

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2025 13:35:00
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

**Россыпные и техногенные месторождения
благородных металлов и алмазов
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Геологии месторождений полезных ископаемых**
Учебный план s210502_23_RM23.plx
Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ
Квалификация **Горный инженер-геолог**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 48,25
самостоятельная работа 59,75

Виды контроля в семестрах:
зачеты 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	14 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	2		2	
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	59,75	59,75	59,75	59,75
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	получение студентами основных знаний о
1.2	• свойствах россыпеобразующих минералов,
1.3	• процессах и факторах россыпеобразования,
1.4	• классификациях россыпей,
1.5	• принципах типизации россыпных площадей.
1.6	Задачами изучения дисциплины является получение знаний о
1.7	• процессах и факторах россыпеобразования,
1.8	• генетических и промышленных типах россыпей,
1.9	• россыпеобразующих формациях,
1.10	• минеральных видах и морфогенетических типах россыпей,
1.11	• методах прогнозирования и поисков россыпей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы учения о полезных ископаемых
2.1.2	Геоморфология и четвертичная геология
2.1.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (первая производственная практика)
2.1.4	Общая геохимия
2.1.5	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная геологическая (Крымская) практика)
2.1.6	Структурная геология
2.1.7	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная геологическая (Подмосковная) и геодезическая практики)
2.1.8	Общая геология
2.1.9	Основы геодезии и топографии
2.1.10	Начертательная геометрия и компьютерная инженерно-геологическая графика
2.1.11	Общая экология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых и технологии переработки руд
2.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
2.2.3	Структуры рудных полей и месторождений полезных ископаемых
2.2.4	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.5	Минерагения благородных металлов и алмазов
2.2.6	Геохимия и минералогия благородных металлов и алмазов
2.2.7	Околорудные метасоматиты благородных металлов
2.2.8	Основы горно-промышленной геологии благородных металлов и алмазов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПСК-1.2.: Способен прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип месторождений твердых полезных ископаемых, формулировать благоприятные предпосылки их нахождения и выделять перспективные площади для постановки поисковых и разведочных работ	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы прогнозирования и поисков месторождений твёрдых полезных ископаемых
Уровень 2	геологические методы прогнозирования и поисков месторождений твёрдых полезных ископаемых
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	формулировать благоприятные предпосылки локализации промышленного оруденения
Уровень 2	прогнозировать на основе анализа геологической ситуации вероятный промышленный тип месторождений

	твердых полезных ископаемых
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	технологией выделения перспективных площадей для постановки дальнейших работ
Уровень 2	методикой выделения перспективных площадей на основе анализа геологической ситуации для постановки дальнейших работ на вероятный промышленный тип месторождения полезного ископаемого
Уровень 3	*

ПСК-1.4: Способен проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых	
Знать:	
Уровень 1	методические указания ГКЗ по оценке прогнозных ресурсов и подсчету запасов твердых полезных ископаемых
Уровень 2	классификацию прогнозных ресурсов и запасов твердых полезных ископаемых по рекомендациям ГКЗ, системам JORK, Cirsco
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	интерпретировать данные для оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых
Уровень 2	обрабатывать в геоинформационных системах данные для оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	способами количественной оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых с использованием компьютерных технологий
Уровень 2	методикой оценки прогнозных ресурсов и подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых с использованием компьютерных технологий и горно-геологических информационных систем
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	• процессы и факторы россыпеобразования,
3.1.2	• генетические и промышленные типы россыпей,
3.1.3	• россыпеобразующие формации,
3.1.4	• минеральные виды и морфогенетические типы россыпей,
3.1.5	• методы прогнозирования и поисков россыпей.
3.2	Уметь:
3.2.1	• проводить геологические и геоморфологические наблюдения и составлять геоморфологические карты и карты четвертичных отложений
3.2.2	• выполнять графические документы горно-геологического содержания;
3.2.3	• составлять стратиграфические колонки и схемы;
3.2.4	• строить геологические разрезы;
3.2.5	• обрабатывать полученную в процессе проведения полевых работ информацию с составлением отчета по проведенным работам;
3.3	Владеть:
3.3.1	• составления геологических карт, карт четвертичных отложений, геоморфологических карт;
3.3.2	• дешифрирования данных дистанционного зондирования поверхности Земли;
3.3.3	• сравнительно-геологического, историко-геологического и геоморфологического анализа.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в учебную дисциплину. Минералы россыпей и их свойства. Процессы и факторы россыпеобразования						

1.1	Место россыпных месторождений в минерально-сырьевой базе твердых полезных ископаемых. Базовые понятия дисциплины: «россыпь», «россыпное месторождение», «россыпное проявление», «полезные компоненты россыпных месторождений». Свойства россыпеобразующих минералов: устойчивость в зоне гипергенеза, абразивная прочность, плотность, гидравлическая крупность, константа гипергенной устойчивости, миграционная способность. Ассоциации минералов россыпей. /Лек/	8	12	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Работа с конспектом лекции /СР/	8	10	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Строение россыпей. Классификации россыпей.						
2.1	Источники питания россыпей (коренные источники и промежуточные коллекторы). Факторы россыпеобразования: величина денудационного среза, тектонический, климатический, вещественный. Процессы россыпеобразования: высвобождение, транспортировка, сепарация, концентрация. /Пр/	8	10	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Выполнение домашнего задания по теме «Построение разрезов четвертичных отложений по данным полевых наблюдений» /СР/	8	8,5	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Генетические типы россыпей						
3.1	Морфоструктурный анализ топографических карт с последующим выделением структурных ловушек россыпей /Пр/	8	8	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	0	
3.2	Выполнение домашнего задания по теме «Морфоструктурный анализ топографических карт с последующим выделением структурных ловушек россыпей» /СР/	8	10	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. Морфогенетические и промышленные типы россыпей						
4.1	Актуальные классификации россыпей: по виду основного компонента, по числу полезных компонентов, генетическая, по отношению к источнику питания, по условиям залегания, по времени образования, морфологическая, морфогенетическая, промышленная. /Лек/	8	7	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Построение по данным документации горных выработок и их опробования геологического разреза с выделением пласта, торфов и плотика россыпи /Пр/	8	2	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

4.3	Выполнение домашнего задания по теме «Построение по данным документации горных выработок и их опробования геологического разреза с выделением пласта, торфов и плотика россыпи» /СР/	8	8	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 5. Морфогенетические и промышленные типы россыпей							
5.1	Элювиальные, склоновые, аллювиальные, карстовые, прибрежно-морские (литоральные), районов древнего оледенения, полупустынных и пустынных зон, шельфовых областей, гетерогенные, техногенные. /Лек/	8	3	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	Повторение материала ранее пройденных разделов дисциплины. /СР/	8	6,75	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 6. Анализ поперечного профиля речной долины и восстановление эрозионно-аккумулятивных циклов и стадий формирования речных долин							
6.1	Поисковые признаки и предпосылки. Факторы россыпеобразования и основные задачи их изучения. Некоторые методы поисков россыпей. Прогнозно-поисковые модели россыпных месторождений. /Лек/	8	2	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.2	Изучение морфогенетических типов россыпей золота, платины, олова, вольфрама, титана, циркония, тантала, ниобия, редких земель, алмаза, ювелирных и ювелирно-поделочных камней. /Пр/	8	4	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	0	
6.3	Проработка теоретических материалов лекционного курса. /СР/	8	16,5	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.4	Прием зачета /ИВКР/	8	0,25	ПСК-1.2. ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Что подразумевают понятия «Россыпь», «Россыпное месторождение», «Россыпное проявление»?
2. Полезные компоненты россыпей. Общая характеристика.
3. Минералы россыпей и россыпеобразующие минералы. Общая характеристика.
4. Свойства россыпеобразующих минералов.
5. Ассоциации минералов россыпей.
6. Факторы россыпеобразования. Общая характеристика.
7. Основные задачи при изучении факторов россыпеобразования.
8. Источники питания россыпей.
9. Денудационный срез и его значение для образования россыпей.
10. Методы определения денудационного среза.
11. Тектонический фактор россыпеобразования.
12. Климатический фактор россыпеобразования. Типы литогенеза.
13. Процессы образования россыпей.
14. Строение сортированных россыпей. Пески и торфа.
15. Плотик. Влияние строения плотика на продуктивность россыпей.

16. Основные параметры россыпей.
17. Классификация россыпей. Основные классификационные признаки.
18. Генетическая классификация россыпей.
19. Классификация россыпей по отношению к коренному источнику.
20. Классификация россыпей по условиям залегания и по времени образования.
21. Морфологическая и морфогенетическая классификации россыпей.
22. Промышленная классификации россыпей.
23. Элювиальные россыпи: условия образования, морфология и минеральный состав.
24. Типы элювиальных россыпей и их характеристика.
25. Склоновые россыпи: типичные черты, морфология, классификация.
26. Россыпи на склонах массового смещения обломочного материала. Типичные черты, морфология, значение.
27. Аллювиальные россыпи: источники питания и условия образования.
28. Аллювиальные россыпи: морфология и типизация по условиям залегания.
29. Пойменные россыпи.
30. Долинные россыпи.
31. Внепойменные россыпи: террасовые, террасоувальные, россыпи приподнятой речной сети.
32. Геоморфологическая зональность и эволюция аллювиальных россыпей.
33. Приуроченность россыпей к речным долинам разных порядков.
34. Россыпи древней гидросети.
35. Карстовые россыпи: условия залегания, классификация.
36. Россыпи в областях древнего оледенения.
37. Эоловые россыпи.
38. Прибрежные (литоральные) россыпи: условия образования и классификация.
39. Прибрежные аллохтонные россыпи.
40. Прибрежные автохтонные россыпи.
41. Россыпи шельфовых зон.
42. Гетерогенные россыпи.
43. Поисковые признаки и предпосылки россыпных месторождений.
44. Геологические методы поисков россыпных месторождений.
45. Геоморфологические критерии поисков россыпей. Направления геоморфологического анализа при поисках и прогнозировании россыпных месторождений.
46. Структурно-геоморфологические и неотектонические методы поисков россыпных месторождений.
47. Геофизические и дистанционные методы поисков россыпных месторождений.

задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Россыпные и техногенные месторождения благородных металлов и алмазов" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся, примеры заданий для практических занятий, вопросы для проведения промежуточной аттестации. Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: устный опрос (собеседование); тесты.
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачет в 8 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Корчуганова Н. И., Сурков А. В.	Генетические типы россыпей: учебное пособие	М.: ВНИИгеосистем, 2010
Л1.2	Корчуганова Н. И.	Геология россыпей	М.: ГЕОКАРТ, 2010

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Под ред. Н.А. Шило	Словарь по геологии россыпей	М.: Недра., 1985
Л2.2	Отв. ред. Н.П. Лаверов, Н.Г. Патык- Кара	Россыпные месторождения России и других стран СНГ	М.: Научный мир, 1997

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Верчеба А. А., Маркелов С. В.	Техногенные месторождения, способы их формирования и переработки: учебное пособие	М.: МГГРУ, 2003
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ		
Э2	ООО «Книжный Дом Университета» (БиблиоТех)		
Э3	ООО ЭБС Лань		
Э4	Общедоступный информационный портал «Все о геологии»		
Э5	Общедоступный научно-образовательный портал		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2010		
6.3.1.2	Windows 10		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-59	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	20 П.М., Специализированная мебель; набор учебной мебели на 20 посадочных мест; стол и стул для преподавателя; доска меловая.	Лек

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Россыпные и техногенные месторождения благородных металлов и алмазов» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.