



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра полезных ископаемых



УТВЕРЖДАЮ

декан геологического факультета,

С.П. Примина

«26» 03 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ОД.12 Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений
полезных ископаемых**

Специальность: 21.05.02 « Прикладная геология»

Специализация: «Геологическая съёмка, поиски и разведка твердых полезных
ископаемых»

Квалификация выпускника: горный инженер-геолог

Форма обучения: заочная

Согласовано с УМК геологического
факультета

Протокол № 6 от «22» 03 2019 г.

Председатель

А.Ф. Летникова

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 6

от «26» 03 2019 г.

Зав. кафедрой

С.А. Сасим

Иркутск 2019 г.

Содержание

1. Цели и задачи дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Требования к результатам освоения дисциплины
4. Объем дисциплины и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины
 - 5.1 Содержание разделов и тем дисциплины
 - 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами
 - 5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий
 - 5.4 Перечень лекционных занятий
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ
 - 6.1. План самостоятельной работы студентов
 - 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:
 - а) основная литература;
 - б) дополнительная литература;
 - в) программное обеспечение;
 - г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.
10. Образовательные технологии
11. Оценочные средства (ОС)

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель курса – познакомить студента с основными принципами, методами разведки, опробования, с основами геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.

Задачи курса:

- научить правильно, выбирать разведочные средства, их расположение относительно рудного тела и друг друга;
- научить и использовать кондиции при оценке месторождения;
- иметь понятие и уметь проводить оценку и разведку месторождения в сочетании геологических, горнотехнических, технологических и экономических условий;
- научить отбирать лучшие проекты, учитывая степень риска.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Курс является неотъемлемой завершающей частью цикла дисциплин, связанных с прогнозом, поисками, разведкой и освоением месторождений твердых полезных ископаемых.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций специалистов ПК-2,5, 16, 17, 18,19, 20;

ПК-2 - способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением;

ПК-5 - способность осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения,

ПК-16 - способность подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций,

ПК-17- способность определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов

ПК-18 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда, готовностью быть лидером;

ПК-19 - способность составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудования), а также установленную отчетность по утвержденным формам,

ПК-20 - способность проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение,

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Курс			
		5			
Аудиторные занятия (всего)	18	18			
В том числе:					
Лекции		10			
Практические занятия (ПЗ)		8			
Самостоятельная работа (всего)	153	153			
В том числе:	-	-			
Доклады					
Рефераты					
Контроль		9			
Вид промежуточной аттестации	зачет	зач			
Контактная работа (всего)	33	33			

Общая трудоемкость	часы	180	180			
	зачетные единицы	3	3			

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

Раздел 1. Разведка месторождений полезных ископаемых.

Тема 1.1. Стадии разведки. Задачи. Принципы.

Тема 1.2. Средства разведки (горные выработки, буровые скважины)

Тема 1.3. Классификация запасов и прогнозных ресурсов.

Тема 1.4. Системы разведочных работ. Методика разведки разных морфогенетических типов месторождений.

Раздел 2. Опробование месторождений полезных ископаемых.

Тема 2.1. Виды и способы отбора проб.

Тема 2.2. Обработка химических проб.

Тема 2.3. Минералогическое, техническое и технологическое опробование.

Раздел 3. Подсчет запасов месторождений полезных ископаемых.

Тема 3.1. Формулы подсчета запасов.

Тема 3.2. Способы подсчета запасов (способы блоков, разрезов, статистические).

Раздел 4. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых.

Тема 4.1. Основные кондиции для подсчета запасов полезных ископаемых: (минимальное среднее промышленное содержание, бортовое содержание и бортовая мощность, метропроцент и др.)

Тема 4.2. Геологическая часть оценки. Виды первичной документации. Карты при геологической оценке.

Тема 4.3. Горно-техническая часть оценки (способ вскрытия, потери и разубоживание руды, годовая производительность горного предприятия).

Тема 4.4. Технологическая часть оценки: переработка руд, обогащение, комплексное использование сырья.

Тема 4.5. Экономическая оценка месторождения – критерии, стоимость продукции, затраты на источники финансирования, отбор лучших проектов.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми

(последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)							
1.	«Металлогения»		2			6			
2.	Для ВКР написание текста по разделам «Методика поисков» и «Перспективы».	1	2	3	5				
3.	Составление поисковых карт и тектонических схем.		2			6			

5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина.	СРС	Всего
1.	Раздел 1. Введение в курс (темы 1.1 – 1.3)		1			14	15
2.	Раздел 2. Поисковые работы (темы 2.1 – 2.5)	1	3			37	41
3.	Раздел 3. Оценочные работы (темы 3.1 – 3.4)	1	3			32	36
4.	Раздел 4. Разведочные работы и опробование (темы 4.1 – 4.3).		1			24	25
5.	Раздел 5. Геологическая документация (темы 5.1 – 5.2).		1			12	13
6.	Раздел 6. Требования к сырью (тема 6.1).		1			4	5

Итого: 2 10 123 144

5.4 Перечень лекционных занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование используемых технологий	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
	Раздел 2. Поисковые работы (темы 2.1 – 2.5)	Лекции с представлением материала в виде презентации	1	УО	ПК-2,5,16,17,18,19, 20
	Раздел 3. Оценочные работы(темы 3.1 – 3.4)	Лекции с представлением материала в виде презентации	1	УО	ПК-2,5,16,17,18,19, 20

6. Перечень семинарских, практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов

6.1. Перечень практических занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1. Геологосъемочные работы и геокартирование (темы 1.1 – 1.3)	Тема 1.1. Составление карт поисковых признаков.	1	УО, карты	ПК-2,5,16,17, 18,19,20
2.	Раздел 2. Поисково-оценочные работы (темы 2.1 –2.4)	Тема 2.2. Составление карт поисковых предпосылок.	3	УО ПР, карты	ПК-2,5,16,17, 18,19,20
3.	Раздел 3. Разведка месторождений (темы 3.1 – 3.4)	Тема 3.4.Подсчет запасов П.И..	3	ПР, ПК	ПК-2,5,16,17, 18,19,20
4.	4. Раздел 4. Опробование (темы 4.1–4.6).	Тема 4.2. Опробование рудных тел, составление схем опробования и обработки проб.	1	УС, ПРФ, схемы	ПК-2,5,16,17, 18,19,20
5.	Раздел 5. Документация (темы 5.1–5.5).	Тема 5.1. Документация горных выработок и буровых скважин.	1	ПРФ	ПК-2,5,16,17, 18,19,20
5.	Раздел 6. Требования к сырью (тема 6.1).	Представление о кондициях при подсчете запасов М.П.И., понятие о бортовом содержании.	1		ПК-2,5,16,17, 18,19,20

Итого: 10 час

6.2. План самостоятельной работы студентов

№	Тема	Вид	Задание	Рекомендуе	Колич
---	------	-----	---------	------------	-------

нед		самостоятельной работы		мая литература	ество часов
1-2	Тема 1.2. Этапы и стадии геологоразведочных работ (ГРР), их цели и задачи.	Анализ научной литературы, краткий конспект и доклад на 10 минут.	Расписать задачи, объекты и методику ГРР с презентацией доклада.	[1]; [6]; [7]	5
3-4	Тема 1.3. Геолого-съёмочные работы (ГС-200 и ГС-50), геологическое доизучение площади (ГДП-200, ГДП-50), глубинное геологическое картирование (ГГК-200, ГГК-50). Задачи, объекты, методика.	Анализ научной литературы, краткий конспект и доклад на 10 минут.	Расписать задачи, объекты и методику глубинного геологического картирования (ГГК-200, ГГК-50).	[1]; [7]	7
5-6	Тема 2.1. Поисковые работы, обоснование, стадии (общие поиски, поиски и поисково-оценочные работы), объекты поисковых работ.	Анализ научной литературы, краткий конспект и доклад на 10 минут.	Расписать задачи, объекты и методику поисково-оценочных работ.	[1]; [7]; [9]; [10]	7
7-8	Тема 2.2. Природные условия ведения поисковых работ, типы рельефа и ландшафтов, биоклиматическая зональность.	Анализ научной литературы, краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать влияние рельефа на условия ведения поисковых и разведочных работ.	[8]; [9]; [10]	7
9	Тема 2.3. Прямые и косвенные поисковые признаки, поисковые предпосылки и рудоконтролирующие факторы.	Написать реферат по выбору на тему геохимические и геофизические поисковые предпосылки и признаки; выполнение презентации	Охарактеризовать геохимические и геофизические поисковые предпосылки и признаки на поиски твердых полезных ископаемых (1-й вариант), нефти (2-й вариант) и газа (3-й вариант).	[5]; [3]; [9]	7
10-11	Тема 2.4. Методы поисков, их комплексирование; прогнозно-поисковые модели месторождений (ППМ) и прогнозно-поисковые комплексы (ППК).	Анализ научной литературы и доклад на 10 минут.	Описать виды поисковых методов на золото, железо, угли и уран.	[1]; [7]	8

12	Тема 3.1. Стадии разведочных работ, цели, задачи, системы разведки.	Анализ научной литературы, краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать виды разведочных систем (горизонтальные, вертикальные, наклонные).	[1]; [6]; [7]	8
13	Тема 3.2. Технические средства разведки (горные разведочные выработки, буровые скважины).	Анализ научной литературы, краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать марки и типы буровых станков скважин колонкового бурения.	[6]; [7]	8
14.	Тема 3.3. Классификация запасов и прогнозных ресурсов полезных ископаемых.	Анализ научной литературы, краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать требования к прогнозным ресурсам категорий P_1 , P_2 , P_3 .	[1]	8
14	Тема 3.4. Способы подсчета запасов и оконтуривания ПИ.	Анализ научной литературы, краткий конспект и доклад на 10 минут.	Описать способы подсчета запасов (на горизонтальные и вертикальные плоскости проекции)	[1] [2]; [5]; [7]; [8]	8
15	Темы 4.1 – 4.2. Виды и способы опробования, обработка проб и сокращение. Схемы обработки и методы анализа (исследования) проб.	Анализ научной литературы, развернутый конспект и доклад на 20 минут с презентацией.	1. Охарактеризовать задииковый и валовый способы опробования рудных тел. 2. Составить по выбору схему обработки одной из проб (массой 1,5 кг, 8кг, 16 кг, 30 кг).	[1] [2]; [5]; [7]; [8]	16
15	Темы 5.1-5.2. Документация горных выработок и буровых скважин	Анализ научной литературы, развернутый конспект и доклад на 20 минут с презентацией	Описать требования к ведению геологической документации горных выработок и буровых скважин.	[8]; [9]; [10]	12
16	Тема 6.1. Представление о кондициях при подсчете запасов М.П.И., понятие о бортовом содержании.	Анализ научной литературы и доклад на 10 минут.	Раскрыть содержание и требования к кондициям руд по содержанию полезного компонента, запасам и вредным примесям.	[7]; [8]	4
17.	Контрольная работа и подготовка к экзамену.				2

6.3. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную экономическую информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в

течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание рефератов и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

1. Реферат. Выполняется от руки в объеме 14 – 16 страниц на основании обобщения и обработки 4-х и более литературных (учебных и журнальных) источников и обязательных новых сведений по мировым ценам, почерпнутых из Интернет-ресурса с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы в свете последних 3 – 5-ти лет.

2. Краткий конспект (выписки). Составляется от руки в объеме 4 – 6 страниц на основании обобщения и обработки 1 – 2 литературных источников с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы.

3. Развернутый конспект (выписки). Составляется от руки в объеме 8 – 10 страниц на основании обобщения и обработки 2 -3-х литературных источников с приведением схем, графиков и таблиц, раскрывающих суть заданной темы.

4. Доклад. Составляется по теме ранее написанного реферата, развернутого или краткого конспекта и по указанию руководителя, соответственно, может быть на 1 час; 30 минут и 10 минут.

5. Самостоятельная работа с макетами эталонных поисковых карт и схем. Это задание, выполняемое в виде графического приложения-накладки (карты, схемы, разреза, плана и т.п.), составленного на основании выданного графического материала (графическая задача).

6. Расчетно-графические работы. Это поисковые задачи по планированию ГРП, решаемые из учебного методического пособия (задачника).

7. Контрольная работа. Осуществляется закрепление как отдельных разделов курса (промежуточная контрольная), так и всего изученного материала по всем темам курса (итоговая контрольная).

8. Текущая работа над учебными материалами включает в себя обработку конспектов лекций путем систематизации материала, заполнения пропущенных мест, уточнения схем и выделения главных мыслей основного содержания лекции. Для этого используются имеющиеся учебно-методические материалы и другая рекомендованная литература.

9. Презентация. На основе 6 – 8 слайдов и текста продемонстрировать суть освещаемого доклада.

Границы между разными видами самостоятельных работ достаточно размыты, а сами виды работы пересекаются. Таким образом, самостоятельная работа студентов может быть как в аудитории, так и вне ее.

Кроме того студенты могут пройти тестирование для подготовки к экзамену. Преподаватель помогает разобраться с проблемными вопросами и задачами (по мере их поступления) в ходе текущих консультаций.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).

Учебным планом курса проведение курсовых работ не предусмотрено.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Геология. Учебник. / А.Г. Милютин. М.: изд-во МГУ, 2008. - с. – 3 экз.

2. Расчет основных расходов на производство геологоразведочных работ и технико-экономических показателей для составления проектно-сметной документации: Учеб.-метод. пособие / Е.Т. Бубнов, Т.Е. Феоктистова. Иркутск: Изд-во Иркут. Ун-та, 2007.- 121 с. – 40 экз.

3. Милосердова Л. В. Геология, поиски и разведка нефти и газа. Учеб. пособие. 2007. - 320 с. - 50 экз.

б) дополнительная литература.

4. Андреев В.В. Геологическая документация. Учебное пособие / В.В. Андреев. Иркутск: изд-во ИГУ, 2000. – 126с. – 16 экз.

5. Методы прогноза, поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений. Учеб. пособие: / Р.Х. Муслимов [и др.]. 2007. – 308. -33 экз.

6. Милютин А.Г. Геология и разведка месторождений полезных ископаемых. М.: Недра, 1989. – 296 с. – 16 экз.

7. Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: Научные основы поисков и разведки. – М.: Недра, 1984. – 285 с. – 33 экз.

8. Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Производство геологоразведочных работ. – М.: Недра, 1985. – 30 экз.

9. Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. – М.: Недра, 1969. – 383 с. – 20 экз.

10. Основы поисков и разведки МПИ / О.Е. Погребицкий [и др.]. М.: Недра, 1989. – 296 с. – 14 экз.

в) программное обеспечение: Windows – 7; Power Paint и другие стандартные сервисы глобальной сети Интернет.

г) информационно-справочные и поисковые системы:

Интернет-источники:

- ЭЧЗ «Библиотех» <https://isu.bibliotech.ru/>
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Рукопт» <http://rucont.ru>
- ЭБС «Айбукс» <http://ibooks.ru>

д) базы данных:

1. База данных по металлогении и месторождениям Мира (проект P. Laznichka): Data Metallogenica online database // www.datametallogenica.com/dm_frames.asp.

2. База данных и ГИС-карта ГГМ РАН: «Крупные и суперкрупные месторождения Мира». Сайт: <http://earth.jssc.ru>.

3. Mineral Resources Data System (MRDS). USGS, 2006://mrdata.usgs.gov/website/MRData-World/viewer.htm.

4. World ore deposits database. Porter GeoConsultancy Pty Ltd, 2006 // www.portergeo.com.au/database/index.asp.

Библиотеки:

1. Научная библиотека МГУ – www.lib.msm.su
2. Электронная библиотека Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (МГУЭСИИ) – www.ibt.mesi.ru
3. Библиотека Санкт-Петербургского университета – www.unilib.neva.ru
4. Научно-техническая библиотека СибГТУ – www.lib.sibstru.kts.ru
5. Российская Государственная библиотека – www.rsl.ru
6. Государственная публичная научно-техническая библиотека – www.gpntb.ru
7. Библиотека естественных наук РАН – www.ben.irex.ru
8. Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы – www.libfl.ru
9. Библиотека Академии наук – www.spb.org.ru/ban
10. Национальная электронная библиотека – www.nel.ru
11. Библиотека ВНИИОЭНГ - www.vniioeng.mcn.ru
12. Всероссийский институт научной информации по техническим наукам (ВИНИТИ) – www.fuji.viniti.msk.su
13. Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург – www.nlr.ru

е) информационно-справочные материалы:

1. . Планета Земля (энциклопедический справочник). Том «Минералогия» / Б. А. Блюман, Л. И. Красный и др. СПб.: ВСЕГЕИ, 2008. – 680 с.

2. Борукаев Ч. Б. Словарь-справочник по современной тектонической терминологии / РАН. Сиб. отд-ние. Объед. ин-т геологии, геофизики и минералогии. Новосибирск: Изд-во СО РАН, НИЦ ОИГГМ, 1999. (Тр. ОИГГМ СО РАН; Вып. 840). 69 с. (электр. носитель).

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Набор карт полезных ископаемых отдельных рудных районов и рудных узлов Сибири и Дальнего Востока в масштабе 1 : 200 000 – 1 : 50 000 (24 шт.);

2. Набор геологических, металлогенических и карт полезных ископаемых различных регионов Сибири и Дальнего Востока в масштабах 1 : 1500 000 – 1 : 500 000 (8 шт.);

3. Комплект (6 шт.) карт полезных ископаемых, металлогенических, минерагенических и прогнозных карт Российской Федерации в масштабе 1 : 2 500 000. Изд. ВСЕГЕИ, 2006 -2008 гг.;
4. Эталонная коллекция (340 шт.) образцов руд с 32 месторождений России, относящихся к промышленным типам МПИ (ауд. 217, шкафы №3 и №4).
5. Компьютерный проектор.

10. Образовательные технологии:

В программе определена последовательность изучения учебного материала, а содержание представлено в виде десяти разделов – блоков, отражающих целостность курса и внутренние связи учебного материала в курсе.

Основными видами самостоятельной работы студентов по курсу дисциплины являются:

- написание рефератов;
- составление развернутых и кратких конспектов;
- подготовка докладов (на 1 час; 0,45; 0,3; 0,2 и 0,1 часа);
- разбор эталонной коллекции руд по 4 темам СРС (аудитория 217, шкаф №1);
- выполнение графических (табличных) макетов;
- выполнение контрольных работ (промежуточных и итоговой);
- самостоятельная работа над учебными материалами с использованием конспектов лекций и рекомендуемой литературы;
- подготовка презентации докладов;
- групповые и индивидуальные ролевые игры;
- консультация и подготовка к экзамену.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль знаний не проводится.

11.2. Оценочные средства для самоконтроля обучающихся:

11.2.1. Проверочный тест по курсу «Основы поисков и разведки МПИ», направление – 21.05.02 «Прикладная геология», для студентов 5-го курса очного отделения

Вопрос 1. Что является предметом курса «Основы поисков и разведки МПИ»?

- 1.Верхняя часть земной коры.
- 2.Методы разведки.
- 3.Перспективные рудные объекты и рудоносные территории.

Вопрос 2. Что является задачей курса?

- 1.Освоение методов поисков и разведки.
- 2.Получение навыков по организации ГРР.
- 3.Изучение геоэкономических вопросов.

Вопрос 3. Профессор В.М. Крейтер является:

- 1) первым геологом Сибири;
- 2) первым разведчиком недр России;
- 3) председателем Геолкома России;
- 4) разработчиком научных основ ГРР.

Вопрос 4. Термин «прямой поисковый признак» означает:

- 1) критерий для поисков МПИ;
- 2) установленный факт наличия руды;
- 3) предполагаемую закономерность, контролирующую МПИ.

Вопрос 5. Поисковые предпосылки это:

- 1) предполагаемые закономерности, контролирующие расположение МПИ;
- 2) установленный факт наличия выхода рудного тела;
- 3) доказанные природные причины, контролирующие оруденение.

Вопрос 6. Оторванные ореолы, установленные при геохимической съемке ВОР характерны:

- 1) горным районам в северных регионах;
- 2) перекрытым мощными четвертичными отложениями равнинным местностям;
- 3) эоловому ландшафту.

Вопрос 7. Разновидностями аккумулятивного типа рельефа являются:

- 1) эоловый;
- 2) эрозионно-тектонический;
- 3) структурный рельеф.

Вопрос 8. «Слепое» оруденение это месторождения:

- 1) экранированные растительным покровом;
- 2) перекрытые мощным молодым осадочным чехлом;
- 3) залегающие на большой глубине среди коренных пород.

Вопрос 9. Принцип последовательных приближений говорит о необходимости изучения рудоносных площадей:

- 1) по определенной сети наблюдений;
- 2) с помощью серии опорных разрезов;
- 3) с переходом от общего изучения недр к конкретным рудным объектам.

Вопрос 10. Принцип аналогии при изучении недр означает нахождение:

- 1) близкорасположенного месторождения;
- 2) месторождения-эталона;
- 3) месторождения-гиганта.

Вопрос 11. Стадия «Оценка месторождений» входит в этап:

- 1) разведка и освоение месторождений;
- 2) работы общегеологического назначения;
- 3) поиски месторождений.

Вопрос 12. Оценка запасов ПИ по категориям C_1 и C_2 осуществляются на стадии ГРР:

- 1) поиски месторождений;
- 2) разведка месторождений;
- 3) оценка месторождений.

Вопрос 13. ТЭО-2 составляется на стадии ГРР:

- 1) поиски месторождений;
- 2) разведка месторождений;
- 3) оценка месторождений.

Вопрос 14. Какие горные выработки проходятся при ГДП-200 ?

- 1) штольни и шахты;
- 2) шурфы, каналы и картировочные скважины;
- 3) параметрические буровые скважины.

Вопрос 15. Детальные поиски проводятся в масштабе:

- 1) 1 : 10 000;
- 2) 1 : 25 000;
- 3) 1 : 50 000.

Вопрос 16. Атмогеохимический метод эффективен в условиях:

- 1) вечной мерзлоты;
- 2) болотистой местности;

3) развития каменистых и песчаных склонов.

Вопрос 17. Шлиховой метод эффективен при поисках месторождений:

- 1) касситерита;
- 2) стибнита;
- 3) самородного серебра.

Вопрос 18. При литогеохимической съемке по ВОР отбирается:

- 1) почвенно-растительный слой;
- 2) гумусовый слой;
- 3) подзолистая глинистая фракция.

Вопрос 19. При поисках месторождений нефти и газа наиболее информативным является метод:

- 1) эманационной съемки;
- 2) электрометрической съемки;
- 3) гравиметрической съемки.

Вопрос 20. При поисках урановых руд наиболее информативным является:

- 1) геохимический метод;
- 2) электрометрический метод;
- 3) гравиметрический метод.

Вопрос 21. Какие виды оконтуривания рудных тел можно выделить при ведении разведки?

- 1) способ креста;
- 2) по массе случайных сечений;
- 3) способ квадратного окна.

Вопрос 22. Чем отличаются границы интерполяции от границ экстраполяции?

- 1) ничем;
- 2) большей надежностью первых;
- 3) большей надежностью вторых.

Вопрос 23. Для разведки месторождений сложного строения используются системы горных выработок:

- 1) буровые;
- 2) горно-буровые;
- 3) горные.

Вопрос 24. К запасам категории «В» относятся запасы:

- 1) измеренные;
- 2) выведенные;
- 3) предполагаемые.

Вопрос 25. Разведочный блок с категорией запасов «С₁» отличается от блока категории «С₂»:

- 1) повышенным количеством заверочных скважин и горных выработок;
- 2) большей концентрацией полезного ископаемого;
- 3) повышенными запасами руды.

Вопрос 26. Прогнозные ресурсы категории «Р₁» отличаются от ресурсов категории «Р₃»:

- 1) наличием промышленного сечения;
- 2) большим количеством точек пробоотбора;
- 3) численными значениями ресурсов.

Вопрос 27. Вскрытие нефтяных ловушек с опробованием и испытанием скважин осуществляется при подсчете запасов категории:

- 1) С₃;
- 2) С₂;
- 3) С₁.

Вопрос 28. Балансовым называется тот запас воды (нефти и газа), который:

- 1) может быть извлечен из недр;
- 2) относится к неизвлекаемым объемам;

- 3) объем, полученный при фактической эксплуатации.

Вопрос 29. Способ горизонтальных разведочных разрезов наиболее эффективен при изучении:

- 1) россыпей;
- 2) трубообразных тел;
- 3) пологих жил.

Вопрос 30. Подсчет запасов способом геологических блоков это:

- 1) выведение среднего арифметического по всему рудному телу;
- 2) установление параметров для структурно обособленного блока;
- 3) подсчет для эксплуатационного блока.

11. 3.2. Примерный перечень тем рефератов:

1. Основные понятия о поисковых предпосылках и признаках при прогнозе и поисках месторождений полезных ископаемых.
2. Методика разведки россыпных аллювиальных месторождений.
3. Составление схемы обработки химических проб на конкретных примерах.
4. **5. Связь месторождений полезных ископаемых с магматическими**
5. **породами определенного состава.**
6. **Литологический контроль месторождений полезных ископаемых.**
7. **7. Структурный контроль формирования месторождений полезных ископаемых.**
8. **8. Тектонический контроль формирования месторождений полезных ископаемых.**
9. **9. Коренные выходы руд. Их использование при поисках.**
10. **10. Шлиховые ореолы рассеяния. Их использование при поисках.**
11. **11. Первичные геохимические ореолы рассеяния. Их использование при поисках.**
12. **12. Этапы и стадии геологоразведочных работ.**
13. **13. Средства разведки: буровые скважины, горные разведочные выработки.**
14. **14. Формулы подсчет запасов полезных ископаемых.**
15. **15. Представление о кондициях при подсчете запасов М.П.И.**
16. Цели и задачи ГРР, методы и предмет курса, общие положения и термины курса, история курса, иерархия рудных объектов.
17. 17. Этапы и стадии геологоразведочных работ, их цели и задачи.
18. Геолого-съемочные работы (ГС-200 и ГС-50), геологическое доизучение площади (ГДП-200, ГДП-50), глубинное геологическое картирование (ГГК-200, ГГК-50). Задачи, объекты, методика.
19. Поисковые работы, обоснование их постановки, стадии (общие поиски, поиски и поисково-оценочные работы), научные принципы поисков и разведки, объекты поисковых работ.
20. 20. Природные условия ведения поисковых работ, типы рельефа и ландшафтов, биоклиматическая зональность.
21. Методы поисков, их комплексирование; прогнозно-поисковые модели месторождений (ППМ) и прогнозно-поисковые комплексы (ППК); обработка материалов поисковых работ и оценка результатов.
22. Методика поисков основных промышленных типов месторождений твердых полезных ископаемых.
23. Классификация запасов и прогнозных ресурсов полезных ископаемых.
24. Виды и способы опробования, обработка и сокращение проб.
25. 25. Опробование скважин.
26. Контроль результатов опробования и определения погрешности опробования.
27. Документация геологических маршрутов и горных выработок
28. Документация скважин.
29. **Представление о кондициях руд подсчете запасов М.П.И., понятие о бортовом содержании.**
30. История курса. Роль профессора В.М. Крейтера в развитии геологоразведочного дела.
31. Основные термины курса: промышленные и непромышленные месторождения; балансовые и забалансовые запасы, ресурсы, кондиции руд и т.п.
32. ГС – 50 000. Цель, задачи, условия для постановки работ.
33. Содержание ГДП-200 и ГДП-50; условия постановки и результаты.

34. Условия образования и типы вторичных литогеохимических ореолов рассеяния. Литогеохимические (металлометрические) методы поисков.

11.3.3. Перечень контрольных вопросов по СРС:

1. Цели, задачи, предмет и содержание курса «Основы поисков и разведки МПИ».
2. История курса. Роль профессора В.М. Крейтера в развитии геологоразведочного дела.
3. Основные термины курса: промышленные и непромышленные месторождения; балансовые и забалансовые запасы, ресурсы, кондиции руд и т.п.
4. Природные условия ведения поисков. Типы рельефа по условиям ведения поисковых работ.
5. Роль четвертичных отложений и поисковые методы изучения в них геохимических аномалий.
6. Условия образования и типы вторичных литогеохимических ореолов рассеяния. Литогеохимические (металлометрические) методы поисков.
7. Типы ландшафтов и особенности применения в них поисковых методов.
8. Принципы изучения недр («принципы разведки»).
9. Стадийность геологоразведочных работ. Цель и задачи каждой стадии.
10. ГС – 50 000. Цель, задачи, условия для постановки работ.
11. Содержание ГДП-200 и ГДП-50; условия постановки и результаты.
12. Виды поисковых работ, их цели и задачи.
13. Классификация методов поисков по условиям применения и типам технических средств.
14. Наземные виды поисков.
15. Комплексование поисковых методов по видам полезных ископаемых (нефть, золото, уран, железо, свинец и цинк).
16. Прямые поисковые признаки. Характер изменения первичных руд в зоне окисления.
17. Косвенные поисковые признаки.
18. Поисковые предпосылки (критерии) и рудоконтролирующие факторы, их классификация.
19. ГС – 50 000. Цель, задачи, условия для постановки работ.
20. Содержание ГДП-200 и ГДП-50; условия постановки и результаты.
21. Виды поисковых работ, их цели и задачи.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Реферат	Тема 2.3; Тема 2.4; Тема 3.2. Тема 4.2. .	ПК-2,5,16,17,18,19,20
2.	Тест	Разделы № 1 - 6	ПК-2,5,16,17,18,19,20
3.	Развернутый конспект	Тема 4.1	ПК-2,5,16,17,18,19,20
4.	Краткий конспект	Тема 1.3. Тема 2.1 Тема 2.2. Тема 3.1. Тема 3.2 Тема 3.3. Тема 6.1.	ПК-2,5,16,17,18,19,20
5.	Самостоятельная работа с макетами эталонных поисковых карт и схем.	Разделы № 1 - 6	ПК-2,5,16,17,18,19,20
6.	Расчетно-графические работы.	Тема 2.3.	ПК-2,5,16,17,18,19,20
7.	Доклад	Тема 1.3. Тема 2.1 Тема 2.2. Тема 3.1. Тема 3.2 Тема 3.3. Тема 6.1.	ПК-2,5,16,17,18,19,20
8.	Контрольная работа	Разделы № 1 - 6	ПК-2,5,16,17,18,19,20

Примерный список вопросов для промежуточной аттестации и для подготовки к экзамену:

1. Классификация методов поисков по условиям применения и типам технических средств.
2. Наземные виды поисков.
3. Комплексование поисковых методов по видам полезных ископаемых (нефть, золото, уран, железо, свинец и цинк).
4. Прямые поисковые признаки. Характер изменения первичных руд в зоне окисления.
5. Косвенные поисковые признаки.
6. Поисковые предпосылки (критерии) и рудоконтролирующие факторы, их классификация.
7. Разведка МПИ: цели и методы разведки, ее этапы.
8. Горные выработки как технические средства (способы) разведки.
9. Поисковые буровые скважины как технические средства (способы) разведки, их достоинства и недостатки. Виды поискового бурения. Типы станков колонкового бурения.
10. Ударно-канатное, шнековое и роторное бурение, их достоинство и недостатки; типы станков
11. Ударно-вращательное, вибрационное и пенетрационное бурение, их достоинство и недостатки; типы станков
12. Геофизические средства (способы) разведки. Виды аппаратуры.
13. Понятия о разведочных сетях и системах разведки.
14. Горно-буровые системы разведки.
15. Классификация категорий запасов полезных ископаемых.
16. Классификация прогнозных ресурсов полезных ископаемых, их категории и требования к ним.
17. Этапы и стадии ГРР на нефть и газ.
18. Этапы и стадии ГРР на подземные воды.
19. Подсчет запасов ПИ способом разрезов.
20. Подсчет запасов ПИ способом геологических и эксплуатационных блоков.
21. Схема обработки химических проб.
22. Документация горных выработок.
23. Документация скважин.

Разработчик:

Александр

доцент

С. П. Лотунов

Программа рассмотрена на заседании кафедры полезных ископаемых
«26» 03 2019 г.

Протокол № 6

Зав. кафедрой

Олегу

С.А. Сасим

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.