

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)

Металлогения и локальный прогноз 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 6

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 6 | | 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 |
| 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 | - ознакомление с основными закономерностями размещения месторождений полезных ископаемых в пространстве и во времени; |
| 1.2 | - получение навыков использования металлогенического анализа при локальном прогнозе минеральных ресурсов. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-------------------|--|
| Цикл (раздел) ОП: | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Должен знать основы учения о полезных ископаемых |
| 2.1.2 | Пройти практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (первая производственная практика); |
| 2.1.3 | Практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (вторая производственная (преддипломная) практика) |
| 2.1.4 | Знать теоретические и практические разделы дисциплин: Промышленные типы месторождений полезных ископаемых |
| 2.1.5 | Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых |
| 2.1.6 | Россыпные и техногенные месторождения благородных металлов и алмазов |
| 2.1.7 | Россыпные и техногенные месторождения редких и радиоактивных элементов |
| 2.1.8 | Опробование твердых полезных ископаемых |
| 2.1.9 | Особенности опробования руд благородных металлов и алмазов |
| 2.1.10 | Особенности опробования руд редких и радиоактивных элементов |
| 2.1.11 | Прогнозирование и поиски полезных ископаемых |
| 2.1.12 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная геологическая (Крымская) практика) |
| 2.1.13 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная геологическая (Подмосковная) и геодезическая практики) |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) |
| 2.2.2 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа) |
| 2.2.3 | Радиогеоэкология |
| 2.2.4 | Современные методы анализа руд и технологическая минералогия руд |
| 2.2.5 | Геология месторождений благородных металлов и алмазов |
| 2.2.6 | Геология месторождений редких и радиоактивных элементов |
| 2.2.7 | Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) |
| 2.2.8 | Государственная итоговая аттестация (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы) |
| 2.2.9 | Научно-исследовательская работа |

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 | * |

ПК-1.10: Способностью разрабатывать комплексные геолого-генетические и прогнозно-поисковые модели месторождений твёрдых полезных ископаемых

| | |
|-----------------|---|
| Знать: | |
| Уровень 1 | нормативные документы недропользования |
| Уровень 2 | основные информационные ресурсы и геолого-информационные системы, информационные технологии в моделировании геологических процессов и объектов |
| Уровень 3 | * |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку прогнозно-поисковых моделей месторождений полезных ископаемых |
| Уровень 2 | совершенствоваться с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в областях ИТ технологий создания прогнознопоисковых моделей месторождений. |
| Уровень 3 | * |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | методами составления геологического задания на основе создания комплексных геологогенетических и прогнозно-поисковых моделей месторождений полезных ископаемых |
| Уровень 2 | навыками работы с горногеологическими и геологическими информационными системами, способами построения каркасных и блочных моделей месторождений и прогнозно-поисковых комплексов |
| Уровень 3 | * |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - тектоно-металлогеническую модель строения земной коры; |

| | |
|------------|--|
| 3.1.2 | - модели главных рудообразующих процессов и формационный анализ; |
| 3.1.3 | - минерагению основных типов геодинамических обстановок, выделяемых с позиций геосинклинальной и плейттектонической концепций; |
| 3.1.4 | - минерагению основных провинций стран СНГ; |
| 3.1.5 | - пространственные и временные категории минерагении. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - владеть способностью критической оценки научно-технической литературы по минерагении; |
| 3.2.2 | - рассматривать особенности изучения минерагении рудных районов; |
| 3.2.3 | - определять минерагению Fe, Cr, Ni, Pb-Zn, Cu, Ta, Nb, TR, Au, U. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - владения методики составления минерагенических карт различных масштабов, являющихся основой для прогноза минеральных ресурсов; |
| 3.3.2 | - владения методикой минерагенического анализа при локальном прогнозе ; |
| 3.3.3 | - владения методиками подсчета прогнозных ресурсов при локальном прогнозе. |

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. История развития минерагении. Общая минерагения. | | | | | | |
| 1.1 | Научное и практическое значение минерагенических исследований. Возникновение курса, его содержание и связь со смежными дисциплинами. Отечественные и зарубежные ученые, внесшие наиболее значительный вклад в развитие минерагении. Разделы минерагении. Земная кора и ее типы. Фиксистерская и плейттектоническая теория развития Земли. Тектоно-металлогеническая модель земной коры. Модели рудообразующих процессов. Понятие геологической, метасоматической, рудной и металлогенической формации. Роль геологических формаций в рудообразовании. Общие принципы минерагенических исследований. /Лек/ | 6 | 1 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.2 | Выполнение домашнего задания по разделу дисциплины с целью подготовки к устному опросу /Ср/ | 6 | 1 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 2. Геотектонические основы минерагении. Тектоно-минерагеническая модель строения земной коры. | | | | | | |
| 2.1 | Структуры земной коры. Варианты минерагенических построений. Глобальные мегаблоки и их минерагения. /Лек/ | 6 | 1 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.2 | Выполнение домашнего задания по разделу дисциплины с целью подготовки к устному опросу /Ср/ | 6 | 15,25 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 3. Геосинклинальная и плейттектоническая концепции развития земной коры. | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|----|--|---|---|--|
| 3.1 | Этапы геолого-минерагенических циклов, выделяемые в геосинклинальной концепции, и их характеристика Основные минерагенические периоды, выделяемые в плейт-тектонической концепции, и их характеристика. /Лек/ | 6 | 1 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.2 | Выполнение домашнего задания по разделу дисциплины с целью подготовки к устному опросу /Ср/ | 6 | 19 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Раздел 4. Региональная минерагения. | | | | | | | |
| 4.1 | Минерагения главных типов геоструктур земной коры - океанов, геосинклинально-складчатых поясов и платформ с позиций геосинклинальной концепции. Минерагения гранито-гнейсовых ядер, зеленокаменных поясов, протогеосинклиналей, чехла протоплатформ, зон протоактивизации, чехла современных платформ, зон фанерозойской тектоно-магматической активизации, геосинклинально-складчатых поясов (доорогенная, орогенная и позднеорогенная стадии развития), океанических обстановок (срединно-океанических хребтов, континентальных шельфов и склонов, континентальных возвышенностей, абиссальных впадин и др.). Минерагения главных типов геоструктур земной коры с плейттектонической позиции. Минерагения океанических, субдукционных, коллизионных и внутриплитных континентальных обстановок. /Лек/ | 6 | 1 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 4.2 | Минерагенические карты, принципы их составления, нагрузка. Комплекты карт. /Пр/ | 6 | 2 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 4.3 | Выполнение домашнего задания по разделу дисциплины с целью подготовки к устному опросу /Ср/ | 6 | 20 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Раздел 5. Историческая минерагения. | | | | | | | |
| 5.1 | Выполнение домашнего задания по разделу дисциплины с целью подготовки к устному опросу /Ср/ | 6 | 21 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Раздел 6. Металлогения рудных районов. | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|------|--|---|---|--|
| 6.1 | Задачи, объекты и методы исследования минерации рудных районов. Геологические структуры, характерные для рудных районов. Геологическая природа рудных районов. Особенности изучения магматизма рудных районов. Зональность магматизма и оруденения рудных районов. Типы рудных районов орогенных областей. Периодичность процессов рудообразования. /Ср/ | 6 | 19 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 6.2 | Минерогенические исследования по программе ГДП-200. Минерогенические карты и минерогенограммы к ним, принципы их составления и нагрузка. /Пр/ | 6 | 2 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 6.3 | Зачёт /ИВКР/ | 6 | 0,75 | | | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Основные принципы минерогенических исследований;
2. Минерогеническая периодизация истории Земли;
3. Геологические, рудные, метасоматические и металлогенические формации;
4. Минерогенические и прогнозные карты, их основа, содержание, нагрузка и назначение;
5. Минерогения геосинклинально-складчатых систем с позиций геосинклинальной концепции;
6. Минерогения геосинклинально-складчатых систем с позиций плейттектонической концепции;
7. Минерогения древних платформ;
8. Минерогения океанов;
9. Минерогения срединных массивов;
10. Минерогения областей тектоно-магматической активизации;
11. Особенности минерогения рудных районов;
12. Пространственные и временные категории минерогения;
13. Историческая минерогения и ее содержание;
14. Главнейшие металлогенические провинции СНГ и их краткая характеристика;
15. Крупномасштабный и локальный прогноз;
16. Количественные методы оценки прогнозных ресурсов;
17. Прогнозно-поисковые комплексы и принципы их построения;
18. Категории прогнозных ресурсов в зависимости от детальности поисковых работ;
19. Научное и практическое значение минерогенических исследований;
20. Специальная минерогения на примере медно-молибден-порфириновых или колчеданных провинций.

Приложение 1.

5.2. Темы письменных работ

Курсовой проект темы:

- Минерогения геосинклинально-складчатых систем с позиций геосинклинальной концепции;
- Минерогения геосинклинально-складчатых систем с позиций плейттектонической концепции;
- Минерогения древних платформ;
- Минерогения океанов;
- Минерогения срединных массивов;
- Минерогения областей тектоно-магматической активизации.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Металлогения и локальный прогноз" 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. 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: проверочных работ по решению задач, устного опроса (собеседования) по разделам дисциплины;
 - средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачёт на 6 курсе, курсовой проект.

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |
|--|--|---|---|
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | Старостин В. И. | Металлогения [Электронный ресурс/Текст]: учебник | М.: КДУ, 2012 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Зинчук Н. Н., Савко А. Д., Шевырев Л. Т. | Историческая минерагения | Воронеж: ВГПУ, 2008 |
| Л2.2 | В.В. Авдонин, В.Е. Бойцов, В.М. Григорьев и др. | Месторождения металлических полезных ископаемых | М.: Академический Проект, Трикста, 2005 |
| Л2.3 | Харькив А. Д., Зинчук Н. Н., Крючков А. И. | Геолого-генетические основы шлихо-минералогического метода поисков алмазных месторождений | М.: Недра, 1995 |
| 6.1.3. Методические разработки | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Воробьев А. Е., Верчеба А. А., Каукенова А. С. | Методология проектирования инновационных научных исследований и формирования технологических платформ: монография | М.: МГРИ РГГРУ, 2013 |
| 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 |
| 5-89 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | 36 П.М., 18 Столы - 18 шт.; стулья - 36 шт.; стул преподавательский – 2 шт.; доска меловая – 1 шт.; | |
| 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. | |

| | | | |
|------|---|--|--|
| 5-89 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | 36 П.М., 18 Столы - 18 шт.; стулья - 36 шт.; стул преподавательский – 2 шт.; доска меловая – 1 шт.; | |
| 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 «Металлогения и локальный прогноз» 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.