

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВПО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

*полезных ископаемых и недропользования*  
  
К.А. Савко  
подпись

09.04.2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.Б.23 Геология полезных ископаемых

*Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом*

**1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности:**

05.03.01 Геология

**2. Профиль подготовки/специализации:** Геохимия

**3. Квалификация (степень) выпускника:** Бакалавр

**4. Форма образования:** Заочная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра полезных ископаемых и недропользования

**6. Составители программы:** Савко Константин Аркадьевич, д.г.-м.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

**7. Рекомендована:** НМС геологического факультета от 14.05.18, протокол № 6  
(наименование recommending structure, date, protocol number)

**8. Учебный год:** 2019-2020

**Сессия:** 5,6,7

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:** изучение закономерностей образования и распределения в земной коре месторождений полезных ископаемых.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла (Б.1.Б). Она обеспечивает взаимосвязь естественнонаучных геологических дисциплин с изучаемыми профессиональными

дисциплинами. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия общей геологии, геотектоники, петрографии, минералогии, структурной геологии, геофизики.

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владеет высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	знать: основные понятия общей геологии, геотектоники, петрографии, минералогии, структурной геологии, геофизики. уметь: Самостоятельно получать геологическую информацию; владеть (иметь навык(и)): высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.
ПК-1	способность использовать знания в области геологии, геохимии для решения научно-исследовательских задач	знать: Отличительные признаки каждого промышленного типа месторождения уметь: Самостоятельно определять генетические типы месторождений, их формационную принадлежность. владеть (иметь навык(и)): Работы с каменным материалом
ПК-2	способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	знать: Особенности строения основных промышленных типов месторождений полезных ископаемых. уметь: Определять промышленные типы месторождений. владеть (иметь навык(и)): Владеть навыками первичных полевых исследований горных пород и руд.
ПК-3	способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований	знать: Особенности рудной геологии, основные принципы рудогенеза, принципы прогнозно-металлогенического районирования. уметь: Грамотно получать информацию по разрезам, планам и картам месторождений полезных ископаемых. владеть (иметь навык(и)): Владеть навыками геологического описания руд и горных пород.
ПК-4	готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-	знать: Основные поисковые особенности различных типов месторождений полезных ископаемых уметь: эффективно осуществлять поиски, оценку и разведку месторождений полезных ископаемых. владеть (иметь навык(и)): Иметь навыки самостоятельного определения генетической принадлежности месторождений.

	геологических работ при решении производственных задач	
ПК-6	готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	<p>знать: Стадийность геологоразведочных работ, основы подсчета запасов месторождений.</p> <p>уметь: эффективно осуществлять поиски, оценку и разведку месторождений полезных ископаемых.</p> <p>владеть (иметь навык(и)): Владеть основными навыками работы в профессиональном коллективе.</p>

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.**(в соответствии с учебным планом) — 4 / 144.

**Форма промежуточной аттестации** (зачет/экзамен) экзамен.

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	№ сем. 5	№ сем. 6	№ сем. 7
Аудиторные занятия	28	12	14	2
в том числе: лекции	10	2	6	2
практические	6	4	2	
лабораторные	12	6	6	
Самостоятельная работа	107	42	40	25
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – 36 час.)	9			9
Итого:	144	54	54	36

#### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лекции</b>		
1.1	Введение. Общие сведения о геологии полезных ископаемых	<p>Задачи курса. Краткая история развития науки о полезных ископаемых. Основные направления и проблемы развития учения о полезных ископаемых. Основные понятия: руда, полезное ископаемое, месторождение, кондиции, запасы. Строение и состав земной коры. Миграция химических элементов, факторы их концентрации и рассеяния. Парагенетические ассоциации элементов и минералов. Формы, условия залегания, строение и состав месторождений. Принцип прогнозно-металлогенического районирования. Вещественный состав месторождений. Промышленная систематика полезных ископаемых. Этапы и стадии рудообразования. Строение руд (структуры и</p>

		текстуры).
1.2	Условия образования эндогенных месторождений, их связь с геологическими формациями и структурами.	Генетическая классификация месторождений (серии, группы, классы, формации). Уровни глубины формирования месторождений. Образование месторождений с позиции теории геосинклиналей и тектоники литосферных плит. Периодичность формирования месторождений в истории Земли. Региональные закономерности размещения месторождений. Структуры рудных полей. Задачи и методы изучения месторождений. Стадийность разведочных работ, основы подсчета запасов, основные технологии добычи полезных ископаемых.
1.3	Собственно-магматические месторождения, карбонатитовые месторождения	Условия образования эндогенных месторождений, их связь с геологическими формациями и структурами. Собственно магматические месторождения. Связь с магматизмом. Процессы ликвации и кристаллизации. Физико-химические и геологические условия образования. Ликвационные, ранне- и позднемагматические месторождения. Формы рудных тел, состав и текстуры руд. Главные рудные формации. Карбонатитовые месторождения. Состав и строение карбонатитовых массивов. Этапы и стадии формирования. Физико-химические условия образования (температура, глубины формирования пород и руд). Геологические условия образования: связь с магматизмом, особенности геологической и тектонической обстановок. Формы рудных тел, состав и строение руд. Взгляды на условия образования. Главные рудные формации.
1.4	Пегматитовые, скарновые, альбитит-грейзеновые месторождения	Систематика пегматитов по составу. Минеральный состав, строение и форма пегматитовых тел. Физико-химические и геологические условия образования (температуры, глубины, возраст, связь с магматическими, метаморфическими формациями). Взгляды на условия образования. Рудные формации. Практическое значение пегматитовых месторождений. Скарновые месторождения. Типы скарнов по составу, пространственному положению, процессам образования. Состав, строение, формы рудных тел. Соотношение процессов скарнирования и оруденения. Физико-химические и геологические условия образования. Связь с магматическими формациями. Гипотезы образования пегматитов Рудные формации и их промышленное значение. Альбитит-грейзеновые месторождения. Сущность процессов щелочного метасоматоза. Минеральный состав альбититов и грейзенов.

		Физико-химические условия образования (температура, щелочность-кислотность, стадийность процессов). Геологические условия образования (связь с магматизмом, особенности геологических структур, зональность месторождений). Главные рудные формации.
1.5	Гидротермальные месторождения, колчеданные месторождения	Гидротермальные месторождения. Физико-химические условия образования (источники воды, источники минерального вещества, формы переноса, причины миграции гидротерм, причины и способы отложения минеральных веществ). Магматогенная и метаморфогенная модели формирования гидротермальных месторождений. Геологические условия образования гидротермальных месторождений: связь с магматическими формациями, зональность. Околорудные изменения. Классификации гидротермальных месторождений и характеристика основных классов. Рудные формации различных генетических классов и их промышленное значение. Колчеданные месторождения. Физико-химические и геологические условия образования (температуры, глубины, механизм образования, связь с магматизмом, метаморфизмом, геологические структуры). Систематика колчеданных месторождений. Рудные формации.
1.6	Условия образования экзогенных месторождений. Месторождения выветривания. Зона окисления сульфидных месторождений.	Месторождения выветривания. Физико-химические условия образования: агенты выветривания, миграция химических элементов. Профили и зональность кор выветривания. Стадийная и синтетическая гипотезы механизмов образования кор. Геологические условия образования (климат, рельеф, состав коренных пород, геологические структуры). Остаточные и инфильтрационные месторождения. Зона окисления сульфидных месторождений.
1.7	Месторождения россыпей. Осадочные месторождения	Месторождения россыпей. Типы россыпей по месту концентрации полезных ископаемых, по времени образования, по условиям залегания. Механизм образования. Геологические, геоморфологические, тектонические, климатические, гидрографические условия образования россыпей. Осадочные месторождения. Определение. Физико-химические и геологические условия образования. Роль климата, тектонических факторов. Классификация осадочных месторождений и характеристика классов. Рудные формации
1.8	Метаморфогенные месторождения	Метаморфогенные месторождения. Метаморфические и метаморфизованные месторождения. Физико-химические и геологические условия образования. Примеры

		месторождений. Особенности формирования и главные признаки метаморфогенно-гидротермальных месторождений
<b>2. Практические занятия</b>		
2.1	Введение. Общие сведения о геологии полезных ископаемых	Промышленная систематика полезных ископаемых. Этапы и стадии рудообразования
2.2	Условия образования эндогенных месторождений, их связь с геологическими формациями и структурами.	Региональные закономерности размещения месторождений.
2.3	Собственно-магматические месторождения, карбонатитовые месторождения	Ликвационные, ранне- и позднемагматические месторождения. Главные рудные формации Карбонатитовые месторождения. Состав и строение карбонатитовых массивов.
2.4	Пегматитовые, скарновые, альбитит-грейзеновые месторождения	Главные рудные формации скарновых и альбитит-грейзеновых месторождений. Практическое значение пегматитовых месторождений.
2.5	Гидротермальные месторождения, колчеданные месторождения	Рудные формации различных генетических классов гидротермальных месторождений и их промышленное значение. Систематика колчеданных месторождений, рудные формации.
2.6	Условия образования экзогенных месторождений. Месторождения выветривания. Зона окисления сульфидных месторождений.	Стадийная и синтетическая гипотезы механизма образования кор выветривания. Остаточные и инфильтрационные месторождения. Зона окисления сульфидных месторождений.
2.7	Месторождения россыпей. Осадочные месторождения.	Механизм образования россыпей. Типы месторождений россыпей. Физико-химические и геологические условия образования осадочных месторождений
2.8	Метаморфогенные месторождения	Физико-химические и геологические условия образования метаморфогенных месторождений.
<b>3. Лабораторные работы</b>		
3.1	Введение. Общие сведения о геологии полезных ископаемых	Строение руд (структуры и текстуры).
3.2	Условия образования эндогенных месторождений, их связь с геологическими формациями и структурами.	Стадийность разведочных работ, основы подсчета запасов, основные технологии добычи полезных ископаемых
3.3	Собственно-магматические месторождения, карбонатитовые	Ликвационные, ранне- и позднемагматические месторождения. Формы рудных тел, состав и текстуры руд. Главные рудные формации. Карбонатитовые месторождения. Формы рудных

	месторождения	тел, состав и строение руд. Состав и строение карбонатитовых массивов.
3.4	Пегматитовые, скарновые, альбитит-грейзеновые месторождения	Минеральный состав, строение и форма пегматитовых тел. Скарновые месторождения - состав, строение и форма рудных тел. Минеральный состав альбититов и грейзенов.
3.5	Гидротермальные месторождения, колчеданные месторождения	Классификации гидротермальных месторождений и характеристика основных классов.
3.6	Условия образования экзогенных месторождений. Месторождения выветривания. Зона окисления сульфидных месторождений.	Минеральный состав, текстурные и структурные особенности месторождений выветривания. Зона окисления сульфидных месторождений
3.7	Месторождения россыпей. Осадочные месторождения.	Рудные формации осадочных месторождений.
3.8	Метаморфогенные месторождения	Формы рудных тел, минеральный состав и текстуры руд метаморфогенных месторождений.

### 13. 12.5. Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение. Общие сведения о геологии полезных ископаемых	1		1	11	13
2	Условия образования эндогенных месторождений, их связь с геологическими формациями и структурами.	1	1	2	12	16
3	Собственно-магматические месторождения, карбонатитовые месторождения	2	1	2	16	21
4	Пегматитовые, скарновые, альбитит-грейзеновые месторождения	1	1	2	16	20
5	Гидротермальные месторождения, колчеданные месторождения	2		2	16	20
6	Условия образования экзогенных месторождений. Месторождения выветривания. Зона окисления сульфидных месторождений.	1	1	1	14	17
7	Месторождения россыпей. Осадочные месторождения.	1	1	1	11	14
8	Метаморфогенные месторождения	1	1	1	11	14
	Итого:	10	6	12	107	135

### 2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендуемые образовательные технологии:

– чтение лекций в сопровождении видеоматериалов для демонстрации геологического строения месторождений полезных ископаемых и основных геологических процессов, приводящих к их образованию, текстур и структур руд.

– проведение практических занятий с образцами руд всех генетических типов

Для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине могут использоваться: устный опрос (УО) в виде собеседования, коллоквиума, теста; письменные работы (ПР) в виде эссе, рефератов, контрольных работ (КР); зачет и экзамен. Оценка на экзамене может быть выставлена по результатам всех перечисленных форм контроля и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология.

**15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины** (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Авдонин В.В. Геология полезных ископаемых : [учебник для студ. вузов, обуч. по направлению "Геология"] / В.В. Авдонин, В.И. Старостин .— Москва : Академия, 2010 .— 381 с.
2	Геология полезных ископаемых : учебник для студ. вузов, обуч. по специальностям 511000 "Геология" и геол. специальностям / В. И. Старостин, П. А. Игнатов ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова .— [2-е изд.] .— Москва : Акад. Проект : Фонд "Мир", 2006 .— 511 с.
3	Ермолов В.А. Месторождения полезных ископаемых : Учебник для вузов / В. А. Ермолов [и др.] ; под ред. В.А. Ермолова .— Изд. 4-е, стер. — Москва : Изд-во "Горная книга", изд-во Моск. гос. горн. ун-та, 2009 .— 570 с.
4	Месторождения металлических полезных ископаемых : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению "Геология и разведка полезных ископаемых" / В.В. Авдонин [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Геол. фак. — 2-е изд., доп. и испр. — Москва : Трикста : Академический Проект, 2005 .— 717 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	Еремин Н.И. Неметаллические полезные ископаемые : учеб. пособие для вузов / Н.И. Еремин. — Москва : Изд-во МГУ, 1991. — 284 с.
6	Курс рудных месторождений / В.И. Смирнов и др.. — 2-е изд. — Москва : Недра, 1986. — 360 с.
7	Рудные месторождения СССР : в 3-х т. / под ред. В.И. Смирнова. — Москва : Недра, 1974. — Т. 1. — 328 с. ; Т. 2. — 391 с. ; Т. 3. — 471 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
1.	<a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a> – зональная библиотека Воронежского государственного университета
2.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека
3.	<a href="http://www.lithology.ru">www.lithology.ru</a> – информационный портал, посвященный геологии
4.	<a href="http://www.biblioclub.lib.vsu.ru">www.biblioclub.lib.vsu.ru</a> - Университетская библиотека ВГУ ONLINE

\* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы** (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1	Геология месторождений полезных ископаемых : учебно-методическое пособие для вузов / Сост.: И.П. Лебедев, Е.Х. Корши, К.А. Савко, В.М. Холин. — Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2009.

2	Коваль И.К. Геология месторождений полезных ископаемых: учеб. пособие по спец. «Геология» / И.К. Коваль. – Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2003. – 82 с.
3	Коваль И.К. Геология полезных ископаемых (промышленные типы металлических полезных ископаемых): учеб. пособие / И.К. Коваль. – Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2004. – 83 с.

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

### 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

При освоении дисциплины необходимы коллекции пород и руд для всех генетических классов месторождений полезных ископаемых; мультимедийная аппаратура для демонстрации презентаций по дисциплине. Используются коллекции слайдов и видеоматериалов, в том числе на CD.

### 19. Фонд оценочных средств:

#### 19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-1 способность использовать знания в области геологии, геохимии для решения научно-исследовательских задач	знать: Отличительные признаки каждого промышленного типа месторождения	1.1, 1.2, 1.3, 1.4,1.5, 1.6,1.7, 1.8, 2,1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	Экзаменационные билеты
	уметь: Самостоятельно определять генетические типы месторождений, их формационную принадлежность	2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	Экзаменационные билеты
	владеть (иметь навык(и)): Работы с каменным материалом	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	Экзаменационные билеты
ПК-2 способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	Знать: Особенности строения основных промышленных типов месторождений полезных ископаемых.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4,1.5, 1.6,1.7, 1.8, 2,1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	Экзаменационные билеты
	Уметь: Определять промышленные типы месторождений.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4,1.5, 1.6,1.7, 1.8, 2,1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	Экзаменационные билеты
	Владеть: навыками первичных полевых исследований горных пород и руд.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	Экзаменационные билеты
ПК-3 способность в	Знать: Особенности рудной	2,1, 2.2, 2.3, 2.4,	Экзаменационные

составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований	геологии, основные принципы рудогенеза, принципы прогнозно-металлогенического районирования.	2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	билеты
	уметь: Грамотно получать информацию по разрезам, планам и картам месторождений полезных ископаемых.	2,1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	Экзаменационные билеты
	Владеть: владеть (иметь навык(и)): Владеть навыками геологического описания руд и горных пород.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	Экзаменационные билеты
ПК-4 готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	знать: Основные поисковые особенности различных типов месторождений полезных ископаемых	1.1, 1.2, 1.3, 1.4,1.5, 1.6,1.7, 1.8, 2,1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	Экзаменационные билеты
	уметь: эффективно осуществлять поиски, оценку и разведку месторождений полезных ископаемых.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4,1.5, 1.6,1.7, 1.8, 2,1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	Экзаменационные билеты
	владеть (иметь навык(и)): Иметь навыки самостоятельного определения генетической принадлежности месторождений.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	Экзаменационные билеты
ПК-6 готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	знать: Стадийность геологоразведочных работ, основы подсчета запасов месторождений.	3.2, 1.2, 2.2	Экзаменационные билеты
	уметь: эффективно осуществлять поиски, оценку и разведку месторождений полезных ископаемых.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4,1.5, 1.6,1.7, 1.8, 2,1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.	Экзаменационные билеты
	владеть (иметь навык(и)): Владеть основными навыками работы в профессиональном коллективе.	3.2, 1.2, 2.2	Экзаменационные билеты

\* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

## 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом геологии полезных ископаемых;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 4) умение применять теоретические знания для решения практических задач.

Для оценивания результатов обучения на экзамене (зачете с оценкой) используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено  
Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям. Продемонстрировано знание геологии полезных ископаемых, умение использовать полученные знания на практике, владение материалом.</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы.</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум(трем) из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует частичные знания.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем (четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки.</i>	–	<i>Неудовлетворительно</i>

### 19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 19.3.1 Перечень вопросов к экзамену:

№ п/п	Содержание вопроса
1	Классификация эндогенных месторождений.
2	Собственно-магматические месторождения, физико-химические и геологические условия образования.
3	Пегматитовые месторождения: общая характеристика, классификация по составу, строению, физико-химические и геологические условия образования.
4	Современные взгляды на условия образования пегматитов, их отличие от взглядов А.Е.Ферсмана.
5	Скарновые месторождения: общая характеристика, классификация по составу, механизму образования, расположению, физико-химические и геологические условия образования.
6	Взгляды на условия образования скарновых месторождений: инфильтрационно-диффузионная гипотеза Заварицкого, стадийная гипотеза Пилипенко.
7	Условия образования карбонатитовых месторождений, их минеральный состав, зональность, условия залегания.
8	Альбитит-грейзеновые месторождения: общая характеристика, физико-химические и геологические условия образования.
9	Колчеданные месторождения: общая характеристика, физико-химические и геологические условия образования.
10	Гидротермальные месторождения: источники воды, минеральных веществ, способы переноса минерального вещества, причины его осаждения.
11	Гидротермальные месторождения: физико-химические и геологические условия образования.
12	Классификация гидротермальных месторождений и характеристика основных типов.
13	Коры выветривания: профили и зональность, гипотезы образования кор разного профиля.
14	Зона окисления сульфидных месторождений.
15	Россыпи: общая характеристика, типы россыпей, зависимость состава россыпей от состава коренных пород областей сноса.
16	Классификация экзогенных месторождений.
17	Осадочные месторождения железа, марганца и алюминия.
18	Биохимические месторождения.
19	Вулканогенно-осадочные месторождения.

20	Месторождения солей.
21	Остаточные месторождения.
22	Месторождения коры выветривания: общая характеристика, типы кор по форме, условиям залегания. Роль климата и рельефа в образовании кор выветривания.
23	Инфильтрационные месторождения.
24	Месторождения метаморфические и осадочно-метаморфизованные.

### 19.3.2 Перечень практических заданий

#### 19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме ): *устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, доклады)*. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и (или) навыков, и (или) опыт деятельности *в геологии полезных ископаемых*.

При оценивании используются количественные или качественные шкалы оценок (*нужное выбрать*). Критерии оценивания приведены выше.