

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №29 от 10 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОСНОВЫ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОЙ ГЕОЛОГИИ И МАРКШЕЙДЕРИИ»

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых

Квалификация: Горный инженер-геолог

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Тонких Марина Евгеньевна
Дата подписания: 14.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Ланько Анна
Викторовна
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Тарасова Юлия
Игоревна
Дата подписания: 20.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Основы горнопромышленной геологии и маркшейдерии» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-5 Способен планировать, осуществлять и корректировать технологические процессы проведения работ по поискам, разведке, добыче, переработке полезных ископаемых в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-5.5

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-5.5	Осуществляет и корректирует технологические процессы проведения работ по разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых	Знать виды, способы и технологии ведения разведочных работ при эксплуатации месторождений Уметь выбирать эффективные методы подсчета запасов полезных ископаемых при разных видах разведочных работ на горном предприятии Владеть навыками составления и обобщения первичной геологической документации и её использования при горно-технологическом проектировании, базовыми методиками определения количественной оценки запасов полезных ископаемых

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы горнопромышленной геологии и маркшейдерии» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Опробование твердых полезных ископаемых», «Основы кристаллографии, минералогии и петрографии», «Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	54	54
лекции	18	18
лабораторные работы	36	36
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	54	54
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 9

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Цели и задачи геологического обеспечения горных работ	1	2					2, 3	30	Устный опрос
2	Организация геологического обеспечения работы горных предприятий	2	4	1	6					Устный опрос
3	Горно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых	3	2							Устный опрос
4	Геологическое обеспечение оптимального функционирования горных предприятий. Проектирование	4	4	2	6					Устный опрос
5	Геологическое обеспечение оптимального функционирования горных	5	2	3, 4	12					Устный опрос

	предприятий. Планирование									
6	Геологическое обеспечение оптимального функционирования горных предприятий. Текущее геологическое обеспечение работы предприятия	6	2	5, 6	12					Устный опрос
7	Информационное обеспечение и документация при геологическом обслуживании предприятия	7	2					1	24	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		18		36				54	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 9

№	Тема	Краткое содержание
1	Цели и задачи геологического обеспечения горных работ	Горнодобывающие предприятия и характеристика условий их функционирования. Общие народнохозяйственные и экономико-географические факторы, влияющие на условия промышленного освоения месторождений полезных ископаемых: уровень потребления минерального сырья; перспективы развития отрасли и отдельных экономических районов; состояние и перспективы совершенствования технологии добычи и переработки полезных ископаемых, состояние балансов запасов, охрана окружающей среды, географическое положение, климат, рельеф, промышленная освоенность района, транспортные условия; обеспеченность энергией, строительными материалами, водными ресурсами; координация и интеграция горнодобывающих предприятий. Специфика работы горнодобывающих предприятий в условиях рынка. Этапы и стадии промышленного освоения недр. Цели и задачи геологического обеспечения горных работ на действующих горнодобывающих предприятиях. Современные проблемы геологического обеспечения горных работ при освоении месторождений полезных ископаемых.
2	Организация геологического обеспечения работы	Система геологического изучения недр. Геологоразведочные работы как отрасль материального производства. Этапы и стадии

	горных предприятий	геологических работ. Место горнопромышленной геологии в области прикладной геологии. Организация, задачи и функции геологической службы предприятий. Взаимосвязь задач геологического обеспечения горных работ с органами управления и функциональными производственно–техническими службами. Государственный контроль за ведением работ по геологическому изучению недр. Органы контроля, их основные функции и права. Система лицензирования при организации недропользования.
3	Горно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых	Геологические материалы, используемые при проектировании горных работ. Оценка достоверности, представительности и точности геологической информации. Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования при строительстве горных предприятий. Особенности геологического обеспечения разработки месторождений различных видов минерального сырья.
4	Геологическое обеспечение оптимального функционирования горных предприятий. Проектирование	Задачи и содержание проектирования горных работ на действующих предприятиях. Геологические материалы, используемые при проектировании горных работ. Оценка достоверности, представительности и точности геологической информации, используемой при проектировании.
5	Геологическое обеспечение оптимального функционирования горных предприятий. Планирование	Геологические задачи перспективного, основного (годового) и текущего планирования и оперативного управления горными работами. Геологические материалы, используемые при планировании. Проблемы текущего планирования
6	Геологическое обеспечение оптимального функционирования горных предприятий. Текущее геологическое обеспечение работы предприятия	Задачи, методы и технологии разведки в пределах горного отвода (доразведки) и эксплуатационной разведки месторождения. Опробование, геометризация рудных тел на основе кондиций, подсчет, классификация и учет запасов, геолого-экономическая оценка месторождений при детальной и эксплуатационной разведке. Задачи и способы эксплуатационного опробования (опережающее, сопровождающее, товарное и др.). Применение экспресс методов опробования минерального сырья в массиве и потоках горной массы. Учет состояния и движения запасов, а также и качества полезных ископаемых на горных предприятиях. Потери и разубоживание промышленных запасов, проблемы их объективного выявления, планирования и учёта. Причины не подтверждения запасов полезных

		ископаемых. Геологические основы управления качеством минерального сырья при добыче. Цели и функции управления качеством. Информационное обеспечение и риск экономических потерь как факторы оптимизации эксплуатационных технологий.
7	Информационное обеспечение и документация при геологическом обслуживании предприятия	Создание унифицированной информационной базы геологического обеспечения на предприятиях. Структура банка геологоразведочных данных. Автоматизированный подход к учету состояния и движения запасов, проектированию и планированию горных работ. Геологическая документация в процессе эксплуатации. Виды первичной и сводной геологической документации при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Предпосылки совершенствования методов и организации геологического обеспечения на основе внедрения новых технических средств и аппаратуры для опробования полезных ископаемых, применение экономико-математических методов и компьютерных технологий.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 9

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Построение геологической карты, геологических разрезов и планов опробования	6
2	Оконтуривание (геометризация) промышленных руд	6
3	Построение проекций рудного тела на вертикальную (горизонтальную) плоскость.	6
4	Определение мощностей и среднего содержания полезного ископаемого в пересечении плоских рудных тел горными выработками	6
5	Блокировка и подсчет запасов	6
6	Составление геологической документации к локальному проекту на отработку рудного тела открытым и подземным способами	6

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 9

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	24
2	Подготовка к зачёту	8
3	Проработка разделов теоретического материала	22

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=4501>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=4501>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 9 | Устный опрос

Описание процедуры.

устный опрос проводится во время занятий и осуществляются в рамках объявленной для данного занятия темы. Устный опрос строится так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводятся параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами.

Вопросы для контроля:

1.Что такое «руда», с какой целью ведется разведка месторождения?

2.Дайте формулировку понятий «полезные ископаемые» и «минеральное сырье».

Перечислите основные виды полезных ископаемых.

3.Охарактеризуйте понятие «вещественный состав», «структура», «текстура» руд и их влияние на процессы обогащения руд (степень технологичности руд).

4.Дайте формулировку понятий «полезные ископаемые» и «минеральное сырье».

Перечислите основные виды полезных ископаемых.

5.Расшифруйте понятие «структура месторождения». Какое практическое значение имеет правильное представление о структуре месторождения как объекта промышленного освоения?

Критерии оценивания.

Уровень знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала,

грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-5.5	использует основные принципы грамотного использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при разведке и эксплуатации горнопромышленного объекта	Устное собеседование по теоретическим вопросам

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 9, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Проводится в виде устного опроса по пройденному учебному материалу с примерами из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях. Вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предшествующих зачету практических занятиях:

1. Структура и функции геологической службы на руднике. Цели и задачи геологического обеспечения горных предприятий.
2. Масштабы природных и геотехнических объектов, специфика горнодобывающих предприятий как объектов в сфере горнопромышленной геологии.
3. Охарактеризуйте основные факторы, влияющие на условия промышленного освоения месторождений полезных ископаемых.
4. Какой комплекс исследований подразумевает понятие «геологоразведочные работы»? Стадийность геологоразведочных работ.
5. Охарактеризуйте задачи каждой стадии ГРП работ.
6. Роль государственных комитетов природных ресурсов и организаций «Госгортехнадзора» в обеспечении контроля за ведением работ по геологическому изучению и рациональному использованию недр.

7. Поясните, что такое «морфология и условия залегания тел полезных ископаемых», элементы залегания рудных тел. Как эти свойства влияют на технико-экономические показатели горного предприятия?
8. Что такое показатель качества руды (минерального сырья) и его роль в рациональном комплексном использовании минерального сырья.
9. Литологический состав вмещающих пород и его значение при ведении горно-добычных пород.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний	студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

7 Основная учебная литература

1. Шевелев В. В. Геологическое обеспечение горных предприятий : учебное пособие / В. В. Шевелев, В. А. Филонюк, 1984. - 90.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Ершов Вадим Викторович. Основы горнопромышленной геологии : учеб. для горн. спец. вузов / Вадим Викторович Ершов, 1988. - 326.
2. Ершов В. В. Горно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых : учебное пособие по курсу "Основы горнопромышленной геологии" / В. В. Ершов, 1980. - 67.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional [1x100] RUS (проведен апгрейд с Microsoft Windows Seven Starter [1x100]) - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Экран 274*206 (4 :3)

2. Мультимедиа-проектор EV- X14G с ИБП, потолочное крепление и видеокабель