

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**  
Минерагения Б3.В.3

Направление подготовки: 020700.62 - Геология

Профиль подготовки: Экологическая геология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Хасанов Р.Р.

**Рецензент(ы):**

-

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой:

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  
2014

## 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) 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**

Целями освоения дисциплины (модуля) "Минерагения" является получение знаний в области закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых в пространстве земной коры и в геологическом времени.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.3 Профессиональный" основной образовательной программы 020700.62 Геология и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Программа дисциплины включает характеристику металлогенических эпох, металлогенических поясов, металлогенических провинций и рудных полей и методы их выделения и оконтуривания по комплексу признаков. Рассматриваются вопросы геологии, эволюции и металлогеническая нагрузка основных провинций России, даются принципы и методы прогнозирования месторождений полезных ископаемых, основы теории рудообразования и практические приемы и навыки построения прогнозных геологических карт.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

теоретические основы закономерностей размещения полезных ископаемых во времени и пространстве и иметь представление об основных металлогенических провинциях России;

2. должен уметь:

самостоятельно осуществлять металлогенический анализ территории и строить прогнозные геологические карты.

3. должен владеть:

теоретическими знаниями по прогнозированию месторождений полезных ископаемых в связи с особенностями геологического строения регионов

к самостоятельной работе и интерпретации геолого-геофизического материала

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 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. Тема 1. Металлогения. Определение. Основные этапы становления металлогении как науки. Место металлогении в системе геологических наук. Практическое значение металлогенических обобщений.			0	0	0	
2.	Тема 2. Тема 2. Металлогенические эпохи. Определение, характеристика металлогенических процессов в связи со спецификацией геодинамической эволюции планеты. Металлогения нуклеарного этапа развития планеты, плюмтектонического и плейттектонического этапов. Характеристика и специализация основных металлогенических эпох.			0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Тема 3. Металлогенические пояса и регионы, провинции, рудные поля и узлы. Металлогеническое районирование. Основные металлогенические пояса и регионы планеты. Методические подходы к металлогеническому районированию. Методы выделения основных металлогенических единиц. Металлогенические критерии (металлотекты).			0	0	0	
4.	Тема 4. Тема 4. Уральская металлогеническая провинция. Основные этапы и рудные формации в соответствии со стадиями развития орогенов.			0	0	0	
5.	Тема 5. Тема 5. Металлогенические провинции Рудного Алтая и Казахстана. Основные этапы и рудные формации. Характеристика металлогении отдельных стадий.			0	0	0	
6.	Тема 6. Тема 6. Алтая-Саянская металлогеническая провинция. Основные этапы развития, рудные формации. Металлогеническая специфика отдельных этапов.			0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Тема 7. Монголо-Охотская металлогеническая провинция. Структурное положение, основные этапы развития, рудные формации и их локализация			0	0	0	
8.	Тема 8. Тема 8. .Металлогенические провинции Малого и Большого Кавказа. Особенности структурной локализации, последовательность развития, основные рудные формации.			0	0	0	
9.	Тема 9. Тема 9. Металлогенические провинции щитов. Балтийский щит, Украинский щит, факторы, контролирующие оруденение. Специфика размещения месторождений.			0	0	0	
10.	Тема 10. Тема 10. Металлогенические провинции Восточно-Сибирской платформы. Металлогения Анабарского, Алданского регионов. Металлогения Норильского региона.			0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
11.	Тема 11. Тема 11. Значение прогнозирования для расширения минерально-сырьевой базы страны. Объекты прогноза. Составные части геологического прогноза. Место прогноза в геологоразведочном процессе. Развитие прогнозных исследований. Значение работ отечественных ученых в разработке обнов теории и практики геологического прогноза. Геолого-металлогенические основы прогноза. Металлогенические концепции (краткий обзор). Латеральсекриционная гипотеза, ликвационная гипотеза, гипотеза рудных магм, ассимиляционная гипотеза, "батолитовая" концепция глубинных рудоносных растворов, концепция металлогенической специализации интрузий (пульсационная гипотеза рудообразования), контракционная гипотеза и др			0	0	0	
12.	Тема 12. Тема 12. Вятско-Камская металлогеническая провинция и специфика ее оруденения.			0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
13.	Тема 13. Тема 1. Введение. Цель и задачи курса. Значение прогнозирования для расширения минерально-сырьевой базы страны. Объекты прогноза. Составные части геологического прогноза. Место прогноза в геологоразведочном процессе. Развитие прогнозных исследований. Значение работ отечественных ученых в разработке обнов теории и практики геологического прогноза.			0	0	0	
14.	Тема 14. Тема 2. Геолого-металлогенические основы прогноза. Металлогенические концепции (краткий обзор). Латеральсекриционная гипотеза, ликвационная гипотеза, гипотеза рудных магм, ассимиляционная гипотеза, батолитовая? концепция глубинных рудоносных растворов, концепция металлогенической специализации интрузий (пульсационная гипотеза рудообразования), контракционная гипотеза и др.			0	0	0	



N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
15.	<p>Тема 15. Тема 3. Источники рудообразующего вещества: ювенильные подкровые, инфильтрационные внемагматические, терригенные (обломочные), хемогенные, седиментнобогенные, органогенные, эффузивно-пирокластические, полигенные. Среды транспортировки рудообразующего вещества: рудоносные магмы: мантийные, коровые (интрузивно-магматические, палигенно-метасоматические, вулканические).</p> <p>Рудные магмы: плутоногенные и вулканогенные.</p> <p>Рудообразующие растворы и флюиды: подкоровые эндогидрогенные, плутономагматические венильные и коровые, апоавулканогенные, метаморфические, седиментационные, инфильтрационные, смешанные.</p> <p>Современные рудогенерирующие палеосистемы: магмотогенные, седиментогенные, метаморфогенные, инфильтрационные, полигенные.</p> <p>Экспериментальное рудообразование.</p>			0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
16.	<p>Тема 16. Тема 4. Учение о геологических и рудных формациях. Принципы выделения и систематизации геологических формаций. Соотношение геологических и рудных формаций. Типы рудоносных геологических формаций (рудогенерирующие продуктивные и материнские, рудовмещающие). Региональная геохимия. Региональная геофизика. Геолого-металлогеническая номенклатура и систематика. Соотношение тектонических и металлогенических структур земной коры. Петрометаллогенические провинции. Главные типы формаций структурно-металлогенических зон земной коры и их рудоносность. Геоформации прогеосинклиналей, протогеосинклиналей, авлакогенов, чехлов древних платформ геосинклинально-складчатых структур неогей, областей активизации, рифтовых систем, основных дуг, срединно-океанических хребтов, таласократонов, глубинных разломов трансформных разломов. Новая глобальная тектоника и металлогения.</p>						

Металлогенические эпохи.

		0	0	0	
--	--	---	---	---	--

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Тема 1. Металлогения. Определение. Основные этапы становления металлогении как науки. Место металлогении в системе геологических наук. Практическое значение металлогенических обобщений.**

**Тема 2. Тема 2. Металлогенические эпохи. Определение, характеристика металлогенических процессов в связи со спецификацией геодинамической эволюции планеты. Металлогения нуклеарного этапа развития планеты, плюмтектонического и плейттектонического этапов. Характеристика и специализация основных металлогенических эпох.**

**Тема 3. Тема 3. Металлогенические пояса и регионы, провинции, рудные поля и узлы. Металлогеническое районирование. Основные металлогенические пояса и регионы планеты. Методические подходы к металлогеническому районированию. Методы выделения основных металлогенических единиц. Металлогенические критерии (металлотекты).**

**Тема 4. Тема 4. Уральская металлогеническая провинция. Основные этапы и рудные формации в соответствии со стадиями развития орогенов.**

**Тема 5. Тема 5. Металлогенические провинции Рудного Алтая и Казахстана. Основные этапы и рудные формации. Характеристика металлогении отдельных стадий.**

**Тема 6. Тема 6. Алтай-Саянская металлогеническая провинция. Основные этапы развития, рудные формации. Металлогеническая специфика отдельных этапов.**

**Тема 7. Тема 7. Монголо-Охотская металлогеническая провинция. Структурное положение, основные этапы развития, рудные формации и их локализация**

**Тема 8. Тема 8. Металлогенические провинции Малого и Большого Кавказа. Особенности структурной локализации, последовательность развития, основные рудные формации.**

**Тема 9. Тема 9. Металлогенические провинции щитов. Балтийский щит, Украинский щит, факторы, контролирующие оруденение. Специфика размещения месторождений.**

**Тема 10. Тема 10. Металлогенические провинции Восточно-Сибирской платформы. Металлогения Анабарского, Алданского регионов. Металлогения Норильского региона.**

**Тема 11. Тема 11. Значение прогнозирования для расширения минерально-сырьевой базы страны. Объекты прогноза. Составные части геологического прогноза. Место прогноза в геологоразведочном процессе. Развитие прогнозных исследований.**

**Значение работ отечественных ученых в разработке обнов теории и практики геологического прогноза. Геолого-металлогенические основы прогноза. Металлогенические концепции (краткий обзор). Латеральсекриционная гипотеза, ликвационная гипотеза, гипотеза рудных магм, ассимиляционная гипотеза, "батолитовая" концепция глубинных рудоносных растворов, концепция металлогенической специализации интрузий (пульсационная гипотеза рудообразования), контракционная гипотеза и др**

**Тема 12. Тема 12. Вятско-Камская металлогеническая провинция и специфика ее оруденения.**

**Тема 13. Тема 1. Введение. Цель и задачи курса. Значение прогнозирования для расширения минерально-сырьевой базы страны. Объекты прогноза. Составные части геологического прогноза. Место прогноза в геологоразведочном процессе. Развитие прогнозных исследований. Значение работ отечественных ученых в разработке обнов теории и практики геологического прогноза.**

**Тема 14. Тема 2. Геолого-металлогенические основы прогноза. Металлогенические концепции (краткий обзор). Латеральсекриционная гипотеза, ликвационная гипотеза, гипотеза рудных магм, ассимиляционная гипотеза, ?батолитовая? концепция глубинных рудоносных растворов, концепция металлогенической специализации интрузий (пульсационная гипотеза рудообразования), контракционная гипотеза и др.**

**Тема 15. Тема 3. Источники рудообразующего вещества: ювенильные подкоровые, инфильтрационные немагматические, терригенные (обломочные), хемогенные, седиментнобогенные, органогенные, эффузивно-пирокластические, полигенные. Среды транспортировки рудообразующего вещества: рудоносные магмы: мантийные, коровые (интрузивно-магматические, палигенно-метасоматические, вулканические). Рудные магмы: плутоногенные и вулканогенные. Рудообразующие растворы и флюиды: подкоровые эндогидрогенные, плутономагматические венильные и коровые, апоавулканогенные, метаморфические, седиментационные, инфильтрационные, смешанные. Современные рудогенерирующие палеосистемы: магматогенные, седиментогенные, метаморфогенные, инфильтрационные, полигенные. Экспериментальное рудообразование.**

**Тема 16. Тема 4. Учение о геологических и рудных формациях. Принципы выделения и систематизации геологических формаций. Соотношение геологических и рудных формаций. Типы рудоносных геологических формаций (рудогенерирующие продуктивные и материнские, рудовмещающие). Региональная геохимия. Региональная геофизика. Геолого-металлогеническая номенклатура и систематика. Соотношение тектонических и металлогенических структур земной коры. Петрометаллогенические провинции. Главные типы формаций структурно-металлогенических зон земной коры и их рудоносность. Геоформации прогеосинклиналей, протогеосинклиналей, авлакогенов, чехлов древних платформ геосинклинально-складчатых структур неогей, областей активизации, рифтовых систем, основных дуг, срединно-океанических хребтов, таласократонов, глубинных разломов трансформных разломов. Новая глобальная тектоника и металлогения. Металлогенические эпохи.**

## **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**

**Тема 1. Тема 1. Металлогения. Определение. Основные этапы становления металлогении как науки. Место металлогении в системе геологических наук. Практическое значение металлогенических обобщений.**

**Тема 2. Тема 2. Металлогенические эпохи. Определение, характеристика металлогенических процессов в связи со спецификацией геодинамической эволюции планеты. Металлогения нуклеарного этапа развития планеты, плюмтектонического и плейттектонического этапов. Характеристика и специализация основных металлогенических эпох.**

**Тема 3. Тема 3. Металлогенические пояса и регионы, провинции, рудные поля и узлы. Металлогеническое районирование. Основные металлогенические пояса и регионы планеты. Методические подходы к металлогеническому районированию. Методы выделения основных металлогенических единиц. Металлогенические критерии (металлотекты).**

**Тема 4. Тема 4. Уральская металлогеническая провинция. Основные этапы и рудные формации в соответствии со стадиями развития орогенов.**

**Тема 5. Тема 5. Металлогенические провинции Рудного Алтая и Казахстана. Основные этапы и рудные формации. Характеристика металлогении отдельных стадий.**

**Тема 6. Тема 6. Алтай-Саянская металлогеническая провинция. Основные этапы развития, рудные формации. Металлогеническая специфика отдельных этапов.**

**Тема 7. Тема 7. Монголо-Охотская металлогеническая провинция. Структурное положение, основные этапы развития, рудные формации и их локализация**

**Тема 8. Тема 8. Металлогенические провинции Малого и Большого Кавказа. Особенности структурной локализации, последовательность развития, основные рудные формации.**

**Тема 9. Тема 9. Металлогенические провинции щитов. Балтийский щит, Украинский щит, факторы, контролирующие оруденение. Специфика размещения месторождений.**

**Тема 10. Тема 10. Металлогенические провинции Восточно-Сибирской платформы. Металлогения Анабарского, Алданского регионов. Металлогения Норильского региона.**

**Тема 11. Тема 11. Значение прогнозирования для расширения минерально-сырьевой базы страны. Объекты прогноза. Составные части геологического прогноза. Место прогноза в геологоразведочном процессе. Развитие прогнозных исследований.**

**Значение работ отечественных ученых в разработке обнов теории и практики геологического прогноза. Геолого-металлогенические основы прогноза.**

**Металлогенические концепции (краткий обзор). Латеральсекриционная гипотеза, ликвационная гипотеза, гипотеза рудных магм, ассимиляционная гипотеза, "батолитовая" концепция глубинных рудоносных растворов, концепция металлогенической специализации интрузий (пульсационная гипотеза рудообразования), контракционная гипотеза и др**

**Тема 12. Тема 12. Вятско-Камская металлогеническая провинция и специфика ее оруденения.**

**Тема 13. Тема 1. Введение. Цель и задачи курса. Значение прогнозирования для расширения минерально-сырьевой базы страны. Объекты прогноза. Составные части геологического прогноза. Место прогноза в геологоразведочном процессе. Развитие прогнозных исследований. Значение работ отечественных ученых в разработке обнов теории и практики геологического прогноза.**

**Тема 14. Тема 2. Геолого-металлогенические основы прогноза. Металлогенические концепции (краткий обзор). Латеральсекриционная гипотеза, ликвационная гипотеза, гипотеза рудных магм, ассимиляционная гипотеза, ?батолитовая? концепция глубинных рудоносных растворов, концепция металлогенической специализации интрузий (пульсационная гипотеза рудообразования), контракционная гипотеза и др.**

**Тема 15. Тема 3. Источники рудообразующего вещества: ювенильные подкровые, инфильтрационные внемагматические, терригенные (обломочные), хемогенные, седиментнобогенные, органогенные, эффузивно-пироклас-тические, полигенные. Среды транспортировки рудообразующего вещества: рудоносные магмы: мантийные, коровые (интрузивно-магматические, палигенно-метасоматические, вулканические). Рудные магмы: плутоногенные и вулканоногенные. Рудообразующие растворы и флюиды: подкоровые эндогидрогенные, плутономагматические венильные и коровые, апоавулканоногенные, метаморфические, седиментационные, инфильтрационные, смешанные. Современные рудогенерирующие палеосистемы: магматоногенные, седиментогенные, метаморфогенные, инфильтрационные, полигенные. Экспериментальное рудообразование.**

**Тема 16. Тема 4. Учение о геологических и рудных формациях. Принципы выделения и систематизации геологических формаций. Соотношение геологических и рудных формаций. Типы рудоносных геологических формаций (рудогенерирующие продуктивные и материнские, рудовмещающие). Региональная геохимия. Региональная геофизика. Геолого-металлогеническая номенклатура и систематика. Соотношение тектонических и металлогенических структур земной коры. Петрометаллогенические провинции. Главные типы формаций структурно-металлогенических зон земной коры и их рудоносность. Геоформации прогеосинклиналей, протогеосинклиналей, авлакогенов, чехлов древних платформ геосинклинально-складчатых структур неогена, областей активизации, рифтовых систем, основных дуг, срединно-океанических хребтов, таласократонов, глубинных разломов трансформных разломов. Новая глобальная тектоника и металлогения. Металлогенические эпохи.**

**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Билеты к экзаменационному опросу

- 1.Архейско-протерозойские металлогенические эпохи.
- 2.Металлогения инверсионной стадии развития орогенов.
- 3.Каледонский металлогенический цикл.
- 4.Металлогения батолитовой стадии орогенов.
- 5.Герцинский металлогенический цикл.
- 6.Металлогения иммерсионной стадии орогенов.
- 7.Киммерийская металлогеническая эпоха.
- 8.Металлогения офиолитовых формаций.
- 9.Альпийский металлогенический цикл.
- 10.Металлогения спилитовых формаций.
- 11.Основные методы определения металлогенических провинций.
- 12.Металлогения керабофировых формаций.
- 13.Металлогенические критерии.
- 14.Металлогения соленосных формаций.
- 15.Структурно-тектонический критерий.
- 16.Металлогения угленосных формаций.
- 17.Петрологические критерии.
- 18.Металлогения красноцветных формаций.
- 19.Геохимические критерии.
- 20.Металлогения активизированных платформ.
- 21.Литолого-фациальные критерии.
- 22.Металлогения щитов.
- 23.Уральская металлогеническая провинция.
- 24.Рудные поля Вятско-Камской полосы.
- 25.Калба-Нарымская металлогеническая провинция.
- 26.Металлогения Пермских гипсоносных формаций Поволжья.
- 27.Алтая-Саянская металлогеническая провинция.
- 28.Металлогения передовых прогибов.
- 29.Монголо-Охотский металлогенический пояс.
- 30.Металлогенические провинции Африканского континента.
- 31.Металлогенические провинции Кавказа.
- 32.Металлогенические провинции Центральной и Западной Европы.
- 33.Металлогения Балтийского щита.



- 34.Металлогенические провинции Американского континента.
- 35.Металлогения Вятско-Камской полосы.
- 36.Металлогенические провинции Юго-Востока Азии.
37. Принципы прогноза месторождений полезных ископаемых
38. Классификация рудоносных площадей
- 39.Классификация рудообразующих процессов.
4. Плутогенные рудообразующие процессы.
5. Магматогенные рудообразующие процессы.
6. Плутогенно-гидротермальные ортогенетические рудообразующие процессы.
7. Плутогенно-гидротермальные рециклинговые модели рудообразующие процессы.
8. Вулканогенные рудообразующие процессы.
9. Вулканогенно-гидротермальные ортогенетические рудообразующие процессы.
10. Вулканогенно-гидротермальные рециклинговые рудообразующие процессы.
11. Вулканогенно-седиментогенные рудообразующие процессы.
12. Седиментогенные рудообразующие процессы.
14. Седиментогенно-водородное рудообразование
15. Метаморфогенные модели рудообразования
16. Метаморфогенно-плутогенные модели рудообразования
17. Гидротермальные модели рудообразования
18. Метаморфогенно-гидротермальные модели рудообразования
19. Принципы выделения и систематизации рудных формаций.
- 20.Металлогения платформ.
21. Общая классификация металлогенических обстановок.
22. Металлогения океанического дна.
23. Металлогеническое развитие земной коры.
24. Металлогения геосинклинально-складчатых систем.
25. Оценка прогнозных ресурсов (качественная и количественная).
26. Источники и среды транспортировки рудного вещества.
27. Геологические основы прогноза.
28. Последовательность прогнозных построений.

### **7.1. Основная литература:**

а) основная литература:

- 1.Зинчук Н.Н. Историческая минерагения: в 3 томах. /Н.Н. Зинчук, А.Д. Савко, Л.Т. Шевырев. - Воронеж: Изд.-во ВГУ, т.1. 2005 - 590 с.
- 2.Зинчук Н.Н. Историческая минерагения: в 3 томах. /Н.Н. Зинчук, А.Д. Савко, Л.Т. Шевырев. - Воронеж: Изд.-во ВГУ, т.2. 2007 - 570 с.
- 3.Зинчук Н.Н. Историческая минерагения: в 3 томах. /Н.Н. Зинчук, А.Д. Савко, Л.Т. Шевырев. - Воронеж: ВГПУ, т.3. 2008. - 622 с.
- 4.Котляр В.Н. Металлогения и прогноз рудообразования /Учебн. Пособие для ВУЗов - М.: Недра, 1983. - 108 с.
- 5.Кривцов А.И. Прикладная металлогения / А.И. Кривцов. - М.: Недра, 1989. - 288 с.
- 6.Магакьян И.Г. Металлогения.- М.: Недра, 1988 г.
- 7.Малич Н.С., Туганова Е.В. Принципы и методика минерагенического анализа платформ. - М.: Недра, 1980. - 287 с.
- 8.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.
- 9.Овчинников Л.Н. Прогноз рудных месторождений.- М: Недра, 1992 г.



10. Основы металлогенического анализа при геологическом картировании. Гл. ред.

Межеловский Н.В.- М: Роскомнедра, 1995 г. - 468 с.

11. Щеглов А.Д. Основы металлогенической анализа. Изд. 2-е, доп. - М.: Недра, 1980. - 431 с.

## **7.2. Дополнительная литература:**

б) дополнительная литература

12. Литогеодинамика и минерагения осадочных бассейнов / Е.А. Басков [и др.]; под ред. А.Д. Щеглова. - СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 1998. - 480 с.

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

14. Принципы и методы количественной оценки прогнозных запасов апатитовых руд. Авт.: А.С. Зверев, В.М. Борзунов и др. Обзор экон. минер. сырья и геол. развед. работ. - М.: ВИЭМС, 1977. - 67 с.

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

## **7.3. Интернет-ресурсы:**

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

Освоение дисциплины "Минерагения" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

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

Автор(ы):

Хасанов Р.Р. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.