



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
И.А. Пыталев

14.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ГОРНОПРОМЫШЛЕННАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Маркшейдерское дело

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
12.01.2022, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ /_____ / И.А. Гришин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ
14.02.2022 г. протокол № 3

Председатель _____ /_____ / И.А. Пыталев

Рабочая программа составлена:

ст. преподаватель кафедры ГМДиОПИ, канд. гел.-мин. наук
_____ /_____ / М.С. Колкова

Рецензент:

Директор ООО «Магнитогорская маркшейдерско-геодезическая компания» ,
_____ /_____ / А.А. Шекунова



Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Горнопромышленная геология» является повышение геологических знаний достигнутых на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Горное дело».

Для эффективного геолого-маркшейдерского сопровождения отработки разведанного месторождений и переработки добытого минерального сырья инженер-технолог должен иметь достаточно обоснованное представление о системах ведения вскрышных, подготовительных и очистных горных работ, а поскольку более 80% руд и углей обогащаются и продукцией горно-обогатительных комбинатов оказывается концентрат, то инженер-технолог обязан знать основные технологии обогащения, их возможности в зависимости от минералогических и структурно-текстурных особенностей руд, требований металлургической промышленности к качеству исходных материалов, представлять себе основополагающие моменты технологической оценки минерального сырья.

Поскольку все экономические показатели деятельности горно-обогатительного предприятия основываются на реализации готовой продукции, горный инженер-технолог должен уметь оценивать и предлагать наиболее эффективные технологии обогащения, обеспечивающие комплексное использование руд и соответствующие технологии добычи, с применением современной высокопроизводительной техники и новейших технологий отбойки, погрузки и транспортировки полезных ископаемых, а также оценивать возможности использования извлеченных из недр вмещающих пород.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Горнопромышленная геология входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Высшая математика

Геология

Физика

Химия

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых

Геология

Механизация горного производства

Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Обогащение полезных ископаемых

Основы геомеханики

Геометрия недр

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Горнопромышленная геология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен выполнять инженерно-геодезические изыскания, планировать развитие

горных работ, осуществлять маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности	
ПК-1.1	Составляет проекты производства маркшейдерских и геодезических работ, осуществляет контроль за выполнением изыскательских работ
ПК-1.2	Планирует развитие горных работ и контролирует соответствие фактического развития горных работ проектам и календарным планам
ПК-1.3	Обосновывает и использует методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве
ПК-1.4	Анализирует и типизирует условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполняет различные оценки недропользования
ПК-2 Способен выполнять маркшейдерско-геодезические работы, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии действующими нормативными документами	
ПК-2.1	Использует законы и иные нормативные правовые акты в области геологического изучения, использования и охраны недр и окружающей среды; нормативные правовые акты, руководящие, методические и нормативные материалы, касающиеся деятельности маркшейдерской службы;
ПК-2.2	Осуществляет необходимые маркшейдерские камеральные и полевые работы, оформляет производственную документацию и отчетность
ПК-2.3	Использует геоинформационные системы для выполнения маркшейдерских работ
ПК-2.4	Устанавливает пригодность геодезического оборудования и приборов к работе

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц 36 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 17,95 академических часов;
- аудиторная – 17 академических часов;
- внеаудиторная – 0,95 академических часов;
- самостоятельная работа – 18,05 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Горнопромышленная геология								
1.1 Введение. Этапы и стадии разведки месторождений полезных ископаемых, классификация прогнозных ресурсов. Цели и задачи рудничной геологии	2	1			2	Регистрация на сайте openedu.ru на курс лекций «Экономика минерального сырья». Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций.	Устный опрос (собеседование). Выполнение заданий по курсу «Экономика минерального сырья». Представление результатов в виде прогресса на курсе (сайт openedu.ru).	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
1.2 Структура геолого-маркшейдерских служб, структура запасов горных предприятий		1			1,5	Изучение основной и дополнительной научной литературы. Работа с энциклопедиями	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
1.3 Классификации запасов по степени изученности. Классификации месторождений по степени изученности и сложности геологического строения		2			1,5	Изучение основной и дополнительной научной литературы. Работа с энциклопедиями, словарями.	Устный опрос (собеседование)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
1.4 Кондиции руд		2			2	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Устный опрос (собеседование). Защита практической работы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4

1.5 Методы подсчета запасов	2			2	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Устный опрос (собеседование). Защита практических работ	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
1.6 Методики отбора проб от горного массива и их подготовка к химическому анализу	2			2	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Устный опрос (собеседование). Защита практических работ.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
1.7 Геологическое обеспечение горных работ	2			2	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Устный опрос (собеседование). Защита практических работ.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
1.8 Учет движения запасов, потери и разубоживание	3			2	Изучение учебной и научной литературы	Устный опрос (собеседование).	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
1.9 Комплексная оценка ценности руд	2			3,05	Изучение учебной и научной литературы	Устный опрос (собеседование).	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4
Итого по разделу	17			18,05			
Итого за семестр	17			18,05		зачёт	
Итого по дисциплине	17			18,05		зачет	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Горнопромышленная геология» используются традиционные, интерактивные, технология с использованием элементов онлайн - курсов, представленных на национальной образовательной платформе «Открытое образование» - [openedu.ru.](http://openedu.ru), а также на платформе просветительского проекта «Лекториум» - [www.lektorium.tv.](http://www.lektorium.tv)

Лекции проходят в традиционной форме. На лекции-консультации, излагается новый материал, сопровождающийся вопросами-ответами по теме лекции. Используется технология - лекция-визуализация, где изложение материала сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов.

Лабораторные и практические работы выполняются студентами по вариантам.

Самостоятельная работа заключается в проработке отдельных вопросов при изучении дисциплины и при подготовке к сдаче зачета, экзамена.

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Семинар – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Лекция «вдвоем» (бинарная лекция) – изложение материала в форме диалогического общения двух преподавателей (например, реконструкция диалога представителей различных научных школ, «ученого» и «практика» и т.п.).

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленной на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Ермолов В.А. Основы геологии [Электронный ресурс]: Учебник, часть 1. М.: МГГУ, 2008. - Режим доступа к ресурсу: <http://www.magtu.ru/> <http://e.lanbook.com/> свободный
2. 1. Общая геология: Учебник для вузов. В 2 т./ Под ред. А.К.Соколовского.- М., 2011 г.: Т.1,Т.2.
3. Короновский Н.В. Общая геология.- Учебн. пособ. для вузов. – М., 2014.

б) Дополнительная литература:

1. Альбов М.Н. Опробование месторождений полезных ископаемых.– М.: Недра, 1975.
2. Аристов В.В. Поиски месторождений твердых полезных ископаемых. – М.: Недра, 1975. – 253 с.
3. Барсуков В.Л., Григорян С.В., Овчинников Л.Н. Геохимические методы поисков рудных месторождений. – М.: Наука, 1981. – 318 с.
4. Боярко Г.Ю. Экономика минерального сырья.- Томск, 2000 – 365с.
5. Букринский В.А. Геометрия недр. – М.: Недра, 1985. 415
6. Геофизические методы разведки рудных месторождений / В.В.Бродовой, В.Д.Борцов, Л.Е.Подгорная и др. Под ред. В.В.Бродового. – М.: Недра, 1990. – 296 с.
7. Григорян С.В. Первичные геохимические ореолы при поисках и разведке месторождений. – М.: Недра, 1987. – 408 с.
8. Дергачёв А.Л., Дж. Хилл, Казаченко Л.Д. Финансово-экономическая оценка минеральных месторождений.- М.:, 2000. – 176с.
8. Ермолов В.А. Геология, ч. 2, Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых.- М.: Изд-во МГУ, 2005.-392с.
10. Ершов В.В. Основы горнопромышленной геологии: Учебник для вузов.- М.: Недра, 1988. 328 с.
11. Каждан А.Б. Поиски и разведка МПИ / Производство геологоразведочных работ /. - М.: Недра, 1985. - 288 с.5.
12. Каждан А. Б., Кобахидзе Л.П. Геолого-экономическая оценка МПИ – М.: Недра, 1985,205 с.
13. Коробейников А.Ф., Кузбный В.С. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых: учебник для ВУЗов. – Томск: ИПФ ТПУ, 1198, - 309с.
14. Методика геолого-экономической переоценки запасов твёрдых полезных ископаемых, М.: 1996, 46с.
15. Методические рекомендации по экспрессной геолого-экономической оценке месторождений твёрдых полезных ископаемых, Алматы: 1999, 61с.
16. Методика экспрессной геолого-экономической переоценки запасов месторождений твёрдых полезных ископаемых. МПР РФ. М.: 2002, 34с.
17. Методическое руководство по оценке прогнозных ресурсов твёрдых полезных ископаемых на территории Республики Казахстан, Кокшетау, 2002, 179с.
18. Милютин А.Г. Геология- М.: Высшая школа, 2004 – 413с.
19. Погребницкий Е.О., Парадеев С.В , Поротов Г.С. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых- М. : Недра, 1977. – 405 с
20. Горнопромышленная геология: Учебное пособие для вузов. В.Ф. Мягков, А.М. Быбочкин и др. – М.: Недра, 1986. 199 с.
21. Соловов А.А., Архипов А.Я., Бугров В.А. и др. Справочник по геохимическим поискам полезных ископаемых. - М.: Недра, 1990. - 335 с.

в) Методические указания:

Методические указания представлены в приложении №3 к рабочей программе

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services,	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории Оснащение аудитории

Учебные аудитории для проведения занятий Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации лекционного типа

Учебная аудитория для проведения Учебные коллекции минералов и горных пород на стендах.
практических занятий Коллекции минералов, горных пород, полезных ископаемых, флоры и фауны
в геологическом музее МГТУ.
Рабочие коллекции моделей кристаллов.
Шкала твердости Мооса в ящичках.
Геологический компас.
Учебные геологические карты.

Учебная аудитория для Учебные коллекции горных пород на стендах.
групповых и индивидуальных Коллекции горных пород, полезных ископаемых, флоры и фауны в геологическом музее МГТУ.
консультаций, текущего контроля Шкала твердости Мооса в ящичках.
и промежуточной аттестации Геологический компас.
Учебные геологические карты.

Аудитории для самостоятельной работы: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в компьютерные классы; читальные залы электронную информационно-образовательную среду университета библиотеки

Помещение для хранения и профилактического Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.
обслуживания учебного оборудования