

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

09.04.2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.22 Региональная металлогения

Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности:

05.03.01 Геология

2. Профиль подготовки/специализация: Геохимия

3. Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

4. Форма обучения: Заочная

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

6. Составители программы: Лебедев Иван Петрович, кандидат геолого-
минералогических наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

7. Рекомендована: НМС геологического факультета, протокол № 6 от 14.05.2018

(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола,

отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2021-2022

Семестр(ы): 9,10

9. Цели и задачи учебной дисциплины: Изучение геологического строения и условий образования суперкрупных, уникальных месторождений – долговременных источников получения важнейших металлов для современной промышленности с целью получения знаний характерных черт генезиса и геологических условий формирования суперкрупных залежей руд металлических полезных ископаемых.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Региональная металлогения» относится к вариативной (профильной) части Профессионального цикла ООП и читается на 9-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

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	
ПК-1	способен использовать знания в области геологии для решения научно-исследовательских задач	<p>знать: основные базовые понятия в геологии, условия образования месторождений, геотектонические обстановки размещения полезных ископаемых.</p> <p>уметь: использовать полученные знания на практике в полевых условиях, определять генезис месторождений.</p> <p>владеть (иметь навык(и)): навыками полевых и лабораторных исследований, навыками полевых геологических и геохимических работ в области региональной металлогении.</p>
ПК-2	способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	
ПК-4	применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических работ при решении производственных задач	
ПК-5	готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических приборах, установках и оборудовании	

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.(в соответствии с учебным планом) — 3 / 108 .

Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) ЭКЗАМЕН.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	По семестрам	

	Всего	№ семестра 9	№ семестра 10	...
Аудиторные занятия	14	14		
в том числе: лекции	8	8		
практические	6	6		
лабораторные				
Самостоятельная работа	85	76	9	
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – час.)	9		9	
Итого:	108	90	18	

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
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.
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.
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.
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.
2. Практические занятия		
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, Анабарский щит, Енисейский кряж. Металлогения Байкальской и Яблочно-Становой складчатых зон. Металлогения осадочного чехла Сибирской платформы. Обзор металлогении Северо-Американской платформы. Канадский щит. Металлогения Африкано-Аравийского щита. Краткий обзор металлогении Индостанского, Сино-Корейского, Западно-Австралийского, Бразильского, Гвианского, Антарктического щитов.

		Общие закономерности металлогении щитов и платформ.
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-Юнанийский 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. 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>
2.3	Металлогения областей автономной тектономагматической активизации. Заключение	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>

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Введение. Цели и задачи курса. Общие вопросы.	2			12	14
2	Общие вопросы региональной металлогении	2			12	14
3	Формационный анализ и металлогения.	2			12	14
4	Геотектонические обстановки размещения полезных ископаемых. Металлогеническое районирование.	2			12	14
5	Металлогения платформ и щитов.		2		13	15
6	Металлогения складчатых подвижных поясов		2		12	14

7	Металлогения областей автономной тектономагматической активизации. Заключение		2		12	14
	Итого:	8	6		85	109

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, семинары, лабораторные занятия по материалам научных и практических исследований в рамках профиля бакалаврской программы, иллюстрирующий один из разделов данной дисциплины.

Для текущей и промежуточной аттестации студентов проводятся тестирования по основным разделам дисциплины.

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	Львов Б.К. <i>Формационные основы металлогенического анализа</i> : учеб. пособие / Б.К. Львов. – Санкт-Петербург : Изд-во СПб гос. ун-та, 1997. – 144 с.
2	Магакьян И.Г. <i>Металлогения (главные рудные пояса)</i> / И.Г. Магакьян. - Москва : Недра, 1974. – 304 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Власов Г.М. <i>Геотектоническая теория и магматогенно-рудные системы</i> / Г.М. Власов. - Москва : Наука, 1992. - 227 с.
4	Кривцов А.И. <i>Структуры рудных полей и месторождений, металлогения и прогноз рудоносности</i> : учебник для студ. геол. спец. вузов / А.И. Кривцов, П.Д. Яковлев . — Москва : Недра, 1991. — 382 с.
5	<i>Металлогения рядов геодинамических обстановок раннего докембрия</i> . - Москва : МПР РФ, РАН, Геокарт, РосГео, 1999. – 399 с.
6	<i>Основы металлогенического анализа при геологическом картировании. Металлогения геодинамических обстановок</i> / под ред. Н.В. Межеловского. - Москва : Геоинформмарк, 1995. – 468 с.
7	<i>Сдвиговые тектонические нарушения и их роль в образовании месторождений полезных ископаемых</i> : сб. науч. ст. / отв.ред. Ю.М. Пуцаровский, П.С.Воронов. - Москва : Наука, 1991. - 213 с.
8	Смирнов В.И. <i>Эндогенная металлогения</i> / В.И. Смирнов // <i>Тектоносфера Земли</i> . - Москва : Наука, 1978. - С.121-169.

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

№ п/п	Ресурс
1.	http://www.statistica.ru
2.	http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm - Электронный учебник по статистике
3.	www.lib.vsu.ru – зональная библиотека Воронежского государственного университета
4.	www.elibrary.ru – научная электронная библиотека
5.	www.lithology.ru – информационный портал, посвященный геологии

* 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	

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 металлогенические карты обзорного масштаба; компьютерные текстовые и графические иллюстрации; программа учебной дисциплины.

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)
<p>ПК-1 способность использовать знания в области геологии, геохимии для решения научно-исследовательских задач</p> <p>ПК-2 способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований</p> <p>ПК-4 готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геохимических работ при решении производственных задач</p> <p>ПК-5 обладает готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании</p>	<p>знать: основные базовые понятия в геологии, условия образования месторождений, геотектонические обстановки размещения полезных ископаемых.</p> <p>уметь: использовать полученные знания на практике в полевых условиях, определять генезис месторождений.</p> <p>владеть (иметь навык(и)): навыками полевых и лабораторных исследований, навыками полевых геологических и геохимических работ в области региональной металлогении.</p>	<p>Разделы 1.1-1.4, 2.1-2.3</p>	<p>Практическое задание</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>			<p>КИМ</p>

* 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 региональной металлогении;
- 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». Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям. Продемонстрированы знания, 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	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.

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(ах) (*указать нужное*): устного опроса (*индивидуальный опрос, фронтальная беседа, доклады*); письменных работ (*контрольные, эссе, сочинения, выполнение практико-ориентированных заданий, лабораторные работы и пр.*); тестирования; оценки результатов практической деятельности (*курсовая работа, портфолио и др.*). 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.

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