

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан Геологического факультета  
академик

\_\_\_\_\_/Д.Ю.Пущаровский/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых**

Авторы-составители: Авдонин В.В.

**Уровень высшего образования:**

***Бакалавриат***

**Направление подготовки:**

**05.03.01 Геология**

**Направленность (профиль) ОПОП:**

**Геология и полезные ископаемые**

Форма обучения:

***Очная***

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
Учебно-методическим Советом Геологического факультета  
(протокол № \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)

Москва

---

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Геология» в редакции приказа МГУ № 1674 от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение – 2017.

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

*Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.*

### **Цель и задачи дисциплины**

**Целью** курса " Геолого-промышленные типы месторождений полезных ископаемых" является приобретение студентами знаний о геологических, физико-химических и геодинамических условиях образования различных месторождений полезных ископаемых разных типов и знакомство с современными теориями и гипотезами возникновения их промышленных концентраций в земной коре.

**Задачи** – формирование у студентов представлений о геолого-промышленных типах месторождений твердых полезных ископаемых,

– развитие способности целенаправленно использовать сведения о геолого-промышленных типах месторождений для прогнозирования и поисков месторождений разных типов.

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО** – вариативная часть, профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины по выбору; курс – III, семестр – 6.

### **2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:**

освоение дисциплин «Общая геология», «Минералогия», «Петрография», «Геология металлических полезных ископаемых», «Разведка месторождений», «Структурная геология и геокартинг», и иметь навыки полевых исследований и геологоразведочного дела (первая и вторая геологические практики и буровая практика).

Дисциплина необходимо в качестве предшествующей для дисциплин «Металлогения», дисциплин магистерской программы «Геология, геохимия и экономика полезных ископаемых», а также для научно-исследовательской работы и выполнения выпускных квалификационных работ.

### **3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.**

Компетенции выпускников, формируемые (полностью или частично) при реализации дисциплины:

ОПК-3.Б Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки (формируется частично),

ПК-2.Б Способность использовать знание теоретических основ фундаментальных геологических дисциплин при решении научно-исследовательских задач профессиональной деятельности

СПК-1.Б Способность использовать специализированные знания в области региональной геологии, геотектоники и геодинамики, литологии и морской геологии, палеонтологии, геологии полезных ископаемых для решения научных и практических задач.

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):**

**Знать:** общие геологические, структурные термодинамические и физико-химические условия образования основных генетических групп месторождений полезных ископаемых и их особенности; ведущие геолого-промышленные типы месторождений твердых полезных ископаемых, закономерности их размещения, локализации, строения и состава, а также области их использования в народном хозяйстве и состояние минерально-сырьевой базы.

**Уметь:** проводить комплексное изучение рудных полей и месторождений при решении конкретных геологических задач; собирать оптимальный комплекс рудно-геологической информации, необходимый для заключения о генезисе и промышленном типе рудного проявления и его масштабах; применять полученные знания для прогнозирования, оценки и разведки рудных месторождений; составлять предварительные и окончательные заключения о природе изученных месторождений.

**Владеть:** основными навыками прогнозирования, оценки и разведки месторождений полезных ископаемых.

**4. Формат обучения** – лекционные и семинарские занятия.

**5. Объем дисциплины (модуля)** составляет **3** з.е., в том числе **33** академических час., отведенных на контактную работу обучающихся со студентами (**26** академических часов, отведенных занятия семинарского типа, **10** часов – мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации), **82** академических часа на самостоятельную работу обучающихся, из них **7** час. – мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Форма промежуточной аттестации – зачет.

**6. Содержание дисциплины (модуля)**, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

**Краткое содержание дисциплины (аннотация):**

В курсе дается характеристика геолого-промышленных типов месторождений черных, цветных, редких, благородных и радиоактивных металлов и неметаллических полезных ископаемых, излагаются основные их геологические, геохимические и минералогические особенности, данные об их распространенности и экономическом значении.

№ п/п	Раздел дисциплины	Всего, часов	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы		Самостоятельная работа обучающегося, часы (виды самостоятельной работы – эссе, реферат, контрольная работа и пр. – указываются при необходимости)
			Лекции	Семинарские занятия	
1.	Геолого-промышленные типы месторождений руд черных металлов			4	Подготовка к контрольной работе, 15 час.
2.	Геолого-промышленные типы месторождений руд цветных металлов			6	Подготовка к контрольной работе, 15 час.
3.	Геолого-промышленные типы месторождений руд редких металлов			6	Подготовка к контрольной работе, 16 час.
4.	Геолого-промышленные типы месторождений руд благородных металлов			4	Подготовка к контрольной работе, 16 час.
5.	Геолого-промышленные типы месторождений руд радиоактивных металлов			6	Подготовка к контрольной работе, 15 час.
	Промежуточная аттестация - <u>зачет</u>				5 час.
<b>Итого</b>		<b>108</b>		<b>26</b>	<b>82</b>

### **Содержание разделов дисциплины:**

В курсе рассматриваются геолого-промышленные типы месторождений металлических и неметаллических полезных ископаемых, составляются подробные описания месторождений по указанию преподавателя. На семинарских занятиях с использованием литературных источников, коллекций руд и горных пород конкретных месторождений выполняются микроскопические исследования шлифов рудовмещающих пород и аншлифов руд, характеризуются наиболее распространенные текстуры и структуры руд. Основные темы курса:

1. Месторождения черных металлов.
2. Месторождения меди и никеля.
3. Месторождения редких металлов.
4. Месторождения золота, серебра и платиноидов.
5. Месторождения радиоактивных металлов.

В каждой из задач требуется определение промышленно-генетического и геолого-промышленного типа месторождения на основе геологической графики, полевой документации, данных химического и минерального состава пород и руд, результатов описания текстурно-структурных особенностей руд, типоморфных образцов руд и рудовмещающих пород.

### **7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

#### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.**

Для текущего контроля студентов в ходе семестра проводятся контрольные работы.

#### *Примерный перечень тем контрольных работ :*

1. Первоуральское месторождение титаномагнетитовых руд.
2. Оленегорское месторождение железистых кварцитов.
3. Железистые кварциты Кривого Рога.
4. Железородные месторождения КМА.
5. Месторождение тантал-ниобиевых руд Африканда.
6. Николаевское медно-цинково-колчеданное месторождение.
7. Висловское месторождение бокситов.
8. Скарновые железородные месторождения Урала (Естюнинское, Высокогорское, Лебяжинское, Горы Благодать).
9. Вулканогенно-гидротермальные железородные месторождения Ангаро-Илимской группы.
10. Вулканогенно-осадочные железо-марганцевое месторождение Зап. Каражал.
11. Сарановское позднемагматическое хромитовое месторождение.
12. Никопольское осадочное марганцевое месторождение.
13. Джекказганское месторождение меди.
14. Коунрадское месторождение медных руд.
15. Талнахское медно-никелевое месторождение.
16. Дашкесанское железо-кобальтовое месторождение.
17. Кадамжайское сурьмяное месторождение.
18. Садонское свинцово-цинковое месторождение.
19. Николаевское медно-цинково-колчеданное месторождение.
20. Дарасунское золоторудное месторождение.
21. Березовское месторождение золота на Урале.

#### **7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.**

*Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:*

1. Важнейшие геолого-промышленные типы месторождений железа. Метаморфогенные месторождения. Геологические особенности месторождений докембрийских железистых кварцитов.
2. Типы месторождений хрома, раннемагматические и позднемагматические месторождения. Хромитовые месторождения Кемпирсайского массива.
3. Геологические особенности, геохимия и минералогия месторождений алюминия.
4. Геолого-промышленные типы месторождений меди. Раннемагматические (ликвационные) месторождения сульфидных медно-никелевых руд. Месторождения Норильского района.
5. Крупнейшие эпохи бокситообразования.
6. Главнейшие типы промышленных месторождений меди.
7. Важнейшие типы месторождений свинца и цинка.
8. Наиболее важные типы месторождений магния.
9. Типы месторождений никеля.
10. Крупнейшие эпохи формирования месторождений меди.
11. Типы руд карбонатитовых месторождений.
12. Основные геологические особенности месторождения Чукикамата.
13. Геологические условия локализации месторождения медистых песчаников Чамбиши.
14. Сульфидные руды океана.
15. Озерное свинцово-цинковое месторождение в Забайкалье.
16. Типы месторождений кобальта.
17. Связь медно-никелевых месторождений с геологическими формациями.
18. Пояса распространения меднопорфировых месторождений.
19. Типы промышленных месторождений кобальта.

#### Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине.

Результаты обучения	«незачет»	«Удовлетворительно»
Знания: общие геологические, структурные термодинамические и физико-химические условия образования основных генетических групп месторождений полезных ископаемых и их особенности; ведущие геолого-промышленные типы месторождений твердых полезных ископаемых, закономерности их размещения, локализации, строения и состава, а также области их использования в народном хозяйстве и состояние минерально-сырьевой базы.	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания
Умения: проводить комплексное изучение рудных полей и месторождений при решении конкретных геологических задач; собирать оптимальный комплекс рудно-геологической информации, необходимый для заключения о генезисе и промышленном типе рудного проявления и его масштабах; применять полученные знания для прогнозирования, оценки и разведки рудных месторождений; составлять предварительные и окончательные заключения о природе изученных месторождений.	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение, допускает неточности принципиального характера
Владения: основными навыками прогнозирования, оценки и	Навыки отсутствуют	Наличие отдельных навыков

## **8. Ресурсное обеспечение:**

### **А) Перечень основной и дополнительной литературы.**

#### **- основная литература:**

1. Авдонин В.В., Бойцов В.Е., Григорьев В.М., Семинский Ж.В., Солодов Н.А., Старостин В.И. Месторождения металлических полезных ископаемых / М.: Академический проект, 2005.
2. Авдонин В.В., Старостин В.И. Геология полезных ископаемых / М.: Академия, 2010.
3. Ерёмин Н.И., Дергачев А.Л. Экономика минерального сырья / М.: КДУ, 2007, 2008.
4. Кужварт М. Неметаллические полезные ископаемые / М.: Мир, 1986.
5. Рудные месторождения СССР в 3-х т / Изд. 2-ое, перераб и дополн., М.: Недра, 1978.
6. Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых / М.: Недра, Изд. 4-е дополн. и перераб., 1982.
7. Старостин В.И., Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых / М.: Академический проект, 2006.

#### **- дополнительная литература:**

1. Старостин В.И. Палеотектонические режимы и механизмы формирования структур рудных месторождений / М.: Недра, 1988. 262 с.
2. Авдонин В.В., Сергеева Н.Е. Текстуры и структуры руд (ведущих геолого-промышленных типов месторождений цветных металлов) / М.: МГУ, 1998.
3. Авдонин В.В., Кругляков В.В., Пономарева И.Н., Титова Е.В. Полезные ископаемые Мирового океана / М.: МГУ, 2000.

**Б) Материально-технического обеспечение:** - лаборатория рудной микроскопии, компьютерный класс с выходом в Интернет, коллекция руд и вмещающих пород основных типов месторождений металлических и неметаллических полезных ископаемых и коллекция специальной литературы кафедры геологии, геохимии и экономики полезных ископаемых», занятия проводятся в специализированной аудитории с ПК и компьютерным проектором и оверхедом.

**9. Язык преподавания – русский.**

**10. Преподаватель – Лазаренко И.М.**

**11. Автор программы – Авдонин В.В.**