	Строение россыпных МПИ. Гидравлический способ, скреперно-бульдозерный способ. Начальные изыскания и геологоразведочные работы	2	–	–
4	Маркшейдерское обеспечение горно-подготовительных работ	Состав работ. Маркшейдерские работы при строительстве промывочного прибора. Перечень графической документации при сдаче сооружения в эксплуатацию. Определение объема переэкскавации	4	Разбивка на местности линии с заданным уклоном	2
				Вынос с проекта на местность осей здания	2

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч
5	Маркшейдерские работы в период разработки россыпи	Состав работ, их методика. Объекты маркшейдерских съемок. Определение объемов извлеченной горной массы, средних расстояний транспортирования горной массы скреперами и бульдозерами	4	Тахеометрическая съемка МПИ	6
6	Маркшейдерские работы при подводной разработке МПИ драгами	Конструкция. Оконтуривание дражного полигона. Изыскания. Маркшейдерские работы при строительстве и монтаже драги	4	–	–
7	Маркшейдерские работы в период разработки россыпей драгой	Маркшейдерское обеспечение разработок россыпей драгами: виды работ, определение положения бровки откоса, радиотехнический, звуколокационный. Камеральная обработка результатов звуколокационной съемки дражного полигона	4	–	–
8	Определение объема извлеченной горной массы	Способ среднего арифметического, вертикальных и горизонтальных сечений	4	Определение объема извлеченной горной массы	2
Всего аудиторных часов			32	–	16

Таблицы 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	Маркшейдерские работы при гидравлических, бульдозерных, скреперных и экскаваторных разработок россыпных МПИ	Строение россыпных МПИ. Гидравлический способ, скреперно-бульдозерный способ. Начальные изыскания и геологоразведочные работы	2	Разбивка осей шахтного ствола.	2
2	Маркшейдерские работы при подводной разработке МПИ	Конструкция. Оконтуривание дражного полигона. Изыскания. Маркшейдерские работы при строительстве и монтаже драги	2	Вынос с проекта на местность осей здания.	2
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-3	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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

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

Экзамен проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и защитил все практические работы. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Экзамен по дисциплине проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время экзамена 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 (экзамен)
1-59	Неудовлетворительно
60-73	Удовлетворительно
74-89	Хорошо
90-100	Отлично

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 Топографо-маркшейдерские работы при геологической разведке.

- 1) Перечислите стадии геологоразведочных работ.
- 2) Охарактеризуйте методы геофизической разведки МПИ.
- 3) Приведите виды топо-маркшейдерских работ при разведке.
- 4) Каковы методы создания геодезической основы на разведываемой территории?
- 5) Как осуществляется перенос в натуру и съемка разведочных выработок?
- 6) Какова требуемая точность съемки разведочных выработок?

Тема 2 Составление топографической основы отчетных геологических карт.

- 1) Методы топографических съемок разведываемой территории?
- 2) Каковы способы переноса с проекта в натуру геологоразведочных выработок?
- 3) Охарактеризуйте этапы маркшейдерского обеспечения проходки геологоразведочных выработок?
- 4) В чем заключается маркшейдерское обеспечение горноразведочных выработок?
- 5) Каков состав маркшейдерских работ и их точность при проходке геологоразведочных выработок?
- 6) Приведите перечень графической документации при геологоразведочных работах.

Тема 3 Маркшейдерские работы при гидравлических, бульдозерных, скреперных и экскаваторных разработках россыпных МПИ.

- 1) Охарактеризуйте суть гидравлического способа разработки россыпных МПИ.
- 2) Перечислите способы разработки россыпных МПИ, условия их применения.
- 3) Что включают начальные изыскания для выбора способа разработки россыпи?
- 4) Какие маркшейдерские работы проводятся при бульдозерных разработках?

5) Какие маркшейдерские работы проводятся при скреперных разработках россыпных МПИ?

6) Какие маркшейдерские работы проводятся при экскаваторных разработках?

Тема 4 Маркшейдерское обеспечение горно-подготовительных работ.

1) Как проводится детальная разведка россыпных МПИ?

2) Что включают горно-подготовительные работы на гидравлических полигонах?

3) Перечислите основные объекты при использовании гидравлик с естественным напором воды?

4) Что включают маркшейдерские изыскания в период горно-подготовительных работ?

5) Что маркшейдер проверяет при строительстве промывочного прибора?

6) Что маркшейдер должен представить при сдаче в эксплуатацию промывочного прибора?

Тема 5 Маркшейдерские работы в период разработки россыпи.

1) Перечислите виды работ маркшейдера в процессе разработки песков.

2) Какие способы определения объема вынутых за месяц торфов или песков вы знаете?

3) Что является объектом маркшейдерских съемок в период разработки россыпи?

4) Изложите методы определения объемов извлеченной горной массы.

5) Как определяют среднее расстояние транспортирования торфов в отвал?

6) Какими приборами пользуется маркшейдер в период разработки россыпи?

Тема 6 Маркшейдерские работы при подводной разработке МПИ драгами.

1) Что понимают под подводной разработкой МПИ?

2) Что собой представляет драга?

3) Как производится определение координат при глубоководных разработках?

4) Что включает специальная маркшейдерская документация при подводной разработке?

5) Как определяют наличие донных залежей полезных ископаемых?

Тема 7 Маркшейдерские работы в период разработки россыпей драгой.

1) В каких работах маркшейдер принимает участие при дражных разработках?

2) Что относится к горно-подготовительным работам при дражных

разработках?

- 3) Как разрабатывается проект производства маркшейдерских работ?
- 4) Как измеряют глубину черпания?
- 5) Как производят вычисление высот характерных точек дна дражного разреза и составление профилей?
- 6) Что определяют при помощи звуколокации?
- 7) Как производят маркшейдерский учет работы драги?

Тема 8 Определение объема извлеченной горной массы.

- 1) В чем заключается способ среднего арифметического при определении объема извлеченной горной массы?
- 2) В чем заключается способ вертикальных сечений?
- 3) В чем заключается способ горизонтальных сечений?
- 4) Охарактеризуйте методы создания маркшейдерских акваториальных сетей?
- 5) Как определяются потери ПИ при подводной добыче?
- 6) Как осуществляется разубоживание ПИ?

6.5 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

- 1) Перечислите стадии геологоразведочных работ.
- 2) Охарактеризуйте методы геофизической разведки МПИ.
- 3) Приведите виды топо-маркшейдерских работ при разведке.
- 4) Каковы методы создания геодезической основы на разведываемой территории?
- 5) Как осуществляется перенос в натуру и съемка разведочных выработок?
- 6) Какова требуемая точность съемки разведочных выработок?
- 7) Методы топографических съемок разведываемой территории?
- 8) Каковы способы переноса с проекта в натуру геологоразведочных выработок?
- 9) Охарактеризуйте этапы маркшейдерского обеспечения проходки геологоразведочных выработок?
- 10) В чем заключается маркшейдерское обеспечение горноразведочных выработок?
- 11) Каков состав маркшейдерских работ и их точность при проходке геологоразведочных выработок?
- 12) Приведите перечень графической документации при геологоразведочных работах.
- 13) Охарактеризуйте суть гидравлического способа разработки россыпных МПИ.
- 14) Перечислите способы разработки россыпных МПИ, условия их применения.
- 15) Что включают начальные изыскания для выбора способа разработки россыпи?

- 16) Какие маркшейдерские работы проводятся при бульдозерных разработках?
- 17) Какие маркшейдерские работы проводятся при скреперных разработках россыпных МПИ?
- 18) Какие маркшейдерские работы проводятся при экскаваторных разработках?
- 19) Как проводится детальная разведка россыпных МПИ?
- 20) Что включают горно-подготовительные работы на гидравлических полигонах?
- 21) Перечислите основные объекты при использовании гидравлик с естественным напором воды?
- 22) Что включают маркшейдерские изыскания в период горно-подготовительных работ?
- 23) Что маркшейдер проверяет при строительстве промывочного прибора?
- 24) Что маркшейдер должен представить при сдаче в эксплуатацию промывочного прибора?
- 25) Перечислите виды работ маркшейдера в процессе разработки песков.
- 26) Какие способы определения объема вынутых за месяц торфов или песков вы знаете?
- 27) Что является объектом маркшейдерских съемок в период разработки россыпи?
- 28) Изложите методы определения объемов извлеченной горной массы.
- 29) Как определяют среднее расстояние транспортирования торфов в отвал?
- 30) Какими приборами пользуется маркшейдер в период разработки россыпи?
- 31) Что понимают под подводной разработкой МПИ?
- 32) Что собой представляет драга?
- 33) Как производится определение координат при глубоководных разработках?
- 34) Что включает специальная маркшейдерская документация при подводной разработке?
- 35) Как определяют наличие донных залежей полезных ископаемых?
- 36) В каких работах маркшейдер принимает участие при дражных разработках?
- 37) Что относится к горно-подготовительным работам при дражных разработках?
- 38) Как разрабатывается проект производства маркшейдерских работ?
- 39) Как измеряют глубину черпания?
- 40) Как производят вычисление высот характерных точек дна дражного разреза и составление профилей?
- 41) Что определяют при помощи звуколокации?
- 42) Как производят маркшейдерский учет работы драги?

- 43) В чем заключается способ среднего арифметического при определении объема извлеченной горной массы?
- 44) В чем заключается способ вертикальных сечений?
- 45) В чем заключается способ горизонтальных сечений?
- 46) Охарактеризуйте методы создания маркшейдерских акваториальных сетей?
- 47) Как определяются потери ПИ при подводной добыче?
- 48) Как осуществляется разубоживание ПИ?

6.6 Примерная тематика курсовой работы (проекта)

Курсовая работа (проект) не предусмотрена.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Пронский, Д. В. Основы геодезии и маркшейдерии : учеб. пособие / Д. В. Пронский, Н. В. Пронская. — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2023. — 138 с. — URL:

<http://library.dstu.education/download.php?rec=132106>

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

Дополнительная литература

1. 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>

2. 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>

3. Маркшейдерские работы на карьерах и приисках / М. А. Перегудов, И. И. Пацев, В. И. Борщ-Компониец [и др.]. — Москва : Недра, 1980. — 366 с. — URL:

<https://dwg.ru/lib/1347>

4. Маркшейдерское дело : учебник / В. Н. Гусев, А. Г. Алексенко, Е. М. Волохов [и др.]; Санкт-Петербургский горный университет. — СПб, 2016. — 447 с. — URL:

5. Справочник маркшейдера : 1 ч. / Г. П. Жуков [и др.]. — Москва : Горное дело, 2015. — 439 с. — URL:

<https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-spravochnik-marksheydera-chast-1.djvu>

6. 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>

7. Смолич, С. В. Маркшейдерское дело. Часть 1 : учеб. пособие / С. В. Смолич, Б. А. Просекин; Забайкальский государственный университет. — Чита : ЗабГУ, 2019. — 187 с. — URL:

<https://www.geokniga.org/books/20781>

8. 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>

Нормативные ссылки

1. Охрана недр и геолого-маркшейдерский контроль. Инструкция по производству маркшейдерских работ (РД 07-603-03). Серия 07. Выпуск 15 / Колл. Авт. – Москва : ФГУП «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2004. – 120 с. – URL:

<https://ohranatruda.ru/upload/iblock/a52/4294813578.pdf?ysclid=m8lzololq3941300409>

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Маркшейдерское обеспечение разработки россыпных месторождений» (для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Маркшейдерское дело» всех форм обучения) / сост. Д. В. Пронский, Н. В. Пронская ; Каф. Маркшейдерии, геодезии и геологии. – Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2022. – 28 с. – URL:

<https://library.dstu.education/download.php?rec=129703>

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 (24 посадочных места) для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение аудитории: доска для написания мелом (1 шт.), топографические карты и планы (10 шт.), демонстрационные плакаты (12 шт.).</i>	ауд. 114, корп. 6
<i>Компьютерный класс (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.).</i>	ауд. 419, корп. 6

**Лист согласования рабочей программы дисциплины
«Маркшейдерские работы при разработке россыпных месторождений»**

Разработал:

Старший преподаватель
кафедры геотехнологий и
безопасности производств


(подпись)

Н. В. Пронская

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	