

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА  
КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ, ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДЕНО:

на заседании кафедры геологии,  
гидрометеорологии и геоэкологии  
протокол от «2» марта 2022 г. №11

И.о.зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Никонов В.]

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета наук о Земле и туризма

«28» марта 2022 г.

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ  
КВАЛИФИКАЦИИ**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В  
АСПИРАНТУРЕ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**дисциплина «Минерагенический прогноз»**

Вариативная часть

**Направление подготовки 05.06.01 Науки о Земле**

**Направленность (профиль) подготовки**

**Общая и региональная геология**

Квалификация

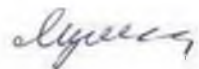
**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения

очная, заочная

Уфа – 2022 г.

Разработчик:



/ д-р геол.-минерал. наук, старший науч. сотр., профессор, Мустафин С.К.

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии протокол от «2» марта 2022 г. №11

И.о. зав кафедрой



/ В.Н. Никонов

### Список документов и материалов

№	Раздел	Стр
1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры	4
2	Цели и место дисциплины в структуре программы аспирантуры	5
3	Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4	Фонд оценочных средств по дисциплине	7
	4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
	4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10
5	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	17
	5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
	5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы	17
6	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.	18
	Приложение № 1. Содержание рабочей программы (очная форма)	19
	Приложение № 2. Содержание рабочей программы (заочная форма)	21

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
(с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

ПК-1	способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении
ПК-3	способностью к расшифровыванию формационной принадлежности вещественных комплексов, реконструированию вертикальных и латеральных формационных рядов и их минерагенической компоненты
ПК-4	способностью к осуществлению региональных палеогеографических, палеотектонических, палеогеодинамических, минерагенических и геоэкологических реконструкций (на биогеографической, литолого-фациальной тектоно-магматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических и др. методов)

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении	ПК-1	
	методики расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту	ПК-3	
	региональных палеогеографических, палеотектонических, палеогеодинамических, минерагенических и геоэкологических реконструкций (на биогеографической, литолого-фациальной тектоно-магматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических и др. методов)	ПК-4	
Умения	применять в ходе собственных научных исследований методологические основы, понятийно-категориальный и терминологический аппарат теории и решать прикладные задачи геокартирования и минерагении	ПК-1	
	расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту	ПК-3	
	региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции (на биогеографической, литолого-фациальной тектоно-магматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических и др. методов)	ПК-4	
Владения (навыки)	владеть навыками применения в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении	ПК-1	
	владеть навыками расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту	ПК-3	
	владеть навыками выполнения региональных палеогеографических, палеотектонических, палеогеодинамических, минерагенических и геоэкологических	ПК-4	

	реконструкций (на биогеографической, литолого-фациальной тектоно-магматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических и др. методов)		
--	--	--	--

## 2. Цели и место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Минерагенический прогноз» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре – очная форма обучения, на 2 курсе в 3, 4 семестрах – заочная форма обучения.

**Цель** преподавания дисциплины «Минерагенический прогноз» – дать аспирантам знания о региональных временных и пространственных связях образования месторождений полезных ископаемых в связи с развитием и становлением различных структурно-формационных зонах земной коры, выявить генетические, парагенетические и структурные связи геологических и рудных формаций, дать перспективную оценку минерально-сырьевым ресурсам конкретных территорий.

**Задачи** дисциплины «Минерагенический прогноз»: ознакомить аспирантов с современными представлениями возникновения и развития основных структурно-формационных зон земной коры, характерными типами геологических и рудных формаций, свойственным этим структурам, методикой составления разномасштабных прогнозно-металлогенических карт.

### Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

«Минерагенический прогноз» является фундаментальной дисциплиной геологического цикла наук о Земле. Она рассматривает основополагающие представления об истории развития земной коры и формировании полезных ископаемых на основе научных дисциплин «Общая геология», «Минералогия», «Структурная геология», «Общая геохимия», «Региональная геология», «Геотектоника и геодинамика», «Петрография», «Литология», «Основы учения о полезных ископаемых», «Промышленные типы месторождений полезных ископаемых». Для успешного освоения дисциплины «Минерагенический прогноз» обучающийся должен обладать устойчивыми знаниями по перечисленным выше дисциплинам.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Б1.Б.1	История и философия науки
Б1.Б.2	Иностранный язык
Б1.В.ОД.3	Педагогика высшей школы
Б3.2	Научно-исследовательская деятельность
Б1.В.ОД.1	Методика преподавания в высшей школе географических дисциплин
Б1.В.ОД.2	Информационные технологии в науке и образовании
Б1.В.ОД.5	Оценка региональных геолого-экологических рисков природопользования
ФТД.1	Современные методы и технологии научной коммуникации

Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика (Расср.)
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин:

Б1.В.ОД.6	Общая и региональная геология
Б1.В.ДВ.1.1	Палеогеодинамика
Б1.В.ДВ.1.2	Инновационные технологии переработки минерального сырья
ФТД.2	Нормативно-правовое регулирование в сфере высшего образования
Б3.1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (Расср.)
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

### **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов)**

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1 (очная форма обучения) и Приложении № 2 (заочная форма обучения).

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции: ПК-1: способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: методологические основы, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении	Объем знаний методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении недостаточен для оценки удовлетворительно	Знания методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении удовлетворительные	Знания методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении хорошие	Знает методологические основы, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении
Второй этап (уровень)	Уметь: применять в ходе собственных научных исследований методологические основы, понятийно-категориальный и терминологический аппарат теории и решать прикладные задачи геокартирования и минерагении	Объем умений применять в ходе собственных научных исследований методологические основы, понятийно-категориальный и терминологический аппарат теории и решать прикладные задачи геокартирования и минерагении недостаточен для оценки удовлетворительно	Умение применять в ходе собственных научных исследований методологические основы, понятийно-категориальный и терминологический аппарат теории и решать прикладные задачи геокартирования и минерагении удовлетворительное	Умение применять в ходе собственных научных исследований методологические основы, понятийно-категориальный и терминологический аппарат теории и решать прикладные задачи геокартирования и минерагении на хорошем уровне	Умеет применять в ходе собственных научных исследований методологические основы, понятийно-категориальный и терминологический аппарат теории и решать прикладные задачи геокартирования и минерагении

Третий этап (уровень)	Владеть: навыками применения в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении	Объем владения навыками применения в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении недостаточен для оценки удовлетворительно	Владение навыками применения в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении удовлетворительно	Владение навыками применения в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении на хорошем уровне	Владеет навыками применения в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении
-----------------------	--	--	--	--	---

Код и формулировка компетенции: ПК-3: способностью к расшифровыванию формационной принадлежности вещественных комплексов, реконструированию вертикальных и латеральных формационных рядов и их минерагенической компоненты.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать как расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту	Объем знаний о формационной принадлежности вещественных комплексов, реконструкции формационных рядов и их минерагенической компоненте недостаточен для оценки удовлетворительно	Знания формационной принадлежности и вещественных комплексов, реконструкции формационных рядов и их минерагенической компоненте удовлетворительные	Знания формационной принадлежности вещественных комплексов, реконструкции формационных рядов и их минерагенической компоненте хорошие	Знает как расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту
Второй этап (уровень)	Уметь: расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их	Объем умений расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их	Умение расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и	Умение расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их	Умеет расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные



	минерагеническую компоненту	минерагеническую компоненту недостаточен для оценки удовлетворительного	латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту удовлетворительное	минерагеническую компоненту на хорошем уровне	формационные ряды и их минерагеническую компоненту
Третий этап (уровень)	Владеть: способностью расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту	Объем владения способностью расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту недостаточен для оценки удовлетворительного	Владение способностью расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту удовлетворительное	Владение способностью расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту на хорошем уровне	Владеет способностью расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту

Код и формулировка компетенции: **ПК-4: способностью к осуществлению региональных палеогеографических, палеотектонических, палеогеодинамических, минерагенических и геоэкологических реконструкций (на биогеографической, литолого-фациальной тектоно-магматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических и др. методов)**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции (на биогеографической, литолого-фациальной тектоно-магматической, рудно-формационной	Объем знаний региональных палеогеографических, палеотектонических, палеогеодинамических, минерагенических и геоэкологических реконструкций недостаточен для оценки удовлетворительного	Знания региональных палеогеографических, палеотектонических, палеогеодинамических, минерагенических и геоэкологических реконструкций удовлетворительные	Знания региональных палеогеографических, палеотектонических, палеогеодинамических, минерагенических и геоэкологических реконструкций хорошие	Знает региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции

	основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических и др. методов)				
Второй этап (уровень )	Уметь: выполнять региональные палеогеографические, палеотектонические палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции (на биогеографической, литолого-фациальной тектоно-магматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических и др. методов)	Объем умений выявлять региональных палеогеографических, палеотектонических, палеогеодинамических, минерагенических и геоэкологических реконструкций недостаточен для оценки удовлетворительного	Умение выполнять региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции удовлетворительное	Умение выполнять региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции на хорошем уровне	Умеет выполнять региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции
Третий этап (уровень )	Владеть: способностью осуществлять региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции (на биогеографической, литолого-фациальной тектоно-магматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических и др. методов)	Объем владения способностью осуществлять региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции недостаточен для оценки удовлетворительного	Владение способностью осуществлять региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции удовлетворительное (на биогеографической, литолого-фациальной тектоно-магматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических и др. методов)	Владение способностью осуществлять региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции на хорошем уровне (на биогеографической, литолого-фациальной тектоно-магматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических	Владеет способностью осуществлять региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции (на биогеографической, литолого-фациальной тектоно-магматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических

				и др. методов)	и др. методов)
--	--	--	--	----------------	----------------

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знает методологические основы, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении	ПК-1	Контрольная работа, экзамен
	Знает как расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту	ПК-3	Контрольная работа, экзамен
	Знает как осуществлять региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции (на биогеографической, литолого-фациальной тектономагматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических и др. методов)	ПК-4	Практическая работа, контрольная работа, экзамен
2-й этап Умения	Умеет применять в ходе собственных научных исследований методологические основы, понятийно-категориальный и терминологический аппарат теории и решать прикладные задачи геокартирования и минерагении	ПК-1	Практическая работа, контрольная работа, экзамен
	Умеет расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую компоненту	ПК-3	Практическая работа, контрольная работа, экзамен
	Умеет осуществлять региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геоэкологические реконструкции (на биогеографической, литолого-фациальной тектономагматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических и др. методов)	ПК-4	Практическая работа, контрольная работа, экзамен
3-й этап Владение	Владеет навыками применения в ходе собственных научных исследований методологических основ, понятийно-категориального и терминологического аппарата теории и решения прикладных задач геокартирования и минерагении	ПК-1	Практическая работа, контрольная работа, экзамен
	Владеет навыками расшифровывать формационную принадлежность вещественных комплексов, реконструировать вертикальные и латеральные формационные ряды и их минерагеническую	ПК-3	Практическая работа, контрольная работа, экзамен

навыками	компоненту		
	Владет навыками выполнять региональные палеогеографические, палеотектонические, палеогеодинамические, минерагенические и геозкологические реконструкции (на биогеографической, литолого-фациальной тектономагматической, рудно-формационной основе, с учетом палинспастических, палеомагнитных, изотопно-геохимических и др. методов)	ПК-4	Практическая работа, контрольная работа, экзамен

### Программа экзамена

#### Вопросы к экзамену

1. Этапы развития минерагении.
2. Понятие о генетических рядах месторождений.
3. Роль осадочной дифференциации в накоплении металлических и неметаллических элементов в осадочных породах.
4. Источники металлов для концентрации в месторождениях.
5. Глубинная специализация магмы.
6. Ассимиляционная металлогеническая специализация и обогащение кислой магмы.
7. Эволюция постмагматических растворов.
8. Роль процессов ликвации и дифференциации в рудообразовании.
9. Вулканизм и оруденение.
10. Месторождения, связанные с основными и ультраосновными комплексами и их важнейшие провинции.
11. Минерагеническое значение рудных месторождений кислой магмы, их генетические типы и распространение.
12. Минерагеническая периодизация.
13. Периоды (по В.И.Смирнову): лунный, нуклеарный, протогеосинклинальный, интрагеосинклинальный, неогосинклинальный и рифтовый.
14. Минерагения геосинклинально-складчатых и платформенных областей с позиции геосинклинальной концепции.
15. Фанерозойские складчатые геосинклинальные области.
16. Закономерности тектонического, магматического и минерагенического развития.
17. Осадочные, вулканогенно-осадочные и магматические формации и связанные с ними полезные ископаемые.
18. Типы минерагенических провинций и зон.
19. Сходство и различия минерагении поздних и конечных стадий тектономагматического цикла с металлогенией областей автономной активизации.
20. Минерагенические типы областей активизации и районирования.
21. Геодинамические обстановки и металлогения с позиции концепции тектоники литосферных плит.
22. Глобальные и региональные закономерности минерагенического развития платформ.
23. Принципы и методы сравнительного изучения докембрийских и фанерозойских складчатых зон.
24. Геологические формации щитов и массивов древних платформ.
25. Рудные формации.
26. Периодичность развития процессов рудообразования в докембрии.

27. Распределение рудных месторождений во времени.
28. Магматические, осадочные и осадочно-вулканогенные формации платформ.
29. Минерагеническое районирование.
30. Минерагенические особенности палеозойских и мезозойских складчатых областей.
31. Главные герцинские минерагенические провинции.
32. Киммерийский магматизм и минерагения.
33. Альпийские и постальпийские минерагенические провинции.
34. Металлогенические провинции: медно-молибденовые, свинцово-цинковые, оловянные, вольфрамовые, золоторудные
35. Принципы районирования и классификации рудных территорий
36. Минерагенические пояса, провинции, зоны, области, рудные пояса, районы, узлы.
37. Геологические и тектонические карты - основа минерагенических и прогнозных карт.
38. Основные районы распространения магматических, пегматитовых, гидротермальных, метаморфических и осадочных месторождений.
39. Изучение месторождений полезных ископаемых при минерагеническом анализе.
40. Минерагенические факторы контроля оруденения: тектономагматический, стратиграфо-литологический, регионально-метаморфогенный, физико-географический, геохимический.

Экзамен проходит по билетам. Билет содержит 3 вопроса из разных разделов курса дисциплины «Инновационные технологии переработки минерального сырья»

Образец экзаменационного билета

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Географический факультет. Кафедра геологии и полезных ископаемых

Экзаменационные билеты 2018/19 гг.

Дисциплина: «Минерагенический прогноз»

Билет № 2

1. Минерагеническое районирование.
2. Периодичность развития процессов рудообразования в докембрии.
3. Рудные формации.

Зав. кафедрой

И.М. Фархутдинов

Экзамен оценивается по пятибалльной шкале.

Примерные критерии оценивания ответа на экзамене:

**5 баллов (отлично)** выставляется аспиранту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Аспирант без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

**4 балла (хорошо)** выставляется аспиранту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

**3 балла (удовлетворительно)** выставляется аспиранту, если при ответе на теоретические вопросы аспирантом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

**2 балла (неудовлетворительно)** выставляется аспиранту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Аспирант не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

## Практические работы

Практическая работа № 1. Изучение месторождений полезных ископаемых при минерагеническом анализе.

Цель задания: Знакомство с современными представлениями и принципами изучения месторождений полезных ископаемых при минерагеническом анализе.

Практическая работа № 2. Геодинамические обстановки и металлогения с позиции концепции тектоники литосферных плит.

Цель задания: Знакомство с современными представлениями и принципами исследования геодинамических обстановок и металлогении с позиции концепции тектоники литосферных плит. Практическая работа оценивается по пятибалльной шкале.

Критерии оценивания практической работы:

**5 баллов (отлично)** выставляется аспиранту, если продемонстрировал высокий уровень знаний и умений при выполнении практических заданий. Практическая работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

**4 балла (хорошо)** выставляется аспиранту, если при выполнении практической работы допущены несущественные ошибки разного рода.

**3 балла (удовлетворительно)** выставляется аспиранту, если при выполнении практической работы заметны пробелы в знаниях. Аспирант не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

**2 балла (неудовлетворительно)** выставляется аспиранту, если при выполнении практической работы аспирант не полностью выполнил задание или при решении допущены грубые ошибки.

## Примерные задания для контрольной работы (тестирование)

Описание контрольной работы: Контрольная работа проводится в виде тестирования в 2 вариантах, в каждом варианте по 10 вопросов.

### Пример варианта контрольной работы (теста)

#### ТЕСТ 1

Термин «металлотект» означает:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) автономный блок со специфическим оруденением;</li> <li>2) площадь с развитием разнотипных месторождений;</li> <li>3) высокорудоносный участок земной коры;</li> <li>4) блок, содержащий только месторождения металлических полезных ископаемых.</li> <li>5) сильно деформированный блок земной коры;</li> </ol>
--------------------------------	---

#### ТЕСТ 2

Термин «минерагения», это:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) синоним термину «металлогения»;</li> <li>2) раздел металлогении, изучающий закономерности размещения месторождений нерудных ПИ;</li> <li>3) наука, изучающая распределение минералов в земной коре.</li> <li>4) наука, изучающая распределение металлов в земной коре.</li> <li>5) наука, изучающая распределение рудных тел в земной кор</li> </ol>
----------------------------	--

#### ТЕСТ 3

Кто является основоположником отечественной металлогении?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ломоносов М.В.</li> <li>2. Крейтер В.М.</li> <li>3. Смирнов С.С.</li> <li>4. Соколов Д.И.</li> <li>5. Обручев В.А.</li> </ol>
---	---

#### ТЕСТ 4

Что является задачей курса «Минерагения»,?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Освоение методов поисков и разведки.</li> <li>2. Получение навыков по организации ГРР.</li> <li>3. Получение навыков по выделению структурно-формационных зон.</li> <li>4. Освоение методов прогнозирования р. тел</li> <li>5. Дешифрирование космоснимков</li> </ol>
--	---

#### ТЕСТ 5

Что является предметом курса «Металлогения»?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Верхняя часть земной коры.</li> <li>2. Эталонные месторождения.</li> <li>3. Месторождения и рудоносные территории.</li> <li>4. Методы прогнозирования</li> <li>5. Геологические структуры</li> </ol>
--	--

#### ТЕСТ 6

Основная задача сухой магнитной сепарации при переработке сильно магнитных руд	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) удаление влаги перед электрическом обогащении;</li> <li>b) повышение содержания благородного металла;</li> <li>c) обогащение труднообогатимых металлов;</li> <li>d) увеличение хвостов;</li> <li>e) освободиться от основной массы вмещающей породы;</li> </ol>
--	---

Контрольная работа (тестирование) оценивается по пятибалльной шкале.

Критерии оценивания контрольной работы (тестирования):

**5 (отлично)** выставляется аспиранту, если при выполнении контрольной работы (теста) даны правильные ответы не менее чем на 80% тестовых заданий.

**4 (хорошо)** выставляется аспиранту, если при выполнении контрольной работы (теста) даны правильные ответы не менее чем на 70% тестовых заданий.

**3 (удовлетворительно)** выставляется аспиранту, если при выполнении контрольной работы (теста) даны правильные ответы не менее чем на 60% тестовых заданий.

**2 (неудовлетворительно)** выставляется аспиранту, если при выполнении контрольной работы (теста) даны правильные ответы на 50% и менее тестовых заданий.

Успешное выполнение тестовой контрольной работы и практических работ является допуском к сдаче экзамена. Аспирант получает допуск к экзамену, если по всем критериям получены оценки не ниже **3 (удовлетворительно)**.



## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Минерагенический прогноз»

#### Литература

##### Основная:

1. Авдонин, В.В. Месторождения металлических полезных ископаемых : учебник / В.В. Авдонин, В.Е. Бойцов, В.М. Григорьев ; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Геологический факультет. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Академический проект : Трикта, 2012. - 720 с. - (Gaudeamus). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-8291-0509-8; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143839>

##### Дополнительная

- Цыкин, Р.А. Геологические формации : учебное пособие / Р.А. Цыкин, Е.В. Прокатьев. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 68 с. - ISBN 978-5-7638-2240-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229056>

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

#### Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<p align="center"><b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p align="center"><b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p align="center"><b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b></p>
<p><i>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</i> аудитория № 710И (гуманитарный корпус).</p> <p><i>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 710И (гуманитарный корпус).</p> <p><i>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</i> аудитория № 710И (гуманитарный корпус)</p> <p><i>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</i> аудитория № 710И (гуманитарный корпус), 707И - лаборатория (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p> <p><i>5. помещения для самостоятельной работы:</i> аудитория 704/1 (гуманитарный корпус), абонемент № 8 (читальный зал) (гуманитарный корпус).</p> <p><i>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</i> № 821 (гуманитарный корпус).</p>	<p align="center"><b>Аудитория № 710И</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR213x213.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 707И</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, процессор Intel Celeron G1840 2.8 GHz, HDD 500 Gb, DDR302Gb+монитор Samsung SE200 Series (13шт.).</p> <p align="center"><b>Аудитория № 704/1</b> Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT,8ms, 1280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор Samsung MJ17ASKN/EDC, Процессор «Intel Inside Pentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p align="center"><b>Абонемент №8 (читальный зал)</b> Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-ра USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p> <p align="center"><b>Помещение № 821</b> Мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR213x213.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Минерагенический прогноз» на 4 семестр  
(наименование дисциплины)

очная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	2
практических	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	64
Учебных часов на подготовку к экзамену	36

Формы контроля: экзамен 4 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)			Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	СРС			
1	2	3	5	6			
1.	Пространственные и временные таксоны минерагении. Типы структурно-формационных зон земной коры.	1	1	16	[1], [2],	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
2.	Структурно-вещественные комплексы и их рудная компонента. Формационный анализ. Полигенные и полихронные минерагенические формации.	1	1	16	[4], [6],	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
3.	Принципы прогно-стического минерагенического картирования. Минерагенические модели типовых перспективных объектов и месторождений	-	1	16	[1], [2],	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
7.	Минерагенический прогноз	-	1	16	[1], [2],	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
	<b>Всего часов:</b>	2	4	64			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Минерагенический прогноз» на 3,4 семестр  
(наименование дисциплины)

заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	2
практических	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)	9
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	89
Учебных часов на подготовку	9

Формы контроля: экзамен 4 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)			Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	СРС			
1	2	3	5	6			
<b>3 семестр</b>							
1.	Пространственные и временные таксоны минерагении. Типы структурно-формационных зон земной коры.	1	1	30	[1], [2],	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
2.	Структурно-вещественные комплексы и их рудная компонента. Формационный анализ. Полигенные и полихронные минерагенические формации.	1	1	29	[1], [2],	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
	<b>Всего часов:</b>	2	2	59			
<b>4 семестр</b>							
1.	Принципы прогно-стического минерагенического картирования. Минерагенические модели типовых перспективных объектов и месторождений	1	1	15	[1], [2],	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
2.	Минерагенический прогноз	1	1	15	[1], [2],	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
	<b>Всего часов:</b>	2	2	30			
	<b>Итого часов:</b>	4	4	89			