

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.11.2023 11:05:20
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 редких и радиоактивных элементов
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геологии месторождений полезных ископаемых**
Учебный план **zs210502_23_ZRM23.plx**
Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ
Квалификация **Горный инженер-геолог**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8,75
самостоятельная работа 95,25
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 4 | | Итого | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Практические | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Иные виды контактной работы | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| В том числе инт. | 2 | | 2 | |
| Итого ауд. | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Контактная работа | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Сам. работа | 95,25 | 95,25 | 95,25 | 95,25 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Москва 2023

| 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 | Общая геология |
| 2.1.2 | Структурная геология |
| 2.1.3 | Основы палеонтологии и общая стратиграфия |
| 2.1.4 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная геологическая (Крымская) практика) |
| 2.1.5 | Геоморфология и четвертичная геология |
| 2.1.6 | Промышленные типы месторождений полезных ископаемых |
| 2.1.7 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (вторая производственная (преддипломная) практика) |
| 2.1.8 | Геология россыпей |
| 2.1.9 | Геология месторождений редких и радиоактивных элементов |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (вторая производственная (преддипломная) практика) |
| 2.2.2 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа) |
| 2.2.3 | Геохимия и минералогия редких и радиоактивных элементов |
| 2.2.4 | Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) |
| 2.2.5 | Металлогения и локальный прогноз |
| 2.2.6 | Минералогия редких и радиоактивных элементов |
| 2.2.7 | Современные методы анализа руд и технологическая минералогия руд |

| 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 твёрдых полезных ископаемых |
| Уровень 2 | классификацию прогнозных ресурсов и запасов твёрдых полезных ископаемых по рекомендациям ГКЗ, системам JORK, CrirSCO |
| 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 |
| 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 | • особенности протекания и результаты действия эндогенных и экзогенных процессов; |
| 3.1.2 | • важнейшие типы горных пород магматического, осадочного и метаморфического генезиса, их систематику, условия формирования, методы диагностики; |
| 3.1.3 | • основы учения о полезных ископаемых и промышленные типы месторождений ТПИ; |
| 3.1.4 | • основы региональной, исторической и структурной геологии; |
| 3.1.5 | • генетические типы четвертичных отложений; |
| 3.1.6 | • генетическую классификацию и основные формы рельефа континентов; |
| 3.1.7 | • виды и способы ведения геолого-съёмочных работ; |
| 3.1.8 | • основные методы геологических исследований |
| 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 | • методами установления форм и особенностей залегания геологических тел, в том числе четвертичных; |
| 3.3.2 | • методиками сравнительно-геологического, историко-геологического и геоморфологического анализа; |
| 3.3.3 | • навыками составления геологических карт, карт четвертичных отложений, геоморфологических карт; |
| 3.3.4 | • навыками дешифрирования данных дистанционного зондирования поверхности Земли. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|--|------------|------------|
| | Раздел 1. Введение в учебную дисциплину. Минералы россыпей и их свойства | | | | | | |
| 1.1 | Строение россыпей. Классификации россыпей /Лек/ | 4 | 1 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 | 0 | |
| 1.2 | Минералы россыпей и их свойства. Процессы и факторы россыпеобразования /Пр/ | 4 | 1 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.3 | Анализ поперечного профиля речной долины и восстановление эрозионно-аккумулятивных циклов и стадий формирования речных долин /Ср/ | 4 | 30 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.4 | Процессы современного россыпеформирования /ИВКР/ | 4 | 0,75 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 2. Генетические типы россыпей | | | | | | |
| 2.1 | Россыпи: Элювиальные, склоновые, аллювиальные, карстовые, прибрежно-морские (литоральные), районов древнего оледенения, полупустынных и пустынных зон, шельфовых областей /Лек/ | 4 | 1 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э4 | 0 | |
| 2.2 | Россыпи: гетерогенные, техногенные /Пр/ | 4 | 1 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|-------|----------|---|---|--|
| 2.3 | Строение сортированных россыпей: пласт, плотик, торфа. /Ср/ | 4 | 20 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 3. Прогнозирование и поиски россыпей | | | | | | | |
| 3.1 | Факторы россыпеобразования и основные задачи их изучения. /Лек/ | 4 | 1 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 | 0 | |
| 3.2 | Прогнозно-поисковые модели россыпных месторождений. /Пр/ | 4 | 1 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.3 | Некоторые методы поисков россыпей редких металлов. /Ср/ | 4 | 31 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э4 | 0 | |
| Раздел 4. Морфогенетические и промышленные типы россыпей | | | | | | | |
| 4.1 | Морфогенетические и промышленные типы россыпей /Лек/ | 4 | 1 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 4.2 | Морфоструктурный анализ топографических карт с последующим выделением структурных ловушек россыпей /Пр/ | 4 | 1 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э4 | 0 | |
| 4.3 | Построение по данным документации горных выработок и их опробования геологического разреза с выделением пласта, торфов и плотика россыпи. /Ср/ | 4 | 14,25 | ПСК-1.2. | Л1.2 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э4 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

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 классификация 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. |
| 5.2. Темы письменных работ | |
| не предусмотрены | |
| 5.3. Оценочные средства | |
| Рабочая программа дисциплины "Россыпные и техногенные месторождения редких и радиоактивных элементов" 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. | |
| 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: проверочных работ по решению задач, устного опроса (собеседования) по разделам дисциплины; - средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачёта 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 | Шило Н. А. | Основы учения о россыпях | М.: Наука, 1985 |
| Л1.2 | Шило Н. А. | Учение о россыпях | М.: Академия горных наук, 2000 |
| Л1.3 | Редкол.: Н.А. Шило, Н.Г. Патык-Кара, Ю.Ю. Бугельский, Л.З. Быховский, Н.В. Гореликова | Природные и техногенные россыпи и месторождения кор выветривания на рубеже тысячелетий: Тезисы докладов | М.: ИГЕМ РАН, 2000 |
| Л1.4 | Шило Н. А. | Учение о россыпях | Владивосток: Дальнаука, 2002 |
| Л1.5 | Отв. ред. Н.А. Шило, Н.Г. Патык-Кара | Минералогия и геохимия россыпей | М: Наука, 1992 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|--|--------------------------------|
| Л2.1 | Корчуганова Н. И., Сурков А. В. | Генетические типы россыпей: учебное пособие | М.: ВНИИгеосистем, 2010 |
| Л2.2 | Стародубцев В.И. | Практическое руководство по инженерной : учебное пособие | М., 2020 |
| Л2.3 | Корчуганова Н. И. | Геология россыпей | М.: ГЕОКАРТ, 2010 |
| Л2.4 | Корчуганова Н. И., Костенко Н. П., Межеловский И. Н. | Неотектонические методы поисков полезных ископаемых | М.: МПР РФ, Геокарт, МГА, 2001 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|--|---------------------|----------|-------------------|
|--|---------------------|----------|-------------------|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|--|--|---|-------------------|
| ЛЗ.1 | Карпиков А. П., Верчеба А. А., Чирков А. В. | Геология и география месторождений полезных ископаемых России: учебно-справочное пособие | М.: РГГУ, 2006 |
| ЛЗ.2 | Бойцов В. Е., Верчеба А. А. | Геолого-промышленные типы месторождений урана [Электронный ресурс/Текст]: учебное пособие | М.: КДУ, 2008 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | |
| Э1 | Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех") | | |
| Э2 | Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех") | | |
| Э3 | База данных научных электронных журналов "eLibrary" | | |
| Э4 | Информационно-аналитический центр "Минерал" | | |
| Э5 | Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection" | | |
| 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 | Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection" | | |
| 6.3.2.2 | Информационно-аналитический центр "Минерал" | | |
| 6.3.2.3 | База данных научных электронных журналов "eLibrary" | | |
| 6.3.2.4 | Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань" | | |
| 6.3.2.5 | Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех") | | |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение | Вид |
|-----------|---|--|-----|
| 5-13 | 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., Проектор BENQ - 1 шт.; 4 короба для графики, 2 стенда, 1 доска, 2 застекленных шкафа, 11 столов, 1 преподавательский стол, 3 стола с образцами, 4 стеллажа с образцами, витрина с образцами, стулья - 21 шт., скамья - 1 шт., Тумбочки - 6 шт., 4 жалюзи. | |

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

Методические указания по изучению дисциплины «Россыпные и техногенные месторождений 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.