

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт геологии и нефтегазовых технологий



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Геология полезных ископаемых БЗ.Б.10

Направление подготовки: 020700.62 - Геология

Профиль подготовки: Геология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Пеньков И.Н. , Хасанов Р.Р.

**Рецензент(ы):**

Сунгатуллин Р.Х.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Хасанов Р. Р.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2013

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Пеньков И.Н. кафедра региональной геологии и полезных ископаемых Институт геологии и нефтегазовых технологий , Ivan.Penkov@kpfu.ru ; заведующий кафедрой, д.н. (доцент) Хасанов Р.Р. кафедра региональной геологии и полезных ископаемых Институт геологии и нефтегазовых технологий , Rinat.Khassanov@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) "Геология полезных ископаемых" является получение знаний в области генезиса месторождений полезных ископаемых, их связи с геологическими формациями и структурами; изучение главных типов рудных полезных ископаемых; геологических структур рудных полей и месторождений, методы их исследования.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.Б.10 Профессиональный" основной образовательной программы 020700.62 Геология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Б3.Б10. Профессиональный цикл. Читается на 3 курсе, 5 семестр. Программа дисциплины связана с дисциплинами "Методы поисков и разведки полезных ископаемых", "Литология", "Петрография". Она включает характеристику различных типов полезных ископаемых. В ней рассматриваются теоретические вопросы образования месторождений полезных ископаемых, геологическая позиция месторождений в региональных геодинамических структурах, формационную принадлежность к типам горных пород, морфологию и вещественный состав руд, а также основные промышленно-генетические типы месторождений металлов и неметаллов

Тема 1. Основные положения, термины и понятия.

Тема 2. Подразделение месторождений полезных ископаемых на серии, группы, классы, формации.

Тема 3. Магматогенные, карбонатитовые, пегматитовые, альбититовые, грейзеновые, скарновые месторождения.

Тема 4. Гидротермальные, колчеданные, месторождения и месторождения выветривания.

Тема. 5. Метаморфогенные месторождения. Геологические структуры месторождений полезных ископаемых.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций
ОК-18 (общекультурные компетенции)	способен критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-10); (профессиональные компетенции)	способен применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно- геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации (в соответствии с профилем подготовки)
ПК-5 (профессиональные компетенции)	готов к работе на полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с профилем подготовки)

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Знать: смысл и значение терминов, общую классификацию месторождений полезных ископаемых и особенности образования различных типов месторождений полезных ископаемых;

2. должен уметь:

Уметь: ориентироваться в широком спектре генетических типов месторождений полезных ископаемых, объяснять основные геологические процессы формирования генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых (эндогенных, экзогенных и метаморфогенных типов).

3. должен владеть:

Владеть: теоретическими знаниями по прогнозированию месторождений полезных ископаемых в связи с особенностями геологического строения регионов, приобрести навыки исследования вещества полезного ископаемого

Студент должен демонстрировать способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности и готовность к работе на полевых и лабораторных геологических, геофизических и геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с профилем подготовки)

#### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 5 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### **4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю**

##### **Тематический план дисциплины/модуля**

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основные положения, термины и понятия. Общие геологические и физико-химические условия образования. Месторождения различных геодинамических обстановок. Источники минерального вещества.	5		2	0	2	устный опрос
2.	Тема 2. Подразделение месторождений полезных ископаемых на серии, группы, классы, формации. Основы и принципы классификации полезных ископаемых. Генетическая классификация.	5		2	0	2	устный опрос
3.	Тема 3. Магматогенные, карбонатитовые, пегматитовые, альбититовые, грейзеновые, скарновые месторождения.	5		6	0	6	устный опрос
4.	Тема 4. Гидротермальные, колчеданные, месторождения и месторождения выветривания.	5		6	0	4	устный опрос
5.	Тема 5. Метаморфогенные месторождения. Геологические структуры месторождений полезных ископаемых	5		2	0	4	
	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	экзамен
	Итого			18	0	18	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Основные положения, термины и понятия. Общие геологические и физико-химические условия образования. Месторождения различных геодинамических обстановок. Источники минерального вещества.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Основные положения, термины и понятия. Общие геологические и физико-химические условия образования месторождений полезных ископаемых. Месторождения различных геодинамических обстановок. Источники минерального вещества.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

**Тема 2. Подразделение месторождений полезных ископаемых на серии, группы, классы, формации. Основы и принципы классификации полезных ископаемых. Генетическая классификация.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Подразделение месторождений полезных ископаемых на серии, группы, классы, формации. Основы и принципы классификации полезных ископаемых. Генетическая классификация.

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Ознакомление с генетической классификацией месторождений (В.И.Смирнов). Классификация типов структур и текстур полезных ископаемых.

**Тема 3. Магматогенные, карбонатитовые, пегматитовые, альбититовые, грейзеновые, скарновые месторождения.**

**лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Магматогенные, карбонатитовые, пегматитовые, альбититовые, грейзеновые, скарновые месторождения.

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Минеральный состав. Структуры и текстуры полезных ископаемых магматогенных, карбонатитовых, пегматитовых, альбититовых, грейзеновых и скарновых месторождений. Описание образцов.

**Тема 4. Гидротермальные, колчеданные, месторождения и месторождения выветривания.**

**лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Гидротермальные, колчеданные, месторождения и месторождения выветривания.

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Минеральный состав. Структуры и текстуры полезных ископаемых гидротермальных, колчеданных месторождений и месторождений кор выветривания. Описание образцов.

**Тема 5. Метаморфогенные месторождения. Геологические структуры месторождений полезных ископаемых**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Метаморфогенные месторождения. Геологические структуры месторождений полезных ископаемых

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Минеральный состав. Структуры и текстуры метаморфогенных полезных ископаемых. Описание образцов.

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основные положения, термины и понятия. Общие геологические и физико-химические условия образования. Месторождения различных геодинамических обстановок. Источники минерального вещества.	5		подготовка к устному опросу	4	устный опрос
2.	Тема 2. Подразделение месторождений полезных ископаемых на серии, группы, классы, формации. Основы и принципы классификации полезных ископаемых. Генетическая классификация.	5		подготовка к устному опросу	8	устный опрос
3.	Тема 3. Магматогенные, карбонатитовые, пегматитовые, альбититовые, грейзеновые, скарновые месторождения.	5		подготовка к устному опросу	12	устный опрос
4.	Тема 4. Гидротермальные, колчеданные, месторождения и месторождения выветривания.	5		подготовка к устному опросу	12	устный опрос
	Итого				36	

#### **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

Презентации с рисунками, графиками, диаграммами по мировым ресурсам, запасам, добыче полезных ископаемых. Работа в компьютерном классе с использованием программного пакета Getcom для построения моделей месторождений.

#### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

**Тема 1. Основные положения, термины и понятия. Общие геологические и физико-химические условия образования. Месторождения различных геодинамических обстановок. Источники минерального вещества.**

устный опрос , примерные вопросы:

Обзор литературы, ознакомление с основными терминами и понятиями.

**Тема 2. Подразделение месторождений полезных ископаемых на серии, группы, классы, формации. Основы и принципы классификации полезных ископаемых. Генетическая классификация.**

устный опрос , примерные вопросы:

Ознакомление с генетической классификацией месторождений полезных ископаемых.

**Тема 3. Магматогенные, карбонатитовые, пегматитовые, альбититовые, грейзеновые, скарновые месторождения.**

устный опрос , примерные вопросы:

Изучение минерального состава, структур и текстур основных типов полезных ископаемых группы. Описание образцов.

**Тема 4. Гидротермальные, колчеданные, месторождения и месторождения выветривания.**

устный опрос , примерные вопросы:

Изучение минерального состава, структур и текстур основных типов полезных ископаемых группы. Описание образцов.

**Тема 5. Метаморфогенные месторождения. Геологические структуры месторождений полезных ископаемых**

**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

ТЕСТЫ (контрольные работы)

1. Минеральные парагенезисы руд магматических месторождений
2. Минеральные парагенезисы руд поверхностных МПИ
3. Минеральные парагенезисы руд метаморфогенных МПИ

ВОПРОСЫ

к контрольным работам по "Геологии полезных ископаемых"

1. Назовите основные признаки (отличительные особенности) ранне- и позднемагматических месторождений.
2. Укажите особенности геологической позиции, минерального состава и строения пегматитов "чистой линии" и "линии скрещения" (гибридных), физико-химические условия их образования
3. Укажите на основные признаки контактово-метаморфических образований - роговиков и скарнов. С чем связана рудоносность скарнов? В чем суть метасоматоза?
4. Назовите отличительные особенности альбитов и грейзенов.
5. Укажите основные признаки генетической связи гидротермальных месторождений с магматизмом. По каким признакам судят о температурах и глубинах образования гидротермальных месторождений?
6. Назовите характерные для гидротермальных месторождений минеральные парагенезисы.
7. Укажите основные признаки стратиформных месторождений. Что означает термин "полигенность"?
8. Какие минералы свойственны для рассыпи месторождений?
9. Назовите отличительные особенности кор выветривания по ультраосновным и кислым породам. Какие полезные ископаемые с ними связаны?
10. Какова роль геохимических барьеров в образовании инфильтрационных месторождений?
11. Назовите основные типы осадочных бассейнов и связанные с ними месторождения полезных ископаемых.



12. Что означает термин "тектоно-магматическая активизация платформ" и какова ее роль в образовании месторождений полезных ископаемых?

### **7.1. Основная литература:**

Старостин В. И. Геология полезных ископаемых: учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. 511000 "Геология" и геол. спец. / В. И. Старостин, П. А. Игнатов. - Москва: Акад. Проект: Фонд "Мир", 2006. - 511 с. - 3 экз.:

Смирнов. Гео В.И. логия полезных ископаемых. Изд. 4-е, М., "Недра", 1982. - 10 экз.

Минерагения. Кн.1./ Ред. Блюман Б.А., Л.И.Красный и др.// Планета Земля. Теоретические основы минерагении. Минеральные ресурсы мира и их экономика. - СПб.: 2008. - 364 с.

Пеньков И.Н.. Вещественный состав руд, их строение и минеральные парагенезисы. Метод. пособие, изд-во КГУ, 2002. -20 экз.

### **7.2. Дополнительная литература:**

Кузнецов О.П., Ситдикова Л.М. Магматогенная (эндогенная) серия месторождений полезных ископаемых. Часть 3. Карбонатитовая, пегматитовая, альбитит-грейзеновая группы.

Методическое пособие, изд-во КГУ, 2008. -

Минерагения осадочного чехла востока Русской платформы / У.Г.Дистанов [ и др.] - Казань: Изд-во "Плутон", 2004. - 352 с.

Турченко С.И. Металлогения тектонических структур палеопротерозоя. СПб.: Наука, 2007. - 175 с.

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

X-MINERAL.RU Полезные ископаемые - <http://www.x-mineral.ru/>

Горная энциклопедия - <http://www.mining-enc.ru>

Каталог минералов.ru. Месторождения полезных ископаемых - <http://www.catalogmineralov.ru/deposit>

Полезные ископаемые - <http://www.allminerals.ru/>

Свободная энциклопедия Википедия - <http://ru.wikipedia.org/wiki>

Энциклопедия Академик - <http://dic.academic.ru>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану**

Освоение дисциплины "Геология полезных ископаемых" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020700.62 "Геология" и профилю подготовки Геология .

Автор(ы):

Пеньков И.Н. \_\_\_\_\_

Хасанов Р.Р. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Сунгатуллин Р.Х. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Лист согласования

<b>N</b>	<b>ФИО</b>	<b>Согласование</b>
1	Хасанов Р. Р.	Согласовано
2	Шевелев А. И.	Согласовано
3	Чижанова Е. А.	
4	Соколова Е. А.	
5	Тимофеева О. А.	