

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 14:44:57
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)

Месторождения полезных ископаемых рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Геологии месторождений полезных ископаемых	
Учебный план	s210503_23_1RF23.plx Специальность 21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ	
Квалификация	Горный инженер - геофизик	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 7
в том числе:		
аудиторные занятия	42,25	
самостоятельная работа	65,75	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	15 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	24	14	24
Практические	28	24	28	24
Иные виды контактной работы	0,25	2,35	0,25	2,35
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	42,25	50,35	42,25	50,35
Контактная работа	42,25	50,35	42,25	50,35
Сам. работа	65,75	66,65	65,75	66,65
Итого	108	117	108	117

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины «Месторождения полезных ископаемых» является: приобретение знаний о месторождениях полезных ископаемых, морфологии рудных тел, вещественном (минеральном и химическом) составе, геологических и физико-химических условиях образования месторождений полезных ископаемых (твердых, жидких и газообразных) различных генетических классов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Геофизические исследования скважин
2.1.2	Геологическая практика
2.1.3	Литология
2.1.4	Региональная геология (доп.главы)
2.1.5	Физика горных пород
2.1.6	Основы палеонтологии, стратиграфии, исторической и региональной геологии
2.1.7	Геологическая ознакомительная практика
2.1.8	Основы минералогии и петрографии
2.1.9	Химия
2.1.10	Общая геология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Бурение нефтяных и газовых скважин
2.2.2	Геология месторождений благородных металлов и алмазов
2.2.3	Минерально-сырьевая база Российской Федерации
2.2.4	Бурение инженерно-геологических скважин
2.2.5	Буровзрывные работы
2.2.6	Геология горючих полезных ископаемых и экология нефти и газа
2.2.7	Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
2.2.8	Экономика геологоразведочных работ
2.2.9	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.10	Радиоэкология
2.2.11	Современные методы определения вещественного состава горных пород

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы

Знать:

Уровень 1	фундаментальные законы математики, естественных наук
Уровень 2	принципы применения законов математики, естественных наук при решении профессиональных задач, в том числе при проведении научных исследований; направления использования принципов и законов математики, естественных наук при решении профессиональных задач, в том числе при ведении научно-исследовательской деятельности
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	проводить научно-исследовательскую работу
Уровень 2	использовать методы математики, естественных наук при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	навыками анализа и обработки научно-технической информации в области изучения и воспроизводства минерально-сырьевой базы, содержащих математические расчеты и естественно-научные материалы; навыками использования понятийного аппарата естественных наук, а также самостоятельного выполнения расчетов при решении поставленных задач
Уровень 2	навыками комплексного анализа научно-технической информации в области изучения и воспроизводства минерально-сырьевой базы; навыками выбора методов математики, естественных применительно к

	конкретному направлению профессиональной деятельности, в том числе при проведении научных исследований по конкретному направлению
Уровень 3	*

ОПК-13: Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы

Знать:	
Уровень 1	методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
Уровень 2	методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Уровень 2	применять методы анализа научно-технической информации
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
Уровень 2	навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний как самостоятельно, так и в составе группы
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности, пересечение поверхностей); стереографические и наглядные проекции; правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ;
3.1.2	- системы координат, геодезические измерения и опорные сети, методы геодезических исследований, способы составления топографических карт и планов, GPS технологию топографической привязки и используемые геодезические приборы;
3.1.3	- основные особенности кристаллических веществ и их свойств, виды сингоний, простые формы кристаллов, методы изучения кристаллического вещества;
3.1.4	- классификацию, химический состав, структуру, физические свойства, минералов, условия их нахождения и образования, типичные природные ассоциации;
3.1.5	- важнейшие типы горных пород магматического, осадочного и метаморфического генезиса, их систематики, условия формирования, методы диагностики;
3.1.6	- основные типы осадочных толщ, магматических и метаморфических комплексов, обстановки их формирования и типичные для них полезные ископаемые;
3.1.7	- физические, химические, ядерно-физические методы изучения твердых полезных ископаемых;
3.1.8	- правила обеспечения безопасности при проведении работ в полевых условиях и лабораториях.
3.2	Уметь:
3.2.1	- устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями;
3.2.2	- изучать и критически оценивать научную и научно-техническую информацию;
3.2.3	- выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций;
3.2.4	- определять на моделях и на плоскости главнейшие формы залегания горных пород;
3.2.5	- диагностировать основные типы осадочных толщ, магматических и метаморфических комплексов для прогнозной оценки территорий;
3.2.6	- оценивать значимость скоплений полезных ископаемых на основе их генетической и промышленной типизации;
3.2.7	- диагностировать главнейшие минералы, основные типы осадочных, магматических, метаморфических горных пород и их ассоциаций;
3.2.8	- обрабатывать полученную в процессе проведения полевых и экспериментальных работ информацию с составлением отчета по проведенным геологическим работам;
3.2.9	- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы;
3.2.10	- применять компьютерные программы для обработки геологической информации.
3.2.11	- методами установления форм и особенностей залегания геологических тел;
3.2.12	- методами графического изображения геологической информации;

3.2.13	- методиками сравнительно-геологического, историко-геологического, геоморфологического анализа,
3.2.14	- генетической типизации скоплений полезных ископаемых,
3.2.15	- приемами минералогического, литологического, петрологического анализов.
3.2.16	
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией;
3.3.2	- технологиями управления персоналом организации; знать мотивы поведения и способы развития делового поведения персонала;
3.3.3	- приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о полезных ископаемых и условиях их формирования. Морфология рудных тел.						
1.1	Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых и условиях их формирования. Цели и задачи изучения дисциплины. Определение понятий: полезное ископаемое, концентрат, минеральное сырье, месторождение полезного ископаемого. Виды минерального сырья, включая техногенное сырье. Природные, экономические и исторические составляющие в учении о месторождениях полезных ископаемых. Крупнейшие исследователи в области учения о полезных ископаемых. Геологические модели месторождений полезных ископаемых: состав и структура вмещающей среды; морфология тел полезных ископаемых, условия и элементы их залегания; вещественный состав (минеральный и химический) тел полезных ископаемых, текстуры и структуры их природных типов. Генетические модели месторождений и их элементы: источники энергии, источники вещества, способы транспортировки, условия концентрации. Классификации месторождений полезных ископаемых: генетические, промышленные, формационные. /Лек/	7	6	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Виды минерального сырья. Руды, промпродукты, концентраты Морфология и элементы залегания рудных тел. Минеральный состав, текстуры и структуры руд. /Пр/	7	6	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Морфология рудных тел и залежей полезных ископаемых /СР/	7	17	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 2. Класс эндогенных месторождений. Магматогенные и постмагматические месторождения.						

2.1	Тектонические обстановки образования и размещения эндогенных месторождений. Рудогенерирующие магматические формации и комплексы. Генетические типы месторождений. Магматические месторождения. Флюидно-магматические месторождения. Апогранитовые и грейзеновые месторождения. /Лек/	7	6	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Тектонические обстановки образования и размещения эндогенных месторождений. Рудогенерирующие магматические формации и комплексы. Генетические типы месторождений. Магматические месторождения. Флюидно-магматические месторождения. Апогранитовые и грейзеновые месторождения. /Пр/	7	6	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	1	
2.3	Минеральный и химический состав полезных ископаемых /СР/	7	17	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 3. Класс гидротермальных месторождений						
3.1	Гидротермальные месторождения. Генетические модели гидротермальных месторождений: гидротермально-магматическая, конвективная (рециклинговая), метаморфогенно-гидротермальная и гидротермально-осадочная; физико-химические, термобарические параметры гидротермального рудообразования; формы переноса рудных компонентов в гидротермальных растворах; пути и причины движения гидротермальных растворов; причины и способы отложения полезных компонентов в гидротермальных месторождениях; типы метасоматоза и околорудных метасоматитов; прерывистость гидротермального рудообразования; парагенетические ассоциации рудных минералов. Зональность гидротермальных месторождений. Классификации гидротермальных месторождений. /Лек/	7	6	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

3.2	Гидротермальные месторождения. Генетические модели гидротермальных месторождений: гидротермально-магматическая, конвективная (рециклинговая), метаморфогенно-гидротермальная и гидротермально-осадочная; физико-химические, термобарические параметры гидротермального рудообразования; формы переноса рудных компонентов в гидротермальных растворах; пути и причины движения гидротермальных растворов; причины и способы отложения полезных компонентов в гидротермальных месторождениях; типы метасоматоза и околорудных метасоматитов; прерывистость гидротермального рудообразования; парагенетические ассоциации рудных минералов. Зональность гидротермальных месторождений. Классификации гидротермальных месторождений. /Пр/	7	6	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	1	
3.3	Геологическое строение магматических месторождений /СР/	7	17	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 4. Класс метаморфогенных месторождений.						
4.1	Геологические и физико-химические условия формирования метаморфических и метаморфизованных месторождений. Региональный, контактовый, динамо- и ударный типы метаморфизма. Изменения минерального состава, текстур и структур пород под воздействием метаморфизма. Регионально-метаморфизованные месторождения железа, марганца, золота, урана. Метаморфизованные месторождения железа, графита, корунда, наждака. Метаморфические месторождения амфибол-асбеста, кианита, силлиманита, наждака, графита, граната, рутила, поделочных камней. Проблемы регенерационного и метаморфогенно-гидротермального рудообразования. /Лек/	7	6	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
4.2	Геологические и физико-химические условия формирования метаморфических и метаморфизованных месторождений. Региональный, контактовый, динамо- и ударный типы метаморфизма. Изменения минерального состава, текстур и структур пород под воздействием метаморфизма. Регионально-метаморфизованные месторождения железа, марганца, золота, урана. Метаморфизованные месторождения железа, графита, корунда, наждака. Метаморфические месторождения амфибол-асбеста, кианита, силлиманита, наждака, графита, граната, рутила, поделочных камней. Проблемы регенерационного и метаморфогенно-гидротермального рудообразования. /Пр/	7	6	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

4.3	Изучение руд месторождений меди, свинца и цинка /СР/	7	15,65	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
4.4	Консультация перед экзаменом/экзамен /ИВКР/	7	2,35	ОПК-3 ОПК-13	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Месторождения полезных ископаемых» 7 семестр:

1. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых и условиях их формирования.
2. Морфология рудных тел.
3. Класс эндогенных месторождений.
4. Тектонические обстановки образования и размещения эндогенных месторождений.
5. Магматические месторождения.
6. Флюидо-магматические месторождения
7. Апогранитовые и грейзеновые месторождения
8. Скарновые месторождения
9. Гидротермальные месторождения
10. Порфировые месторождения
11. Жильные и жильно-штоковерковые месторождения
12. Колчеданные месторождения.
13. Амагматические гидротермальные месторождения
14. Стратиформные месторождения
15. Месторождения коры выветривания
16. Осадочные месторождения
17. Хемогенно-осадочные месторождения
18. Гидрогенные месторождения
19. Метаморфогенные месторождения
20. Разведка месторождений твердых полезных ископаемых
21. Стадийность процесса геологоразведочных работ
22. Классификация запасов твердых полезных ископаемых
23. Опробование твердых полезных ископаемых
24. Подсчет запасов твердых полезных ископаемых
25. Геолого-экономическая оценка месторождений твердых полезных ископаемых

Задания для проведения текущей аттестации представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины «Месторождения полезных ископаемых» обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, тестовые задания для проведения текущего контроля, примеры заданий для практических занятий, билеты 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: тестирование;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 7 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	Гл. ред. Е.А. Козловский, А.А. Ледовских	Российская геологическая энциклопедия: приложение	М.-СПб.: ВСЕГЕИ, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Отв. ред. Е.С. Контарь	Геология и минерально-сырьевые ресурсы европейской территории России и Урала	Екатеринбург: Изд-во ОАО Уральская геологосъемочная экспедиция, 2000
Л2.2	Бойцов В. Е., Верчеба А. А.	Геолого-промышленные типы месторождений урана [Электронный ресурс/Текст]: учебное пособие	М.: КДУ, 2008

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
6-10	Аудитория для практических и семинарных занятий	Специализированная мебель: столы – 6 шт.; стол преподавательский – 1 шт.; стулья – 16 шт.; компьютерное кресло – 1 шт.; встроенный шкаф для учебно-методических материалов – 1 шт.; коробка для графических приложений – 2 шт.; меловая доска – 1 шт.; Монитор Samsung – 1 шт.; процессор Inwin – 1 шт.; проектор NEC – 1 шт.; жалюзи – 6 шт.	
6-09	Аудитория для практических и семинарных занятий	Специализированная мебель: столы – 6 шт. стол преподавательский – 1 шт.; стулья – 4 шт.; компьютерные кресла – 8 шт.; стеллажи с каменным материалом – 4 шт.; встроенный шкаф для учебно-методических материалов – 1 шт.; шкаф для образцов – 1 шт.; меловая доска – 1 шт.; Монитор Samsung – 1 шт.; процессор Inwin – 1 шт.	

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

Методические указания по изучению дисциплины «Месторождения полезных ископаемых» 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.