

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

подпись К.А. Савко

14.04.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.14 Экономические основы недропользования

1. Код и наименование направления подготовки:

05.04.01 Геология

2. Профиль подготовки: Современные методы исследований недр

3. Квалификация (степень) выпускника: Магистр

4. Форма обучения: Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра полезных
ископаемых и недропользования

6. Составители программы: Пилюгин Сергей Михайлович, к.г.-м.н., доцент

7. Рекомендована: НМС геологического факультета, протокол № 7 от 17.04.2025г.

8. Учебный год: 2026-2027

Семестр(ы): 4

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

изучение основных понятий рыночной экономики и их отражения в горнорудном бизнесе, особенностей предпринимательской деятельности в горной промышленности, особенностей рынков минерального сырья, стратегии геологоразведочных работ, экономическая оценка месторождений и проектов их освоения, финансирование горнорудных проектов.

Задачи учебной дисциплины:

- повышение общего профессионализма обучающихся,
- овладение методами анализа и синтеза при работе с разнородной геологической информацией, методами интерпретации экономической информации,
- освоение основ недропользования, умение составлять горнорудные проекты и оценивать их экономическую значимость.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1, дисциплина вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Суперкрупные месторождения полезных ископаемых. Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания, умения и навыки по экономике и геологии месторождений полезных ископаемых.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Способен использовать практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при исследовании недр	ПК-3.2	Определяет экономическую эффективность научно-исследовательских и научно-производственных работ при исследовании недр	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 уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 3 / 108 .

Форма промежуточной аттестации зачет.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семестра 4	№ семестра	...
Аудиторные занятия	26	26		
в том числе: лекции	18	18		
практические	18	18		
лабораторные				

Самостоятельная работа	72	72		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – 36 час.)				
Итого:	108	108		

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
1.1	Основные понятия рыночной экономики и их отражение в горнорудном бизнесе	Основные особенности горного производства. Основы экономической системы, ее отношения с внешним миром и предприятием. Понятие цены как экономической категории.	«Экономические основы недропользования»
1.2	Особенности предпринимательской деятельности в горной промышленности	Система цен в схеме рыночного обращения. Понятие прибыли и ее экономическое значение. Особенности горного производства и понятие горной ренты. Экономический риск в горнорудной отрасли. Геологические и оперативные факторы горнорудного бизнеса. Горнорудные акционерные компании. Горнорудные корпорации. Мелкие горнодобывающие предприятия.	«Экономические основы недропользования»
1.3	Товарные продукты горного производства. Особенности рынков минерального сырья. Особенности конкуренции в горном бизнесе	Сырьевые группы твердых полезных ископаемых. Модели рынков минерального сырья.	«Экономические основы недропользования»
1.4	Горнорудные проекты. Стратегия геологоразведочных работ. Стадийность изучения и освоения недр. Запасы (ресурсы) месторождений	Этапы и стадии горнорудных проектов. Типичные экономические ситуации в ходе реализации горнорудных проектов. Стратегия геологоразведочных работ. Региональное геологическое изучение недр. Поиски месторождений полезных ископаемых. Оценка и разведка месторождений. Стадийность экономической оценки месторождений. Запасы (ресурсы) месторождений.	«Экономические основы недропользования»
1.5	Геологические и горно-инженерные основы экономической оценки месторождений	Классификация запасов (ресурсов) полезных ископаемых. Качество полезного ископаемого. Технологические свойства сырья. Горнотехнические условия эксплуатации. Географо-экономические и экологические условия эксплуатации.	«Экономические основы недропользования»
1.6	Общие сведения о кондициях. Экспертиза геологических материалов подсчета запасов	Понятие о бортовом содержании. Задачи экспертизы и основные вопросы экспертного рассмотрения.	«Экономические основы недропользования»
1.7	Экономическая оценка месторождений и проектов их освоения: оценка доходов от эксплуатации, оценка затрат на получение продукции	Общий подход к оценке доходов от эксплуатации месторождений. Определение производительности горного предприятия по добыче сырья. Определение цен на продукцию горного производства. Оценка эксплуатационных затрат на добычу полезных ископаемых. Оценка эксплуатационных затрат на переработку добытого полезного ископаемого. Оценка капитальных затрат.	«Экономические основы недропользования»
1.8	Финансирование горнорудных проектов	Кредит, финансирование на условиях раздела продукции, акционирование, лизинг. Финансирование горнорудных проектов банками.	

		Основные принципы предоставления ссуд. Государственное финансирование горнорудных проектов.	
1.9	Налогообложение в горном бизнесе	Общие принципы налогообложения в горном бизнесе. Основные виды налогов и платежей в горнорудном секторе России. Анализ и влияние риска налогообложения в горнорудной отрасли. Стимулы налогообложения.	«Экономические основы недропользования»
2. Практические занятия			
2.1	Временная стоимость денег. Оценка месторождений и горных проектов	Принцип дисконтирования. Учет инфляционных процессов при экономическом анализе. Построение денежных потоков, оценка экономических показателей.	«Экономические основы недропользования»
2.2	Построение денежных потоков	Показатели экономической оценки месторождений и горнорудных проектов в рыночных условиях. Определение ставки дисконтирования.	«Экономические основы недропользования»
2.3	Иностранные инвестиции в горнорудную промышленность России	Объем и структура иностранных инвестиций. Форма инвестиций.	«Экономические основы недропользования»
2.4	Конкурентоспособность продукции региональных геологических исследований	Геологические материалы как экономическая единица	«Экономические основы недропользования»
2.5	Общее состояние и оценка минерально-сырьевого потенциала России. Проблемы минерально-сырьевой базы России	Лидирующие, перспективные и отстающие отрасли добычи полезных ископаемых.	«Экономические основы недропользования»

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Основные понятия рыночной экономики и их отражение в горнорудном бизнесе	1,5	1		5	7,5
2	Особенности предпринимательской деятельности в горной промышленности	1,5	1		5	7,5
3	Товарные продукты горного производства. Особенности рынков минерального сырья. Особенности конкуренции в горном бизнесе	1,5	2		7	10,5
4	Горнорудные проекты. Стратегия геологоразведочных работ. Стадийность изучения и освоения недр. Запасы (ресурсы) месторождений.	1,5	2		7	10,5
5	Геологические и горно-инженерные основы экономической оценки месторождений	1,5	2		6	9,5
6	Общие сведения о кондициях.	1,5	1		4	6,5

	Экспертиза геологических материалов подсчета запасов					
7	Экономическая оценка месторождений и проектов их освоения: оценка доходов от эксплуатации, оценка затрат на получение продукции	1	1		4	6
8	Финансирование горнорудных проектов	1	1		4	6
9	Налогообложение в горном бизнесе	1,5	1		5	7,5
10	Временная стоимость денег. Оценка месторождений и горных проектов	1,5	1		5	7,5
11	Построение денежных потоков	1	1		5	7,0
12	Иностранные инвестиции в горнорудную промышленность России	1	1		5	7,0
13	Конкурентоспособность продукции региональных геологических исследований	1,5	1		5	7,5
14	Общее состояние и оценка минерально-сырьевого потенциала России. Проблемы минерально-сырьевой базы России	1,5	1		5	7,5
	Итого:	18	18		72	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В рамках дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии: занятия лекционного типа, практические занятия, самостоятельная работа студентов, включающая усвоение теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, работа с учебниками, учебно-методической литературой, подготовка к текущему контролю успеваемости, к зачету, а также консультирование студентов по вопросам поиска научной информации, изучения учебного материала и практического решения задач. Чтение лекций осуществляется с презентацией основных материалов на мультимедийном оборудовании, что значительно повышает зрелищность, показательность и усвоение материала. На практических занятиях рассматриваются определенные разделы дисциплины, требующие математических расчетов, детального анализа диаграмм и графиков, графических работ. После проведения аудиторных занятий презентации на соответствующие темы выкладываются на образовательном портале ВГУ в рамках одноименного электронного курса. На практических и лабораторных занятиях рассматриваются определенные разделы дисциплины, требующие математических расчетов, детального анализа диаграмм и графиков, графических работ. Для успешного овладения курсом необходимо обязательно посещать все занятия. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме, в том числе на образовательном портале ВГУ (<https://edu.vsu.ru>). В ходе занятий обучающимся рекомендуется: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений.

На образовательном портале «Электронный университет ВГУ» имеется электронный курс «Экономические основы недропользования», который включает в себя тексты лекций, презентации, указания к выполнению практических работ, ссылки на дополнительную литературу.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
-------	----------

1	Экономическая геология : учебное пособие / Ю.С. Полеховский, С.В. Петров ; С.-Петерб. гос. ун-т. — СПб. : [Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та], 2004. — 96
2	Экономика минерального сырья : учебник для студ., обуч. по направлению 020300 "Геология" / Н.И. Еремин, А.Л. Дергачев ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Геол. фак. — М. : КДУ, 2007. — 503 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Добыча. Всемирная история борьбы за нефть, деньги и власть = The Prize. The Epic Quest for Oil, Money, and Power : пер. с англ. / Дэниел Ергин ; [пер. с англ. А. Кватковский и др.] .— Москва : Альпина Паблишер, 2011. — 943 с.
2	Экономика геологоразведочных работ : Учеб. пособие для студ., обуч. по специальности 060800 Экономика и управление на предприятии гор. пром-сти и геологоразведки / Е. Л. Гольдман, З. М. Назарова, А. А. Маутина и др.; Моск. гос. геологоразведоч. акад. им. Серго Орджоникидзе. — М. : Руда и металлы, 2000. — 400 с.
3	Экономика природопользования : учебник для студ. вузов / Я.Я. Яндыганов. — М. : КНОРУС, 2005. — 565 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 535-545. — ISBN 5-85971-067-4.
4	Экономическая геология: учебное пособие / Ампилов Ю.П., Герт А.А. Издание: ЗАО Геоинформмарк, Москва, 2006. - 400 с. URL: https://www.geokniga.org/books/20277

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
1.	www.lib.vsu.ru – зональная библиотека Воронежского государственного университета
2.	www.elibrary.ru – научная электронная библиотека
3.	www.lithology.ru – информационный портал, посвященный геологии
4.	www.biblioclub.lib.vsu.ru - Университетская библиотека ВГУ ONLINE

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Экономические основы сбалансированного освоения минерально-сырьевой базы / Н.Н. Мельников, В.М. Бусырев ; Рос. акад. наук, Кол. науч. центр, Горный ин-т. — Апатиты : Изд-во КНЦ РАН, 2010. — 125 с.
2	Экономическое обоснование принятия решений при подготовке ТЭО кондиций для подсчета запасов месторождений полезных ископаемых : автореферат дис. . канд. экон. наук : 08.00.05 / Н.Е. Беликова ; Рос. гос. геологоразвед. ун-т им. Серго Орджоникидзе (МГРИ-РГГРУ) ; науч. рук. М.П. Астафьева. — Москва, 2013. — 25 с.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Программа реализуется с использованием электронного обучения и с применением дистанционных образовательных технологий.

№пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
3	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат.ВУЗ

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ аудитории	Адрес	Название аудитории	Тип аудитории	Материально-техническое обеспечение
202п	г.Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б		аудитория семинарского и лекционного типа	Ноутбук 15" Acer Aspire 5920G, LCD-проектор Benq MP510, телевизор PHILIPS

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Основные понятия рыночной экономики и их отражение в горнорудном бизнесе	ПК-3	ПК-3.2	Тест 1
2.	Особенности предпринимательской деятельности в горной промышленности	ПК-3	ПК-3.2	Тест 1
3.	Товарные продукты горного производства. Особенности рынков минерального сырья. Особенности конкуренции в горном бизнесе	ПК-3	ПК-3.2	Тест 1
4.	Горнорудные проекты. Стратегия геологоразведочных работ. Стадийность изучения и освоения недр. Запасы (ресурсы) месторождений.	ПК-3	ПК-3.2	Тест 1
5.	Геологические и горно-инженерные основы экономической оценки месторождений	ПК-3	ПК-3.2	Тест 1
6.	Общие сведения о кондициях. Экспертиза геологических материалов подсчета запасов	ПК-3	ПК-3.2	Тест 2
7.	Экономическая оценка месторождений и проектов их освоения: оценка доходов от эксплуатации, оценка затрат на получение продукции	ПК-3	ПК-3.2	Тест 2
8.	Финансирование горнорудных проектов	ПК-3	ПК-3.2	Тест 2
9.	Налогообложение в горном бизнесе	ПК-3	ПК-3.2	Тест 2
10.	Временная стоимость денег. Оценка месторождений и горных проектов	ПК-3	ПК-3.2	Тест 2
11.	Построение денежных потоков	ПК-3	ПК-3.2	Тест 2
12.	Иностранные инвестиции в горнорудную промышленность России	ПК-3	ПК-3.2	Тест 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
13.	Конкурентоспособность продукции региональных геологических исследований	ПК-3	ПК-3.2	Тест 2
14.	Общее состояние и оценка минерально-сырьевого потенциала России. Проблемы минерально-сырьевой базы России	ПК-3	ПК-3.2	Тест 2
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				Вопросы зачета

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: тесты

Тестовые задания:

Тест № 1

1. Какова доля России в мировых запасах нефти?

а) 7%, б) 13 %, в) 18 %, д) 25%.

2) Какова структура извлекаемой ценности разведанных запасов полезных ископаемых?

а) топливно-энергетическое сырье – 70 %, нерудное сырье – 14 %, черные металлы – 7 %;

цветные металлы – 6 %, редкие и редкоземельные металлы и рассеянные элементы – 1 %, драгоценные металлы и алмазы – 1%.

б) топливно-энергетическое сырье – 70 %, нерудное сырье – 1 %, черные металлы – 8 %; цветные металлы – 10 %, редкие и редкоземельные металлы и рассеянные элементы – 1 %, драгоценные металлы и алмазы – 10 %.

в) топливно-энергетическое сырье – 70 %, нерудное сырье – 5 %, черные металлы – 10 %; цветные металлы – 9 %, редкие и редкоземельные металлы и рассеянные элементы – 1 %, драгоценные металлы и алмазы – 5 %.

3) Назовите существующие проблемы МСБ России.

4.) Назовите специфические особенности горного производства.

5.) Что такое полезное ископаемое?

а) природный минерал или минеральный агрегат, по своим физическим свойствам или химическому составу находящий применение в современном материальном производстве;

б) месторождение природного минерала или минерального агрегата, отработка которого экономически оправдана.

6. Что такое горная рента?

а) платеж за право пользования недрами для разработки месторождений полезных ископаемых;

б) часть прибыли горного предприятия, формируемая за счет объективных природных факторов, определяемых горно-геологическими и географо-экономическими условиями месторождений;

в) отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы.

г) избыточная прибыль, которую мог бы получить предприниматель, эксплуатируя данное месторождение, по сравнению с худшим из месторождений этого полезного ископаемого, входящим в действующую на текущий момент рыночную систему.

7. Что является товарным продуктом горнорудных предприятий?

а) полезное ископаемое (руда или горная масса), непосредственно добытое из недр в природном виде или после обработки, придающей потребительские свойства и выполняемой на месте добычи.

б) концентрат, полученный при обогащении добытого сырья и используемый как полуфабрикат для дальнейшей переработки в один или несколько товарных продуктов.

в) чистый металл, кристаллосырье или иной минеральный продукт, извлекаемый из добываемого сырья в товарном виде уже при первичной переработке.

8) Какие показатели определяют требования (ТУ, ГОСТ, ОСТ) к сырью:

а) себестоимость добычи полезного ископаемого;

- б) лимитные содержания различных компонентов,
 в) величины физических характеристик (температура плавления, сопротивление сжатию и т.п.),
 г) специальные характеристики (спекаемость, цвет, сорбционная способность и т.п.).

9) Какие виды полезных ископаемых относятся к техническому сырью?

- а) графит, асбест, флюорит
 б) сера, целестин, бораты
 в) стекольные пески, вермикулит, гипс
 г) фосфаты, калийные соли, магниевые соли.

10) Заполните пустые поля названиями моделей рынков:

Количество потребителей	Количество производителей		
	Много	Несколько	Один
Много	Чистая конкуренция		Чистая монополия
Несколько			
Один			

11. Назовите этапы горнорудных проектов.

12. Нарисуйте кривую изменения годовых денежных потоков и кривую риска при реализации горнорудного проекта (твердые полезные ископаемые).

Оперативный этап		Вероятность неудачи			Годовые потоки денежных средств	
		50%	100%		Расходы (-)	Доходы (+)
Планирование						
Поиски месторождения						
Разведочные работы по оценке запасов						
ТЭО						
Строительство (освоение месторождения)						
Производство						

13. Какие из перечисленных месторождений золота являются месторождениями мирового класса:

Березовское, Витватерсранд, Сухой Лог, Мурунтау, Майское, Олимпик Дэм, Жакобина, Неждановское, Голд Страйк, Кубака.

14. Назовите стадии геологического изучения недр принятые в России.

15. Карты каких масштабов являются государственными?

- а) 1:5 000 000 и 1: 1 000 000;
- б) 1:1 000 000 и 1: 500 000;
- в) 1:1 000 000, 1: 500000 и 1:200 000;
- г) 1: 500000 и 1:200 000;
- д) 1: 500000, 1:200 000 и 1:100 000;
- е) 1: 200000, 1:100 000 и 1:50 000;
- ж) 1: 50000 и 1:25000;
- з) 1: 25000 и 1:10000;
- и) 1: 25000, 1:10000 и 1:5000.

16. С какой целью проводятся геологические работы масштаба 1:50000?

- а) с целью получения комплексной геологической информации, составляющей фундаментальную основу системного геологического изучения территории страны и прогнозирования полезных ископаемых в недрах;
- б) с целью выявления локальных площадей и структур, перспективных для обнаружения месторождений различных полезных ископаемых или в природоохранных целях;
- в) целью получения исходных данных для составления технического проекта освоения месторождения в целом или его участки выделяемого под освоение первой очереди.

17) Что такое запасы месторождения?

- а) количество заключенного в месторождении полезного ископаемого, оцененное по результатам геологоразведочных работ;
- б) содержание полезного компонента в руде и ее объем в месторождении;
- в) количество заключенного в месторождении полезного ископаемого, количество и качество которого при его добыче способно обеспечить приемлемую прибыль на инвестированный капитал.

18) Нарисуйте график зависимости себестоимости добычи от производительности горного предприятия:

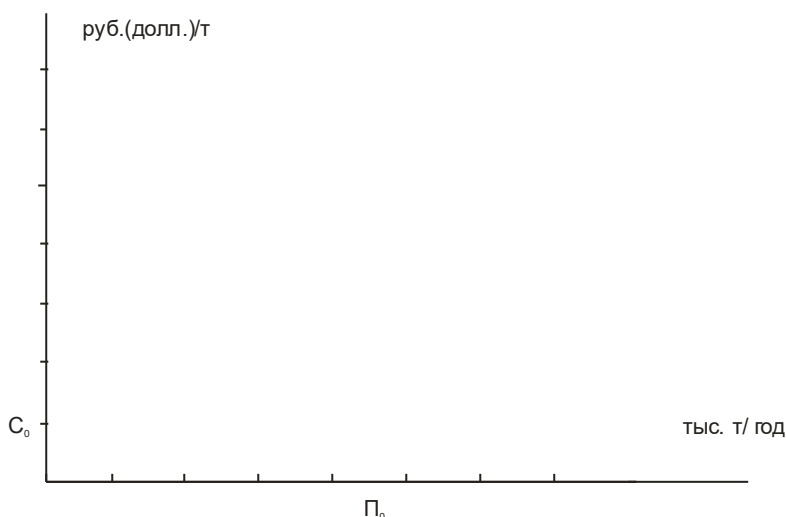


График зависимости себестоимости добычи от производительности (по А.М. Агошкову).

Π_0 - оптимальная производительность, отвечающая минимальной себестоимости C_0 .

Тест № 2

1. Заполните схему классификации запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых РФ

Объекты оценки	Месторождения		Рудные поля	Районы
	Разведанные	Оцененные		
Категории разведанности				
Категории запасов				

Экономические группы			

2. Заполните таблицу основных видов ценных и вредных примесей, встречающихся в рудах металлов

Типы руд	Основные ценные примеси	Вредные примеси
Железные		
Медно-никелевые		
Медно-колчеданные		
Свинцово-цинковые		
Медно-молибденовые и молибденовые		
Золото-серебряные		
Бериллиевые, литиевые		
Тантал-ниобиевые		

3. Что понимается под понятием «разубоживание»?

- технологические потери полезного ископаемого при добыче относительно оцененных по данным геологоразведочных работ;
- снижение качества добываемого сырья относительно его качества в недрах за счет прихвата пустых пород;
- количество ценного компонента, технологически неизвлекаемое из руд и идущее в отвальный продукт.

22. Что понимается под понятием технологические свойства сырья?

- качество сырья, необходимое для рентабельного извлечения из недр;
- способность добытого из недр сырья превращаться в процессе первичной переработки в товарный продукт;
- возможность выделения ценного элемента или минерала в относительно чистом виде.

4. Дайте определение понятиям «обогащение минерального сырья» и «сортировка минерального сырья».

5. Назовите виды процесса обогащения.

6. Что называется коэффициентом вскрыши?

- отношение мощности пустых пород к мощности тела полезного ископаемого;
- отношение мощности пустых пород к мощности тела полезного ископаемого, при котором себестоимость добычи открытым способом уравнивается с себестоимостью добычи подземным способом;
- количество пустых пород, которое необходимо извлечь из недр для добычи 1 т полезного ископаемого;

7) Что называется коэффициентом водообильности?

- количества воды (в куб. м), которое необходимо откачивать для добычи 1 т полезного ископаемого;
- отношение объема воды (в куб. м) к объему тела полезного ископаемого в контуре отрабатываемых запасов;
- количества воды (в куб. м), которое необходимо откачивать для проходки 1 м подземной горной выработки.

8) Назовите важнейшие географо-экономические факторы, определяющие затраты на создание горнорудного предприятия.

9. Кратко охарактеризуйте два концептуальных подхода при создании новых горных предприятий в условиях экономически неосвоенных районов.

10. Что называется бортовым содержанием?

- минимальное содержание в некотором относительно крупном блоке, охарактеризованном совокупностью проб;
- содержание полезного компонента, при котором запасы месторождения считаются промышленными;
- минимальное содержание компонента, при котором элементарный объем недр может быть отнесен к контуру промышленных запасов;
- минимальное промышленное содержание компонента равно величине его содержания в хвостах переработки.

11. Является ли реклама важным рыночным фактором для продукции горнорудного бизнеса?

- является;
- не является;

в) является только для специфических продуктов горного производства.

12) Перечислите основные статьи эксплуатационных затрат горнорудного предприятия.

13) Назовите два главных фактора затрат на переработку добытого полезного ископаемого:

- а) требуемая степень измельчения и крепость полезного ископаемого;
- б) применяемый способ переработки (гравитация, флотация и т.п.);
- в) требуемое количество воды для переработки;
- г) требуемое количество и площадь отчуждаемых земельных участков для хвостохранилищ;
- д) производительность перерабатывающей фабрики.

14) Назовите основные методы финансирования горнорудных проектов.

15) Выберите верный вариант ответа. Коммерческие риски горнорудных проектов обусловлены:

- а) относительным движением валют и курсов обмена;
- б) неопределенностями, связанными с многочисленными физическими операциями проекта;
- в) неопределенностями прогноза будущих цен на минеральное сырье.

16) Начиная с какой стадии, коммерческие банки могут принять участие в финансировании горнорудного проекта?

- а) с планирования;
- б) с поисковых работ;
- в) с разведочных работ;
- г) со стадии ТЭО;
- д) со стадии освоения месторождения.

17) Какие системы налогообложения горнорудных предприятий используются в России?

- а) налогообложение дохода;
- б) налогообложение прибыли;
- в) налогообложение нормы окупаемости.

18) Что называется дисконтированием денежных потоков горнорудного проекта?

- а) расчет будущих доходов проекта с учетом налогообложения;
- б) расчет величины процентной ставки приносимого проектом дохода;
- в) приведение денежных потоков во времени;
- г) расчет уровня доходности проекта на вложенную денежную единицу.

Тестирование проводится в письменной форме с последующей проверкой правильности ответов преподавателем. В случае применения дистанционных технологий тестирование проводится с применением возможностей образовательного портала ВГУ; используется три вида вопросов: 1) вопросы с одним правильным вариантом ответа, баллы начисляются за правильный ответ; 2) вопросы с несколькими правильными вариантами ответа, за каждый правильный ответ начисляются баллы, за каждый неправильный – списываются; 3) вопросы без вариантов ответа, оцениваются преподавателем вручную.

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: вопросы к зачету.

№ п/п	Содержание вопроса
1	Основные особенности горного производства.
2	Основы экономической системы, ее отношения с внешним миром и предприятием.
3	Понятие цены как экономической категории
4	Система цен в схеме рыночного обращения
5	Понятие прибыли и ее экономическое значение
6	Особенности горного производства и понятие горной ренты.
7	Экономический риск в горнорудной отрасли.
8	Геологические и оперативные факторы горнорудного бизнеса
9	Горнорудные акционерные компании.
10	Горнорудные корпорации.
11	Мелкие горнодобывающие предприятия.
12	Сырьевые группы твердых полезных ископаемых.
13	Модели рынков минерального сырья.
14	Этапы и стадии горнорудных проектов
15	Типичные экономические ситуации в ходе реализации горнорудных проектов
16	Стратегия геологоразведочных работ.
17	Региональное геологическое изучение недр

18	Поиски месторождений полезных ископаемых
19	Оценка и разведка месторождений
20	Стадийность экономической оценки месторождений
21	Запасы (ресурсы) месторождений
22	Классификация запасов (ресурсов) полезных ископаемых
23	Качество полезного ископаемого
24	Технологические свойства сырья
25	Горнотехнические условия эксплуатации
26	Географо-экономические и экологические условия эксплуатации
27	Понятие о бортовом содержании
28	Задачи экспертизы и основные вопросы экспертного рассмотрения
29	Общий подход к оценке доходов от эксплуатации месторождений.
30	Определение производительности горного предприятия по добыче сырья.
31	Определение цен на продукцию горного производства
32	Оценка эксплуатационных затрат на добычу полезных ископаемых.
33	Оценка эксплуатационных затрат на переработку добытого полезного ископаемого.
34	Оценка капитальных затрат.
35	Кредит, финансирование на условиях раздела продукции, акционирование, лизинг.
36	Финансирование горнорудных проектов банками.
37	Основные принципы предоставления ссуд.
38	Характер риска финансирования горнорудных проектов.
39	Банковское технико-экономическое обоснование.
40	Государственное финансирование горнорудных проектов.
41	Общие принципы налогообложения в горном бизнесе.
42	Основные виды налогов и платежей в горнорудном секторе России.
43	Анализ и влияние риска налогообложения в горнорудной отрасли.
44	Стимулы налогообложения.
45	Принцип дисконтирования.
46	Показатели экономической оценки месторождений и горнорудных проектов в рыночных условиях.
47	Определение ставки дисконтирования
48	Учет инфляционных процессов при экономическом анализе.
49	Построение денежных потоков, оценка экономических показателей

Зачет проводится в форме устной беседы с преподавателем. Обучающемуся дается время на подготовку к ответу на вопросы контрольно-измерительного материала. В случае дистанционного обучения зачет проводится в форме видеоконференции.

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 4) умение применять теоретические знания для решения практических задач.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено. Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям. Продемонстрированы знания, умение использовать полученные знания на практике, владение материалом.</i>	<i>Высокий уровень</i>	<i>Зачтено</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует перечисленным показателям. Демонстрируются частичные знания.</i>	<i>Низкий уровень</i>	<i>Не зачтено</i>

20.3. Фонд оценочных средств сформированности компетенций

ПК-3. Способен использовать практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при исследовании недр

ПК-3.2 Определяет экономическую эффективность научно-исследовательских и научно-производственных работ при исследовании недр

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Координирующая роль цены при спросе и предложении происходит на каком рынке?

1. Валютном рынке
- 2. Любом рынке**
3. Рынке ресурсов
4. Товарном рынке

ЗАДАНИЕ 2. Из чего состоит цена товара?

- 1. из суммы капиталистических издержек производства и прибыли**
2. из суммы постоянного и переменного капитала
3. из разности стоимости товара и переменного капитала
4. из суммы стоимости товара и прибыли

ЗАДАНИЕ 3. Какое отношение представляет норма прибыли?

1. отношение прибыли к переменному капиталу
2. отношение прибавочной стоимости к постоянному капиталу
- 3. отношение прибыли к авансированному капиталу**
4. отношение переменного капитала к постоянному

ЗАДАНИЕ 4. Что представляет собой термин «внешние издержки»?

- 1. расходы, связанные с приобретением ресурсов и услуг для производства продукции**
2. затраты ресурсов, принадлежащих предприятию
3. расходы на закупку сырья и материалов с целью пополнения производственных запасов
4. выручку от реализации произведенной продукции

ЗАДАНИЕ 5. В экономике принято считать, что ВВП равен стоимости:

1. промежуточного продукта
2. продукта перепродаж
- 3. конечного продукта, произведенного резидентами страны за год**
4. конечного продукта, произведенного национальным капиталом за год

ЗАДАНИЕ 6. Выберите верный вариант ответа. Коммерческие риски горнорудных проектов обусловлены:

- 1) относительным движением валют и курсов обмена;
- 2) неопределенностями, связанными с многочисленными физическими операциями проекта;
- 3) неопределенностями прогноза будущих цен на минеральное сырье.**

ЗАДАНИЕ 7. Начиная с какой стадии, коммерческие банки могут принять участие в финансировании горнорудного проекта?

- 1) с планирования;
- 2) с поисковых работ;
- 3) с разведочных работ;**
- 4) со стадии ТЭО;
- 5) со стадии освоения месторождения.

ЗАДАНИЕ 8. Что называется дисконтированием денежных потоков горнорудного проекта?

- 1) расчет будущих доходов проекта с учетом налогообложения;
- 2) расчет величины процентной ставки приносимого проектом дохода;
- 3) приведение денежных потоков во времени;**

4) расчет уровня доходности проекта на вложенную денежную единицу.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Амортизация основных средств рассчитывается от величины:

Ответ: первоначальной стоимости

ЗАДАНИЕ 2. Являются ли факторы спроса, научно-технического прогресса факторами роста?

Ответ: да

ЗАДАНИЕ 3. Форма экономической интеграции, в рамках которой отменяются торговые ограничения между странами-участницами, и, прежде всего, таможенные пошлины это:

Ответ: зона свободной торговли

ЗАДАНИЕ 4. Суммирование величин экспорта и импорта позволяет определить:

Ответ: Внешнеторговый оборот

ЗАДАНИЕ 5. К каким затратам относят ЗП, расходные материалы, ГСМ ?

Ответ: эксплуатационные затраты

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Проанализируйте данные таблицы и заполните недостающие пункты.

Типы руд	Основные ценные примеси	Вредные примеси
Железные		P ₂ O ₅ , S**
Медно-никелевые	Co, Pt, Pd	As***

Медно-колчеданные	S, Co, Au, Ag, Se, Te, Bi, In, Cd, Ga, Ge	As, Sb***
Свинцово-цинковые	Ag, Cd, In, Au, Ge, Ga	As, Sb***
Медно-молибденовые и молибденовые	Re	-
Золото-серебряные	-	
Бериллиевые, литиевые	Rb, Cs, Sn	-
Тантал-ниобиевые	TR, Sc	-

**Природно-легирующие примеси повышающие качество чугуна и стали.*

***Ухудшающие свойства чугуна и стали.*

****Образуют при переработке вредные отходы (особенно нежелательны в золотосодержащих и серебряных рудах)*

Ответ: Ti, V, Mn; Sb, As

ЗАДАНИЕ 2 Проанализируйте данные таблицы и заполните недостающие пункты.

Объекты оценки	Месторождения		Рудные поля	Районы	
	Разведанные	Оцененные			
	Запасы				Ресурсы
Категории запасов	A, B, C ₁		P ₁ ,	P ₂	P ₃

Экономические группы	Балансовые	Экономические	Обычно не подразделяются
		Гранично-экономические	
	Забалансовые	Невозможные для эксплуатации	
		Неэкономические	

Ответ: C1, C2

ЗАДАНИЕ 3 На рисунке указано соотношение запасов различных категорий в % как необходимое для выделения денежных средств в освоение месторождений. Проанализируйте данные и выделите основную тенденцию.

Категории	Группы сложности строения			
	1	2	3	4
A + B	30	20	-	-
в т.ч. A не менее	10	-	-	-
C ₁	70	80	80	50
C ₂			20	50

Ответ: С увеличением сложности уменьшается степень разведанности.

Критерии и шкалы оценивания:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).