

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

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

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

20.04.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.26 Региональная металlogenия**

1. Код и наименование направления подготовки:

05.03.01 Геология

2. Профиль подготовки: Геологическая съемка и поиски твердых полезных ископаемых

3. Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

4. Форма обучения: Заочная

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

6. Составители программы: Пилюгин Сергей Михайлович, кандидат геолого-минералогических наук, доцент

7. Рекомендована: НМС геологического факультета, протокол № 9 от 29.05.2023 г.

8. Учебный год: 2027-2028

Семестр(ы): 9,10

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целью освоения учебной дисциплины является:*

подготовка бакалавров, владеющих знаниями о металлогеническом районировании.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование у обучаемых представлений о геотектонических обстановках размещения полезных ископаемых и металлогеническом районировании;
- приобретение обучаемыми практических навыков интерпретации и анализа металлогенической информации в разных структурно-тектонических обстановках, учитывая геодинамическое и тектоническое районирование и этапы складчатости.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** блок Б1, вариативная часть. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме дисциплин Минералогия породообразующих силикатов, Историческая геология с основами палеонтологии, Геодинамический анализ территорий, Геодинамика и минерагения. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для производственной и преддипломной производственной практик.

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

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Способен применять теоретические знания при характеристике условий формирования полезных ископаемых, определении генетических и геолого-промышленных типов месторождений	ПК-3.3	Устанавливает закономерности и прогнозирует размещение месторождений полезных ископаемых	Знать: базовую геологическую информацию Уметь: получать геологическую информацию, анализировать и систематизировать геологическую информацию Владеть: методами обработки каменного и картографического материала, использования в научно-исследовательской деятельности навыков полевых и лабораторных геологических исследований.
ПК-4	Способен проводить обоснованную оценку перспектив исследованных площадей на обнаружение месторождений твердых полезных ископаемых	ПК-4.3	Владеет методикой и навыками организации и управления геологоразведочными работами, в том числе при поисках на твердые полезные ископаемые	Знать: основные понятия в области геологии; основы организации и управления оценочными и разведочными работами; Уметь: организовывать поисковые и разведочные работы, выявлять перспективные участки, оконтуривать блоки, рассчитывать запасы полезных ископаемых; Владеть: навыками организации и управления на горно-рудном предприятии, составления бизнес-проекта на освоение месторождения.

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 4 / 144.**

**Форма промежуточной аттестации экзамен.**

**13. Виды учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	По семестрам	

	Всего	№ семестра 9	№ семестра 10	...
Аудиторные занятия	20			
в том числе: лекции	4	4		
практические	16	12	4	
лабораторные				
Самостоятельная работа	115	56	59	
Форма промежуточной аттестации (экзамен – 9 час.)	9		9	
Итого:	144	72	72	

### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Введение. Цели и задачи курса. Общие вопросы.	Введение. Металлогения - наука о закономерностях размещения руд в пространстве и во времени в связи с геодинамикой развития Земной коры. Краткий обзор истории развития металлогении. Экзогенная и эндогенная металлогения. Региональная металлогения и металлогения рудных узлов и районов. Металлогения отдельных элементов. Масштабы оруденения. Размеры площадей рудных объектов.	«Региональная металлогения»
1.2	Общие вопросы региональной металлогении	Металлогенические структуры Земли, систематика металлогенических структур. Металлогенические периоды и этапы (Гренландский, Кольский, Беломорский, Карельский, Готский, Гренвильский, Байкальский, Каледонский, Герцинский, Киммерийский, Альпийский) рудообразования. Металлогенические провинции.	«Региональная металлогения»
1.3	Формационный анализ и металлогения.	Металлогенические формации как сочетание рудных формаций и рудоносных геологических формаций. Серии металлогенических формаций (магматическая, осадочная, метаморфическая) и важнейшие полезные ископаемые.	«Региональная металлогения»
1.4	Геотектонические обстановки размещения полезных ископаемых. Металлогеническое районирование.	Структурно-тектонические условия размещения полезных ископаемых: Глубинные разломы. Геосинклинали. Платформы. Геотектонические концепции (геосинклиналей, тектоники плит и др.) и металлогенические построения. Металлогеническое районирование. Платформы и щиты. Подвижные пояса. Зоны автономной тектономагматической активизации.	«Региональная металлогения»
<b>2. Практические занятия</b>			
2.1	Металлогения платформ и щитов.	Общая характеристика. Металлогения кристаллического фундамента - докембрия. Современные представления о металлогении докембрия. Докембрийские рудные формации. Русская платформа. Балтийский щит, Украинский щит, Воронежский кристаллический массив, Тиманское поднятие, Волго-Уральская антеклиза, Прикаспийская синеклиза. Металлогения осадочного чехла Русской плиты. Сибирская платформа. Алданский щит,	«Региональная металлогения»

		<p>Анабарский щит, Енисейский кряж.</p> <p>Металлогения Байкальской и Яблочно-Становой складчатых зон.</p> <p>Металлогения осадочного чехла Сибирской платформы.</p> <p>Обзор металлогении Северо-Американской платформы. Канадский щит. Металлогения Африкано-Аравийского щита. Краткий обзор металлогении Индостанского, Сино-Корейского, Западно-Австралийского, Бразильского, Гвианского, Антарктического щитов.</p> <p>Общие закономерности металлогении щитов и платформ.</p>	
2.2	Металлогения складчатых подвижных поясов	<p>Главнейшие подвижные пояса Мира.</p> <p>Обзор металлогении байкальского, каледонского этапов развития подвижных поясов: Таймырский пояс. Алтае-Саянский пояс. Норвежско-Аппалачский пояс. Восточно-Австралийский пояс. Капский пояс. Общие закономерности металлогении каледонид.</p> <p>Обзор металлогении герцинского этапа развития подвижных поясов: Уральский пояс. Кам-Юнаньский пояс. Казахстанский пояс. Среднеазиатский пояс. Западно-Европейский пояс. Атласский пояс. Аргентинский пояс. Общие закономерности металлогении герцинид.</p> <p>Обзор металлогении киммерийской и альпийской этапов развития подвижных поясов. Средиземноморский глобальный пояс.</p> <p>Металлогенические провинции: Юго-восток Испании, Пиренеи, Северная Африка, Италия, Карпато-Балканская область, Малая Азия, Большой Кавказ, Малый Кавказ, Афганистан, Копетдаг, Гиндукуш и Гималаи, Восточное окончание Средиземноморского пояса.</p> <p>Металлогения Тихоокеанского глобального пояса (общая характеристика). Азиатская ветвь, внешняя зона: Северо-восток России, Забайкалье, Дальний Восток, Охотско-Чукотский пояс, Юго-восток Азии; внутренняя зона: Камчатско-Корякское нагорье, Курилы, Сахалин, Япония, Тайвань, Филиппины, Новая Гвинея, Новая каледония, Новая Зеландия.</p> <p>Американская ветвь Тихоокеанского пояса: Аляска, Британская Колумбия, Западные штаты США, Мексика, Центральная Америка, Антильские острова (Куба, Таити и др.), Южная Америка. Общие особенности металлогении Тихоокеанского рудного пояса.</p> <p>Общие закономерности размещения рудных месторождений подвижных поясов.</p>	«Региональная металлогения»
2.3	Металлогения областей автономной тектономагматической активизации. Заключение	<p>Металлогения активизированных участков щитов и платформ; срединных массивов; областей с завершённой складчатостью. Общие черты металлогении зон автономной активизации. <i>Методические вопросы металлогенического анализа как основы регионального и локального прогнозирования залежей полезных ископаемых.</i></p>	«Региональная металлогения»

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

№	Наименование темы	Виды занятий (часов)
---	-------------------	----------------------

п/п	(раздела) дисциплины	Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение. Цели и задачи курса. Общие вопросы.	1	2		12	15
2	Общие вопросы региональной металлогении	1	2		12	15
3	Формационный анализ и металлогения.	1	2		12	15
4	Геотектонические обстановки размещения полезных ископаемых. Металлогеническое районирование.	1	2		22	25
5	Металлогения платформ и щитов.		2		23	25
6	Металлогения складчатых подвижных поясов		3		22	25
7	Металлогения областей автономной тектономагматической активизации. Заключение		3		12	15
	Итого:	4	16		115	144

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

В рамках дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии: занятия лекционного типа, практические занятия, самостоятельная работа студентов, включающая усвоение теоретического материала, работа с учебниками, учебно-методической литературой, подготовка к текущему контролю успеваемости, к экзамену, а также консультирование студентов по вопросам поиска научной информации, изучения учебного материала и практического решения задач. Чтение лекций осуществляется с презентацией основных материалов на мультимедийном оборудовании, что значительно повышает зрелищность, показательность и усвоение материала. На практических занятиях рассматриваются определенные разделы дисциплины, требующие математических расчетов, детального анализа диаграмм и графиков, графических работ. После проведения аудиторных занятий презентации на соответствующие темы выкладываются на образовательном портале ВГУ в рамках одноименного электронного курса. На практических и лабораторных занятиях рассматриваются определенные разделы дисциплины, требующие математических расчетов, детального анализа диаграмм и графиков, графических работ. Для успешного овладения курсом необходимо обязательно посещать все занятия. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме, в том числе на образовательном портале ВГУ (<https://edu.vsu.ru>). В ходе занятий обучающимся рекомендуется: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений.

На образовательном портале «Электронный университет ВГУ» имеется электронный курс «Региональная металлогения» (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4102>), где присутствуют иллюстрированные тексты лекций, указания к выполнению практических работ, ссылки на дополнительную литературу.

#### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

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	Старостин В.И. Металлогения : учебник : [для студ. и магистрантов, обуч. по направлению 020700 Геология] / В.И. Старостин ; Моск. гос. ун-т им. М.В.Ломоносова,

	Геол. фак. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : КДУ, 2012 .— 559 с. URL: <a href="https://www.geokniga.org/books/8084">https://www.geokniga.org/books/8084</a>
3	Панкратьев П.В. Геология полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.В. Панкратьев, И.В. Куделина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 156 с. 978-5-7410-1621-3. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469383">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469383</a>

## б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Власов Г.М. Геотектоническая теория и магматогенно-рудные системы / Г.М. Власов. - Москва : Наука, 1992. - 227 с.
5	Кривцов А.И. Структуры рудных полей и месторождений, металлогения и прогноз рудоносности : учебник для студ. геол. спец. вузов / А.И. Кривцов, П.Д. Яковлев . — Москва : Недра, 1991 .— 382 с.
6	Львов Б.К. Формационные основы металлогенического анализа : учеб. пособие / Б.К. Львов. – Санкт-Петербург : Изд-во СПб гос. ун-та, 1997. – 144 с.
7	Магакьян И.Г. Металлогения (главные рудные пояса) / И.Г. Магакьян. - Москва : Недра, 1974. – 304 с.
8	Металлогения рядов геодинамических обстановок раннего докембрия. - Москва : МПР РФ, РАН, Геокарт, РосГео, 1999. – 399 с.
9	Основы металлогенического анализа при геологическом картировании. Металлогения геодинамических обстановок / под ред. Н.В. Межеловского. - Москва : Геоинформмарк, 1995. – 468 с.
10	Сдвиговые тектонические нарушения и их роль в образовании месторождений полезных ископаемых : сб. науч. ст. / отв.ред. Ю.М. Пуцаровский, П.С.Воронов. - Москва : Наука, 1991. - 213 с.
11	Смирнов В.И. Эндогенная металлогения / В.И. Смирнов // Тектоносфера Земли. - Москва : Наука, 1978. - С.121-169.

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

№ п/п	Ресурс
1.	Зональная Научная библиотека Воронежского государственного университета <a href="https://www.lib.vsu.ru">https://www.lib.vsu.ru</a>
2.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
3.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
4.	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
5.	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов <a href="http://geokniga.org">http://geokniga.org</a>
6.	Научная электронная библиотека <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

№ п/п	Источник
1	<i>Geodynamics and Metallogeny: Theory and Implications for Applied Geology : With 340 fig., 102 tab., 4 pl., and 1 Appendix / Ministry of Natural Resources of the Russian Federation, Inter-Regional Center for Geological Cartography (GEOKART); Ed. by N.V. Mezhelovsky et al. — М., 2000 .— 559 p. — ISBN 5-93761-012-1 : 150.00.</i>
2	Геология полезных ископаемых (промышленные типы металлических полезных ископаемых) : учебное пособие : 011100 / И.К. Коваль ; Воронежский государственный университет .— Воронеж, 2004 .— 83 с. : ил .— 1 экз. - копия .— Библиогр.: с. 80 .— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/dec04003.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/dec04003.pdf</a> >

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

Программа реализуется с использованием электронного обучения и с применением дистанционных образовательных технологий.

№пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc

3	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат.ВУЗ

### 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ аудитории	Адрес	Название аудитории	Тип аудитории	Материально-техническое обеспечение
202п	г.Воронеж, Университетская пл.1, корпус 1Б		аудитория семинарского типа	Ноутбук 15" Acer Aspire 5920G, LCD-проектор Benq MP510, телевизор PHILIPS

### 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Введение. Цели и задачи курса. Общие вопросы.	ПК-3, ПК-4	ПК-3.3, ПК-4.1	Тест 1
2.	Общие вопросы региональной металлогении	ПК-3, ПК-4	ПК-3.3, ПК-4.1	Тест 1
3.	Формационный анализ и металлогения.	ПК-3, ПК-4	ПК-3.3, ПК-4.1	Тест 1
4.	Геотектонические обстановки размещения полезных ископаемых. Металлогеническое районирование.	ПК-3, ПК-4	ПК-3.3, ПК-4.1	Тест 2
5.	Металлогения платформ и щитов.	ПК-3, ПК-4	ПК-3.3, ПК-4.1	Тест 2
6.	Металлогения складчатых подвижных поясов	ПК-3, ПК-4	ПК-3.3, ПК-4.1	Тест 2
	Металлогения областей автономной тектономагматической активизации. Заключение.	ПК-3, ПК-4	ПК-3.3, ПК-4.1	Тест 2
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				Вопросы к зачету

### 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

#### 20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: тесты

Тестовые задания:

**Тест № 1**

1. Дайте определение понятий «полезное ископаемое», перечислите основные типы полезных ископаемых.
2. Дайте определение понятия «скопление полезного ископаемого»
3. Перечислите основные типы скоплений полезных ископаемых.
4. Иерархический ряд металлогенических объектов.
5. Перечислите основные геотектонические обстановки рудоненеза.
6. Перечислите типичные структурно-вещественные комплексы и рудные формации геотектонических обстановок.
7. Металлогеническое районирование, основные принципы районирования.
8. Основные рудные формации платформ и щитов.
9. Основные рудные формации складчатых поясов.
10. Основные рудные формации зон активизации.
11. Перечислите основные типы вулканических фаций в порядке возрастания их роли в размещении скоплений полезных ископаемых.
12. Основные факторы формирования металлогенической зональности.
13. Основные типы металлогенической зональности.
14. Укажите основные факторы формирования глобальной и региональной металлогенической зональности.
15. Укажите основные факторы формирования локальной металлогенической зональности.

**Тест № 2**

1. Перечислите основные типы деформаций горных пород.
2. Перечислите факторы, влияющие на возрастание пластических свойств.
3. Какие системы трещин образуются при одностороннем сжатии, какая их ориентировка относительно оси сжатия.
4. Перечислите основные типы рудовмещающих складчатых структур .
5. Укажите основной тип структуры месторождений ликвационного генезиса.
6. Перечислите основные факторы концентрации рудных компонентов для месторождений собственно магматического типа.
7. Укажите основной тип структуры месторождений в апикальных частях гранитоидных массивов.
8. Перечислите основные типы рудовмещающих структур слабодислоцированных зон.
9. Перечислите условия, необходимые для формирования структур экранирования.
10. Что такое коэффициент фильтрационного эффекта.
11. Что такое геохимический миграционный поток, перечислите его основные структурные элементы.
12. Перечислите основные типы источников рудного вещества.
13. Какие характеристики зоны мобилизации являются благоприятными для формирования рудных скоплений.
14. Перечислите основные характеристики зоны переноса геохимического потока, благоприятные для формирования рудных скоплений.
15. Перечислите основные характеристики зоны замыкания геохимического потока, благоприятные для формирования рудных скоплений.

Тестирование проводится в письменной форме с последующей проверкой правильности ответов преподавателем. В случае применения дистанционных технологий тестирование проводится с применением возможностей образовательного портала ВГУ; используется три вида вопросов: 1) вопросы с одним правильным вариантом ответа, баллы начисляются за правильный ответ; 2) вопросы с несколькими правильными вариантами ответа, за каждый правильный ответ начисляются баллы, за каждый неправильный – списываются; 3) вопросы без вариантов ответа, оцениваются преподавателем вручную.

**20.2. Промежуточная аттестация**



Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: вопросы к зачету.

№ п/п	Содержание вопроса
1	Металлогенические структуры Земли, систематика металлогенических структур.
2	Металлогенические периоды и этапы рудообразования в истории формирования Земной коры, краткая характеристика.
3	Магматическая серия металлогенических формаций и важнейшие полезные ископаемые, общие закономерности их размещения.
4	Метаморфическая серия металлогенических формаций и важнейшие полезные ископаемые.
5	Осадочная серия минерогенических формаций и важнейшие полезные ископаемые, общие закономерности их размещения.
6	Металлогенические построения на основе концепций тектоники плит и геосинклиналей.
7	Стадии геотектонического цикла Вильсона и связь с ними полезных ископаемых.
8	Главные черты металлогении Русской платформы. Металлогения Воронежского кристаллического массива.
9	Главные черты металлогении Сибирской платформы.
10	Общие черты металлогении Африкано–Аравийского щита.
11	Главнейшие подвижные пояса Мира, главные черты металлогении.
12	Общие черты металлогении байкальского, каледонского этапов развития подвижных поясов на примере Таймырского, Алтае-Саянского поясов.
13	Уральский подвижной пояс, общие черты формирования и металлогении.
14	Обзор металлогении киммерийского и альпийского этапов развития подвижных поясов
15	Средиземноморский глобальный пояс – общие особенности металлогении.
16	Металлогения Тихоокеанского пояса, Азиатская ветвь (общая характеристика).
17	Металлогения Тихоокеанского пояса, Американская ветвь (общая характеристика).
18	Металлогения Тихоокеанского пояса, Азиатская ветвь в пределах России
19	Металлогения активизированных зон щитов и платформ, характерные особенности, примеры.

Зачет проводится в форме устной беседы с преподавателем. Обучающемуся дается время на подготовку к ответу на вопросы контрольно-измерительного материала. В случае дистанционного обучения зачет проводится в форме видеоконференции.

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом;
- 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 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 показателям. Продемонстрировано знание теоретических основ разведки месторождений полезных ископаемых, возможности их практического применения; умение выделять, интерпретировать, оценивать и разбраковывать геологические объекты; владение навыками организации и проведения разведочных работ на горно-рудном предприятии.</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Зачтено</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному из перечисленных показателей. Недостаточно продемонстрировано знание теоретических основ разведки месторождений полезных ископаемых, возможности их практического применения; однако</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Зачтено</i>

<i>обучающийся обладает умением выделять, интерпретировать, оценивать и разбраковывать геологические объекты; владеет навыками организации и проведения разведочных работ на горно-рудном предприятии.</i>		
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует частичные знания теоретических основ разведки месторождений полезных ископаемых, возможности их практического применения; недостаточно умеет выделять, интерпретировать, оценивать и разбраковывать геологические объекты, но владеет навыками организации и проведения разведочных работ на горно-рудном предприятии.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Зачтено</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания по теоретическим основам разведки месторождений полезных ископаемых, возможности их практического применения, допускает грубые ошибки при выделении, интерпретации, оценке и разбраковке геологических объектов, не владеет навыками организации и проведения разведочных работ на горно-рудном предприятии.</i>	<i>–</i>	<i>Не зачтено</i>

### **20.3. Фонд оценочных средств сформированности компетенций**

**ПК-3. Способен применять теоретические знания при характеристике условий формирования полезных ископаемых, определении генетических и геолого-промышленных типов месторождений**

**ПК-3.3 Устанавливает закономерности и прогнозирует размещение месторождений полезных ископаемых**

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** В каких процессах в основном образуются сульфиды?

**Ответ:**

1. В эндогенных
2. В экзогенных
3. В тектонических

**ЗАДАНИЕ 2.** Фазовый состав выражает количественное соотношение в природных типах руд полезных компонентов, содержащихся в различных:

**Ответ:**

1. минералах
2. породах
3. формах

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Кто определил числовые данные по содержанию химических элементов в горных породах?

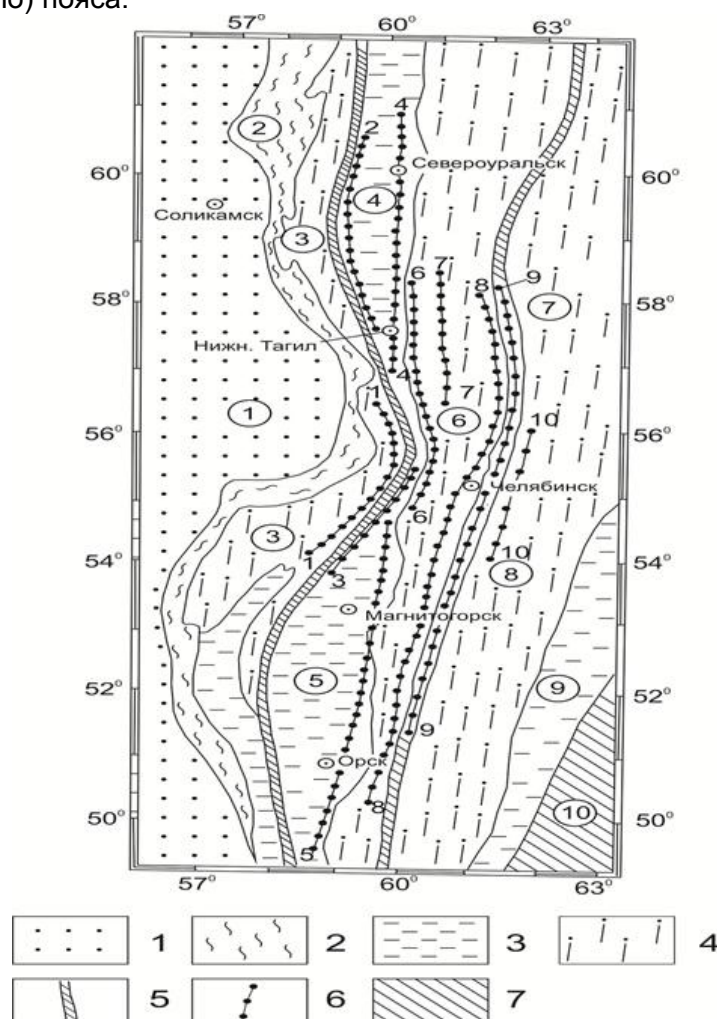
**Ответ:** Кларк

**ЗАДАНИЕ 2.** Осадочные месторождения Fe, Al, Mn образуются в результате отложения рудного вещества из ...?

**Ответ:** Коллоидных растворов

3) открытые задания (ситуационная задача, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. На металлогенической карте определите положение Ахуновско-Гумбейского редкометального (W, Mo) пояса.



**Ответ:** Ахуновско-Гумбейский редкометальный (W, Mo) пояс образовался в зоне палеорифта и отвечает центральному положению в структуре Уральской складчатости (№5).

#### Критерии и шкалы оценивания:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

#### 1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

#### 2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.
- грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).

#### 3) открытые задания (ситуационная задача, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).