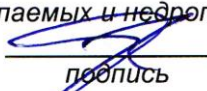


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

*полезных ископаемых и недропользования*  
  
К.А. Савко  
подпись

09.04.2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.37 Экономические основы недропользования**

1. Код и наименование направления подготовки:

21.05.02 Прикладная геология

2. Профиль подготовки: Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений  
твердых полезных ископаемых

3. Квалификация (степень) выпускника: горный инженер-геолог

4. Форма обучения: Очная

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

6. Составители программы: Пилюгин Сергей Михайлович, кандидат геолого-  
минералогических наук, доцент

7. Рекомендована: НМС геологического факультета, протокол № 8 от 13.05.2024 г.

8. Учебный год: 2028-2029

Семестр(ы): 9

### 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

*Целью освоения учебной дисциплины является:*

подготовка специалистов, владеющих знаниями о методах экономического анализа деятельности предприятий горнорудного сектора экономики.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование у обучаемых представлений об основах экономического анализа горнорудного сектора;
- получение обучаемыми знаний об эффективных организационных структурах в сфере недропользования;
- приобретение обучаемыми практических навыков в расчетах экономической устойчивости предприятий.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Блок Б1, обязательная часть. Для ее освоения требуются знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Экономика и финансовая грамотность, Организация и планирование геологоразведочных работ.

**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
ОПК-2	Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2.1	Применяет знания основ экономики минерального сырья при геолого-разведочных работах	знать: базовые положения экономической теории, с учетом особенностей рыночной экономики; методы технико - экономического анализа; уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах; проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов; владеть (иметь навык(и)): способностью применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику; методами проведения геолого-экономической оценки объектов изучения
ОПК-2	Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2.2	Выполняет комплекс геологических исследований для экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	Знать: основные понятия в области геологии; основы организации и управления оценочными и разведочными работами; Уметь: организовывать поисковые и разведочные работы, выявлять перспективные участки, оконтуривать блоки, рассчитывать запасы полезных ископаемых; Владеть: навыками организации и управления на горно-рудном предприятии, составления бизнес-проекта на освоение месторождения.
ОПК-14	Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации	ОПК-14.1	Проводит технико-экономический анализ результатов геологосъемочных, поисковых и разведочных работ	знать: базовые положения экономической теории, с учетом особенностей рыночной экономики; основы правового регулирования; уметь: использовать основные принципы рационального использования природных ресурсов; владеть (иметь навык(и)): способностью применять навыки защиты окружающей

	процессов геологоразведочного производства в целом			среды в практической деятельности
--	--	--	--	-----------------------------------

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 2 / 72.**

**Форма промежуточной аттестации зачет.**

**13. Виды учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ 9	№ семестра	...
Аудиторные занятия	36	36		
в том числе: лекции	18	18		
практические	18	18		
лабораторные				
Самостоятельная работа	36	36		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – 36 час.)				
Итого:	72	72		

**13.1. Содержание дисциплины**

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
<b>1. Лекции</b>			
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)	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	«Экономические основы недропользования»

	месторождений	экономической оценки месторождений. Запасы (ресурсы) месторождений.	
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»
<b>2. Практические занятия</b>			
2.1	Финансирование горнорудных проектов	Кредит, финансирование на условиях раздела продукции, акционирование, лизинг. Финансирование горнорудных проектов банками. Основные принципы предоставления ссуд. Государственное финансирование горнорудных проектов.	«Экономические основы недропользования»
2.2	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»
2.3	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»
2.4	Построение денежных потоков	Показатели экономической оценки месторождений и горнорудных проектов в рыночных условиях. Определение ставки дисконтирования.	«Экономические основы недропользования»
2.5	Иностранные инвестиции в горнорудную промышленность России	Объем и структура иностранных инвестиций. Форма инвестиций.	«Экономические основы недропользования»
2.6	Конкурентоспособность продукции региональных геологических исследований	Геологические материалы как экономическая единица	«Экономические основы недропользования»
2.7	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	Всего

					работа	
1	Основные понятия рыночной экономики и их отражение в горнорудном бизнесе	2			3	5
2	Особенности предпринимательской деятельности в горной промышленности	2			3	5
3	Товарные продукты горного производства. Особенности рынков минерального сырья. Особенности конкуренции в горном бизнесе	2			3	5
4	Горнорудные проекты. Стратегия геологоразведочных работ. Стадийность изучения и освоения недр. Запасы (ресурсы) месторождений.	3			3	6
5	Геологические и горно-инженерные основы экономической оценки месторождений	3			3	5
6	Общие сведения о кондициях. Экспертиза геологических материалов подсчета запасов	3			3	6
7	Экономическая оценка месторождений и проектов их освоения: оценка доходов от эксплуатации, оценка затрат на получение продукции	3			3	5
8	Финансирование горнорудных проектов		3		3	5
9	Налогообложение в горном бизнесе		3		3	6
10	Временная стоимость денег. Оценка месторождений и горных проектов		3		2	5
11	Построение денежных потоков		2		2	5
12	Иностранные инвестиции в горнорудную промышленность России		2		2	5
13	Конкурентоспособность продукции региональных геологических исследований		2		2	5
14	Общее состояние и оценка минерально-сырьевого потенциала России. Проблемы минерально-сырьевой базы России		3		1	4
	Итого:	18	18		36	72

#### 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», где присутствуют иллюстрированные тексты лекций, презентации, 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 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 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 Epis 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 природопользования : учебник для студ. вузов / Я.Я. Яндыганов .— М. : КНОРУС, 2005 .— 565 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 535-545 .— ISBN 5-85971-067-4.
3	<i>Экономическая геология: учебное пособие / Ампилов Ю.П. , Герт А.А. Издание: ЗАО Геоинформмарк, Москва, 2006. - 400 с. URL: <a href="https://www.geokniga.org/books/20277">https://www.geokniga.org/books/20277</a></i>

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

№ п/п	Ресурс
1.	Зональная Научная библиотека Воронежского государственного университета <a href="https://www.lib.vsu.ru">https://www.lib.vsu.ru</a>
2.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
3.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
4.	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
5.	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов <a href="http://geokniga.org">http://geokniga.org</a>
6.	Научная электронная библиотека <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
-------	----------

1	<i>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.</i>
2	<i>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.</i>

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

Демонстрация мультимедийных материалов производится при помощи программного обеспечения Microsoft Office PowerPoint. При выполнении лабораторных работ расчеты производятся в программе Microsoft Office Excel.

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
106п	г.Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б	лаборатория геоинформационных систем	лаборатория	Компьютеры ПК PET WS Celeron 430 1800/512 RAM/160 GB HDD/S775 ASUS P5KPL-AM (10 шт.), Scanner MUSTEK ScanExpress A3 SP
202п	г.Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б		аудитория семинарского 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	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 1
2.	Особенности предпринимательской деятельности в горной промышленности	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 1
3.	Товарные продукты горного производства. Особенности рынков минерального сырья. Особенности	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
	конкуренции в горном бизнесе			
4.	Горнорудные проекты. Стратегия геологоразведочных работ. Стадийность изучения и освоения недр. Запасы (ресурсы) месторождений.	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 1
5.	Геологические и горно-инженерные основы экономической оценки месторождений	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 1
6.	Общие сведения о кондициях. Экспертиза геологических материалов подсчета запасов	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 2
7.	Экономическая оценка месторождений и проектов их освоения: оценка доходов от эксплуатации, оценка затрат на получение продукции	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 2
8.	Финансирование горнорудных проектов	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 2
9.	Налогообложение в горном бизнесе	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 2
10.	Временная стоимость денег. Оценка месторождений и горных проектов	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 2
11.	Построение денежных потоков	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 2
12.	Иностранные инвестиции в горнорудную промышленность России	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 2
13.	Конкурентоспособность продукции региональных геологических исследований	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	Тест 2
14.	Общее состояние и оценка минерально-сырьевого потенциала России. Проблемы минерально-сырьевой базы России	ОПК-2, ОПК-14	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-14.1	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, обработка 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	
	100%	50%		Расходы (-) 0	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, Нежданинское, 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.

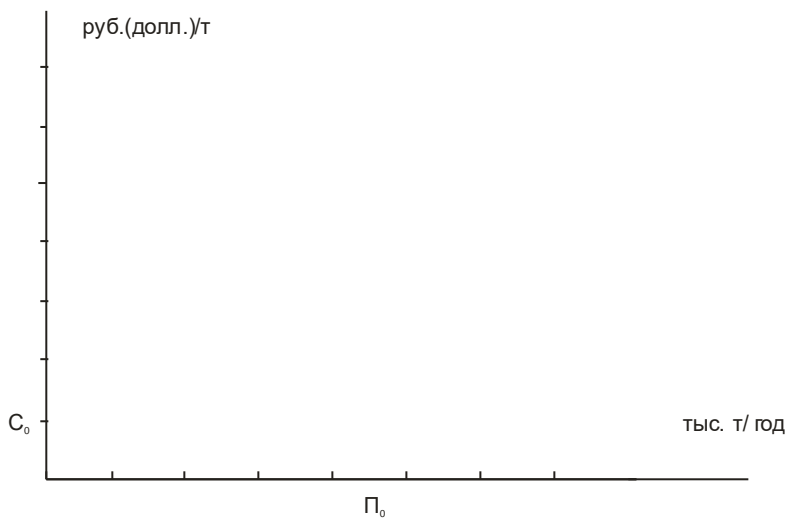
**18) Нарисуйте график зависимости себестоимости добычи от производительности горного предприятия:**

График зависимости себестоимости добычи от производительности (по А.М. Агошкову).  
 $P_0$  - 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»?**

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

**22. Что понимается под понятием технологические свойства сырья?**

- а) качество сырья, необходимое для рентабельного извлечения из недр;
- б) способность добытого из недр сырья превращаться в процессе первичной переработки в товарный продукт;
- в) 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?**

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

**7) Что называется коэффициентом водообильности?**

- а) количества воды (в куб. м), которое необходимо откачивать для добычи 1 т полезного ископаемого;
- б) отношение объема воды (в куб. м) к объему тела полезного ископаемого в контуре обрабатываемых запасов;
- в) 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?**

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

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

- а) является;
- б) 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 показателям. Продемонстрировано знание теоретических основ разведки месторождений полезных ископаемых, возможности их практического применения; умение выделять, интерпретировать, оценивать и разбраковывать геологические объекты; владение навыками организации и проведения разведочных работ на горно-рудном предприятии.</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Зачтено</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному из перечисленных показателей. Недостаточно продемонстрировано знание теоретических основ разведки месторождений полезных ископаемых, возможности их практического применения; однако обучающийся обладает умением выделять, интерпретировать, оценивать и разбраковывать геологические объекты; владеет навыками организации и проведения разведочных работ на горно-рудном предприятии.</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Зачтено</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует частичные знания теоретических основ разведки месторождений полезных ископаемых, возможности их практического применения; недостаточно умеет выделять, интерпретировать, оценивать и разбраковывать геологические объекты, но владеет навыками организации и проведения разведочных работ на горно-рудном предприятии.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Зачтено</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания по теоретическим основам разведки месторождений полезных ископаемых, возможности их практического применения, допускает грубые ошибки при выделении, интерпретации, оценке и разбраковке геологических объектов, не владеет навыками организации и проведения разведочных работ на горно-рудном предприятии.</i>	<i>–</i>	<i>Не зачтено</i>

### 20.3. Фонд оценочных средств сформированности компетенций

**ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых**

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

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

**ЗАДАНИЕ 1.** Какой показатель является производственным результатом деятельности предприятия?

- 1. Объем произведенной продукции**
2. Выручка от реализации продукции
3. Прибыль от реализации продукции

**ЗАДАНИЕ 2.** Определяющее значение в сфере экономики имеет:

- 1. Производство**
2. Потребление

3. Распределение
4. Обмен

ЗАДАНИЕ 3. В какой экономической системе изучается общий уровень цен и безработицы?

1. **Макроэкономики**
2. Менеджмента
3. Микроэкономики
4. Международных финансов

ЗАДАНИЕ 4. В микроэкономике изучается:

1. Численность занятых в хозяйстве
2. Общий уровень цен
3. **Производство отдельных товаров и динамика их цен**
4. Производство в масштабе всей экономики

ЗАДАНИЕ 5. К геолого-экономическим аспектам оценки месторождений относят:

1. **Горно-геологические условия**
2. Климатические условия
3. Геохимические особенности
4. Гидрогеологические особенности

ЗАДАНИЕ 6. К агрохимическому сырью относятся:

1. **Фосфориты**
2. Слюды
3. Флюс
4. Гипс

ЗАДАНИЕ 7. Что представляют собой общие издержки производства?

1. **Затраты, связанные с использованием всех ресурсов и услуг для производства продукции**
2. Явные (внешние) издержки
3. Неявные (внутренние) издержки, включая нормальную прибыль
4. Затраты товаропроизводителя, связанные с приобретением потребительских товаров длительного пользования.

ЗАДАНИЕ 8. Что такое горная рента?

- 1) Платеж за право пользования недрами для разработки месторождений полезных ископаемых;
- 2) **Часть прибыли горного предприятия, формируемая за счет объективных природных факторов, определяемых горно-геологическими и географо-экономическими условиями месторождений;**
- 3) Отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы.
- 4) 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.

ЗАДАНИЕ 9. Что такое запасы месторождения?

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

ЗАДАНИЕ 10. Что понимается под понятием «разубоживание»?

- 1) технологические потери полезного ископаемого при добыче относительно оцененных по данным геологоразведочных работ;
- 2) **снижение качества добываемого сырья относительно его качества в недрах за счет прихвата пустых пород;**



3) количество ценного компонента, технологически неизвлекаемое из руд и идущее в отвальный продукт.

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

ЗАДАНИЕ 1. Как называются отношения производства, распределения, обмена и потребления?

**Ответ:** Производственные отношения

ЗАДАНИЕ 2 Как в экономической теории называется термин, означающий желание, необходимость в чем-либо?

**Ответ:** Потребности

ЗАДАНИЕ 3 Что характеризуют конкретные средства производства, используемые в процессе труда, профессиональной подготовке работника, конкретно совершаемые им операциями?

**Ответ:** конкретный труд

ЗАДАНИЕ 4 Как называется процесс обесценивания денег, постоянное повышение общего уровня цен и тарифов, нарушение баланса между товарной и денежной массой?

**Ответ:** Инфляция

ЗАДАНИЕ 5 Кто выигрывают от инфляции?

**Ответ:** заемщики

ЗАДАНИЕ 6 К чему относятся следующие процессы - гравитационная, магнитная сепарация, флотация, гидрометаллургия?

**Ответ:** обогащение руды

ЗАДАНИЕ 7 Как называется отношение мощности пустых пород к мощности тела полезного ископаемого?

**Ответ:** Коэффициент вскрыши

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 <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , 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)

**Пример ответа:** Ti, V, Mn; Sb, As.

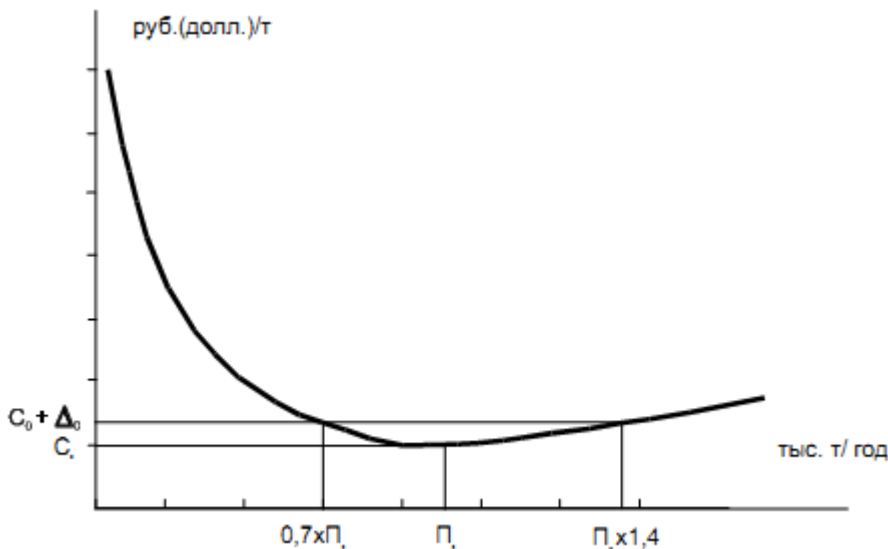
**ЗАДАНИЕ 2** Проанализируйте данные таблицы и заполните недостающие пункты.

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

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

**Пример ответа:** C1, C2

**ЗАДАНИЕ 3** Проанализируйте график и укажите характер зависимости себестоимости добычи от производительности горного предприятия



Пример ответа: Прямая зависимость

**ОПК-14 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом**

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

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

**ЗАДАНИЕ 1.** Назовите то, что имеет отношение к средствам труда:

1. из чего получается продукт труда
2. на что направлен человеческий труд
- 3. с помощью чего человек воздействует на предмет труда**
4. чем обладает человек

**ЗАДАНИЕ 2.** Что представляют собой общие издержки производства?

- 1. затраты, связанные с использованием всех ресурсов и услуг для производства продукции**
2. явные (внешние) издержки
3. неявные (внутренние) издержки, включая нормальную прибыль
4. затраты товаропроизводителя, связанные с приобретением потребительских товаров длительного пользования

**ЗАДАНИЕ 3.** Не характеризуют экономические ресурсы:

1. Предпринимательство
- 2. Деньги**
3. Труд
4. Капитал

**ЗАДАНИЕ 4.** Что понимается под чистым экспортом?

1. разность между выручкой от экспорта продукции и затратами на ее производство
- 2. сальдо между экспортом и импортом**
3. доля экспорта в общем объеме производства
4. доля импорта в общем объеме потребляемой продукции внутри страны

**ЗАДАНИЕ 5.** Не характеризует предмет экономической теории:

1. Удовлетворение потребностей
- 2. Общественное признание**
3. Использование ресурсов
4. Поведение людей

ЗАДАНИЕ 6. Назовите, что представляет собой экономический интерес:

- 1. Стремление людей к удовлетворению своих потребностей**
2. Стремление работать на благо общества
3. Стремление произвести продукт для других
4. Все перечисленное

ЗАДАНИЕ 7. По мнению А. Смита основным стимулом экономической активности человека является:

1. Забота о ближнем
2. Стремление удовлетворить потребности других
3. Общественный интерес
- 4. Частный интерес**

ЗАДАНИЕ 8. Что обеспечивает эффективность экономики?

1. Полная занятость
2. Или полная занятость, или полное использование других ресурсов
3. Полное использование производственных ресурсов
- 4. И полная занятость, и полное использование других ресурсов**

ЗАДАНИЕ 9. Показатель капиталоемкости отражает:

1. Отношение авансированного капитала к себестоимости
- 2. Отношение авансированного капитала к объему произведенной продукции**
3. Отношение оборотных фондов к объему производства
4. Суммарный объем произведенной продукции в денежном выражении

ЗАДАНИЕ 10. Показатель капиталоотдачи отражает:

1. Отношение в денежном выражении используемых основных фондов к затратам живого труда (к заработной плате)
2. Отношение капитальных затрат к объему выпущенной продукции
- 3. Среднюю производительность капитала, общий объем продукции в расчете единицу капитала**
4. Отношение затрат живого труда к основным фондам

ЗАДАНИЕ 11. Что является товарным продуктом горнорудных предприятий?

- 1) полезное ископаемое (руда или горная масса), непосредственно добытое из недр в природном виде или после обработки, придающей потребительские свойства и выполняемой на месте добычи.
- 2) концентрат, полученный при обогащении добытого сырья и используемый как полуфабрикат для дальнейшей переработки в один или несколько товарных продуктов.
- 3) чистый металл, кристаллосырье или иной минеральный продукт, извлекаемый из добываемого сырья в товарном виде уже при первичной переработке.
- 4) все вышеперечисленные**

ЗАДАНИЕ 12. Какие показатели определяют требования (ТУ, ГОСТ, ОСТ) к сырью:

- 1) себестоимость добычи полезного ископаемого;
- 2) лимитные содержания различных компонентов,**
- 3) величины физических характеристик (температура плавления, сопротивление сжатию и т.п.).

ЗАДАНИЕ 13. Какие виды полезных ископаемых относятся к техническому сырью?

- 1) графит, асбест, флюорит**
- 2) сера, целестин, бораты
- 3) стекольные пески, вермикулит, гипс
- 4) фосфаты, калийные соли, магниевые соли.

ЗАДАНИЕ 14. Что называется бортовым содержанием?

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

**ЗАДАНИЕ 15.** Что называется коэффициентом водообильности?

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

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

**ЗАДАНИЕ 1** Совокупность способностей человека для трудовой деятельности – это:

**Ответ:** Рабочая сила

**ЗАДАНИЕ 2.** То, на что направлен труд и из чего в результате получается продукт труда это:

**Ответ:** Предмет труда

**ЗАДАНИЕ 3.** В чем заключается главная цель производства?

**Ответ:** удовлетворение потребностей

**ЗАДАНИЕ 4.** Извлечение максимальной пользы из имеющегося в наличии – это:

**Ответ:** экономия

**ЗАДАНИЕ 5.** То, чем надо пожертвовать для приобретения товара или услуги, называется:

**Ответ:** Альтернативная стоимость

**ЗАДАНИЕ 6.** Отношения между людьми по поводу вещей, благ представляют собой:

**Ответ:** отношения собственности

**ЗАДАНИЕ 7.** Что не включают в себя правовые отношения собственности?

**Ответ:** отношения присвоения

**ЗАДАНИЕ 8.** Кратко охарактеризуйте два концептуальных подхода при создании новых горных предприятий в условиях экономически неосвоенных районов.

**Ответ:** Градообразующий и Временный.

**ЗАДАНИЕ 9.** Является ли реклама важным рыночным фактором для продукции горнорудного бизнеса?

**Ответ:** Нет, не является.

**ЗАДАНИЕ 10.** Лизинг, кредит, СРП, акционирование – это:

**Ответ:** Финансирование горнорудного предприятия.

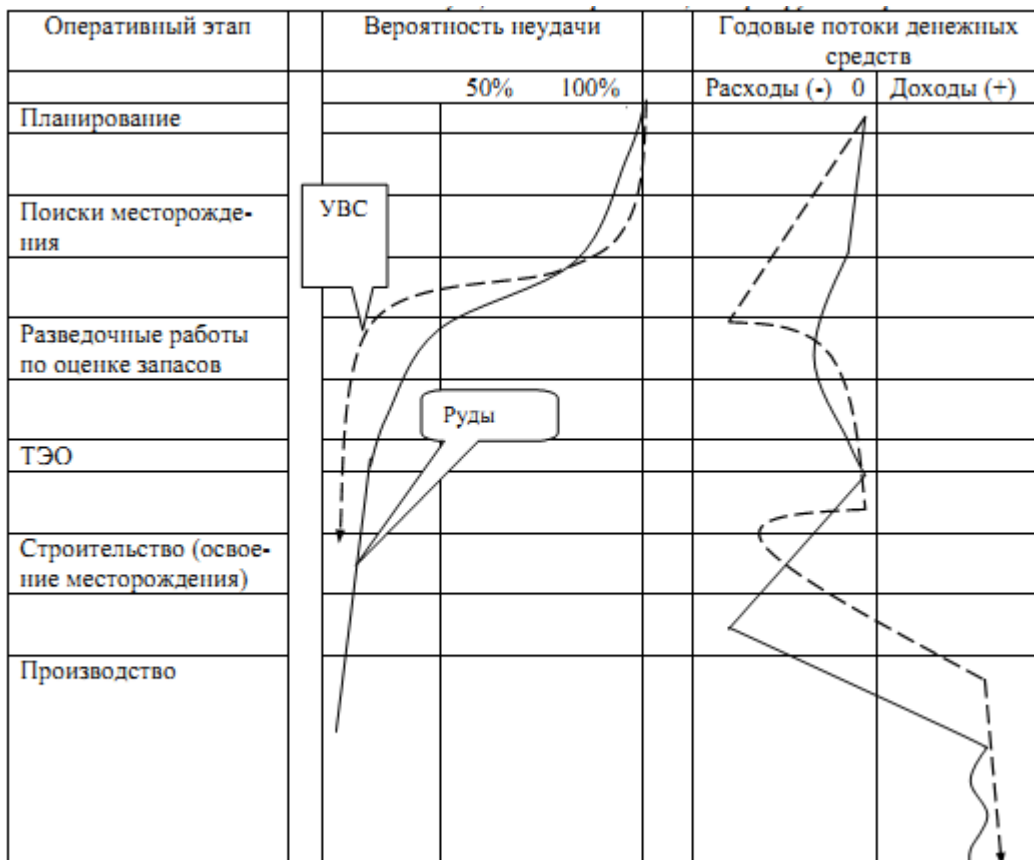
3) открытые задания (ситуационная задача, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Проанализируйте таблицу и добавьте граничные варианты

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

**Ответ:** Чистая монополия, двусторонняя монополия.

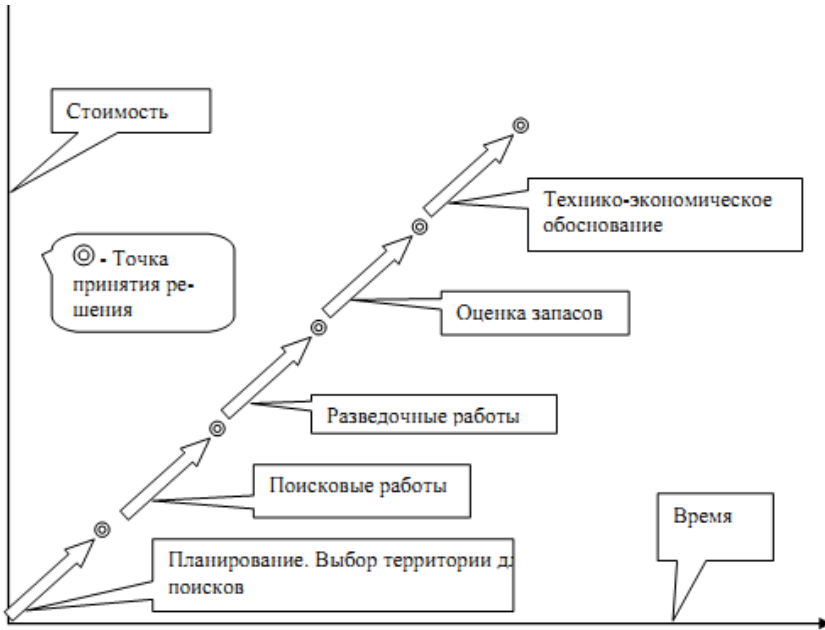
**ЗАДАНИЕ 2.** Проанализируйте кривую изменения годовых денежных потоков и кривую риска при реализации горнорудного проекта (твердые полезные ископаемые и УВ сырье) и назовите наиболее финансово затратные стадии.



*Примечание: УВС – углеводородное сырье.*

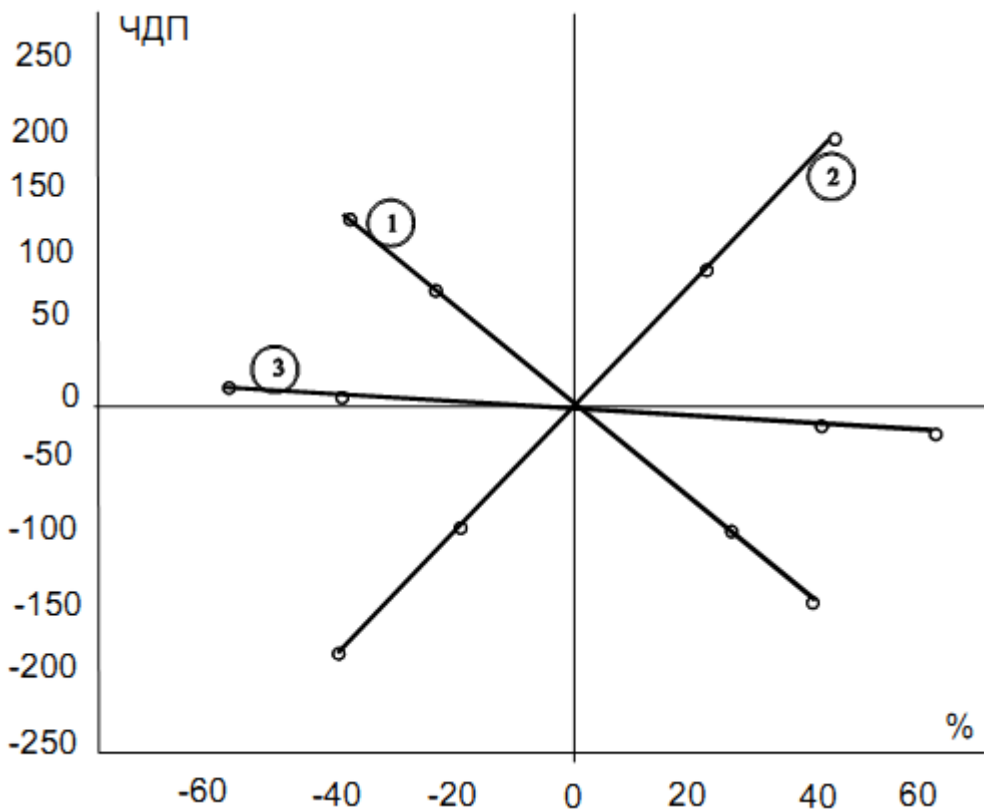
**Ответ:** Разведка, Строительство.

**ЗАДАНИЕ 3.** Проанализируйте график этапности реализации горнорудных проектов и назовите стадию ГРР, с которой может быть принято решение о промышленном освоении.



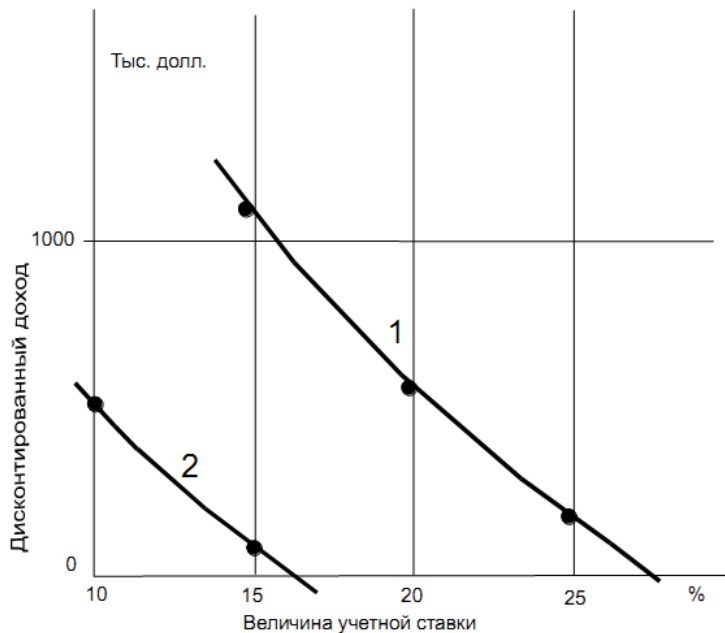
**Ответ:** Оценка запасов

**ЗАДАНИЕ 4.** Определите зависимости на лучевой диаграмме чувствительности чистой дисконтированной прибыли к параметрам капитальных затрат (1), годовой прибыли (2) и затрат на рекультивацию (3)



**Ответ:** 1,3 – обратная, 2 – прямая

**ЗАДАНИЕ 5.** На графике показана общая зависимость чистого дисконтированного дохода от учетной ставки. Определите ее характер.



**Ответ:** Обратная связь.

**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 (ситуационная задача, 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 необходимо), 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).