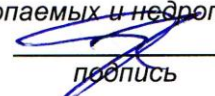


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования


_____ К.А. Савко
подпись

___04.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.01 Железисто-кремнистые формации докембрия

1. Код и наименование направления подготовки: 05.04.01 Геология
2. Профиль подготовки: Современные методы исследований недр
3. Квалификация выпускника: магистр
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра полезных ископаемых и недропользования
6. Составители программы: Базиков Николай Сергеевич, к.г.-м.н., доцент
7. Рекомендована: НМС геологического факультета, 15.04.2022, протокол № 5
8. Учебный год: 2023-2024 Семестр: 3

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- подготовка магистров, владеющих знаниями о железисто-кремнистых формациях докембрия и их места в истории Земли;
- подготовка магистров, владеющих навыками интерпретации роли железисто-кремнистых формаций в геодинамических реконструкциях;

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у обучающихся представлений о вещественном и химическом составе, генезисе, временном и пространственном распределении, физико-химических условиях преобразования докембрийских железисто-кремнистых формаций;
- получение знаний об особенностях железисто-кремнистых формаций крупнейших железорудных бассейнов мира.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Блок Б1, дисциплина вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные предшествующими дисциплинами: Современные виды региональных исследований, Историческая минерагения, Минералогия и геохимия месторождений полезных ископаемых. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для освоения последующей дисциплины Экономические основы недропользования.

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

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-4	Способен применять знания о состоянии и использовании минерально-сырьевой базы для оценки ресурсного потенциала недр	ПК-4.1	Использует в практической деятельности новые знания для характеристики месторождений полезных ископаемых	<p>Знать: Вещественный и химический состав докембрийских железисто-кремнистых формаций; положение железисто-кремнистых формаций в общей структуре докембрийской коры, их временное и пространственное распределение, физико-химические условия преобразования</p> <p>Уметь: Диагностировать железисто-кремнистые формации по химическому, минеральному составу и структурно-текстурным признакам; устанавливать формационную принадлежность и возрастное положение железисто-кремнистых пород</p> <p>Владеть: Методами полевых и лабораторных исследований железисто-кремнистых формаций; методами межрегиональных корреляций железисто-кремнистых формаций</p>

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. 3/108.

Форма промежуточной аттестации зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
Аудиторные занятия	38	38
в том числе:	лекции	12
	практические	26

	лабораторные		
Самостоятельная работа		70	70
в том числе: курсовая работа (проект)			
Форма промежуточной аттестации (экзамен – 36 час.)			
Итого:		108	108

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
1.1	Теоретические основы исследования железисто-кремнистых формаций	Железисто-кремнистые формации в пространстве и времени. Химический состав докембрийских железисто-кремнистых формаций. Химические факторы седиментации и диагенеза железисто-кремнистых формаций. Диагенез и метаморфизм железисто-кремнистых формаций. Палеонтология и палеоэкология железисто-кремнистых формаций.	«Железисто-кремнистые формации докембрия»
2. Практические занятия			
2.1	Железисто-кремнистые формации крупнейших железорудных бассейнов	Группа Анимики (Лэйк Супериор, США). Группа Меномини (США). Бассейны Хамерсли и Наберу (Австралия). Бассейн Трансвааль (ЮАР). Формация Минас Жерайс (Бразилия). Железисто-кремнистые формации Канады. Железисто-кремнистые формации Курской магнитной аномалии.	«Железисто-кремнистые формации докембрия»

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.	Теоретические основы исследования железисто-кремнистых формаций	12			36	48
2.	Железисто-кремнистые формации крупнейших железорудных бассейнов		26		34	60
	Итого:	12	26		70	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

При освоении дисциплины предусмотрены занятия лекционного типа, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Лекция является важнейшей формой организации учебного процесса, знакомит с новым материалом, разъясняет учебные элементы, трудные для понимания, систематизирует учебный материал и ориентирует в учебном процессе. В ходе лекционных занятий рекомендуется: а) вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт исследований; б) оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; в) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; г) дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Практические занятия проводятся в форме семинаров с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и освоенных компетенций с проведением текущих аттестаций. Семинарские занятия направлены, в основном, на формирование, углубление и расширение знаний, прежде всего, теоретического материала дисциплины, путем заслушивания и обсуждения содержания докладов. В ходе подготовки к практическим занятиям обучающийся самостоятельно изучает особенности одного из крупнейших железорудных бассейнов мира с использованием литературы и знаний, полученных на лекционных занятиях. Результатом подготовки к практическому занятию является доклад об одном из крупнейших железорудных бассейнов мира, озвучиваемый обучающимся на практическом занятии и оформляемый в виде реферата. Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано, не допускается простое чтение конспекта.

Консультации предполагают вторичный разбор учебного материала, который либо слабо усвоен обучающимися, либо не усвоен совсем. Отсюда основная цель консультаций – восполнение пробелов в знаниях студентов. Чтобы консультация прошла результативно, вопросы нужно готовить заранее.

Текущая аттестация – это контроль процесса освоения обучающимися содержания образовательных программ, формирования соответствующих компетенций, первичных профессиональных умений и навыков; оценка результатов самостоятельной деятельности обучающихся. Текущая аттестация проводится в форме реферата, в том числе при реализации дистанционного обучения с использованием современных образовательных технологий. При подготовке к текущей аттестации необходимо, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам.

Реферат – форма письменной работы, которая представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение обучающимся нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие обучающимся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям. Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочей учебной программой для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который рассматривался при проведении учебных занятий. Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из: а) повторения лекционного материала; б) подготовки к семинарам; в) изучения учебной и научной литературы; г) подготовки рефератов; д) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме с целью получения разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателем на консультациях; е) проведения самоконтроля.

Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения данной дисциплины. Подготовка к зачету включает в себя три этапа: а) самостоятельная работа в течение семестра; б) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса; в) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в контрольно-измерительных материалах. В период подготовки обучающийся вновь обращается к пройденному учебному материалу. Подготовка осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий,

научных статей, информации среды интернет. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Зачет проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал.

Для успешного овладения курсом необходимо обязательно посещать все занятия. В случаях пропуска лекционного занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме.

На образовательном портале «Электронный университет ВГУ» имеется электронный курс «Железисто-кремнистые формации докембрия», где присутствуют иллюстрированные тексты лекций, материалы для самостоятельной работы по изучению крупнейших железисто-кремнистых формаций мира, ссылки на дополнительную литературу.

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

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Базиков Н.С. Железисто-кремнистые формации докембрия : учебно-методическое пособие / Н. С. Базиков, Т. Н. Полякова, К. А. Савко .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— 100 с. — Тираж 30. 6,3 п.л.
2.	Панкратьев, П. В. Геология полезных ископаемых : учебное пособие / П.В. Панкратьев, И.В. Куделина ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Оренбургский Государственный Университет .— Оренбург : ОГУ, 2016 .— 156 с. : ил., схем., табл. — Библиогр. в кн .— http://biblioclub.ru/ .— ISBN 978-5-7410-1621-3 .— <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469383 >.
3.	Халфина, П.Д. Анализ минерального сырья : учебное пособие / П.Д. Халфина ; Кемеровский государственный университет, Кафедра аналитической химии. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. – 72 с. : ил. – Библиогр. в кн. – http://biblioclub.ru/ .- ISBN 978-5-8353-1632-8 .- <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278841 >

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Докембрийские железорудные формации мира : [сборник статей / пер. с англ. В.В. Герасимовского, Л.А. Леонтьевой и Л.И. Морозовой; под ред. В.М. Григорьева] .— М. : Мир, 1975 .— 370 с.
5	Плаксенко Н.А. Главнейшие закономерности железорудного осадконакопления в докембрии: (на примере Курской магнитной аномалии) / Н.А. Плаксенко ; Воронежский гос. ун-т ; Проблемная лаборатория геологии и минерального сырья Центрально-Черноземного района .— Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1966 .— 262 с.
6	Щеголев И.Н. Железорудные месторождения докембрия и методы их изучения / И.Н. Щеголев .— М. : Недра, 1985 .— 195 с.
7	Мельник Ю.П. Генезис докембрийских полосчатых железистых формаций / Ю.П. Мельник ; АН УССР, Ин-т геохимии и физики минералов, Укр. минерал. о-во .— Киев : Наук. думка, 1986 .— 233 с.
8	Михайлов Д.А. Критерии рудоносности метасоматитов докембрия: (Магнезиальные скарны, железистые кварциты) / Д.А. Михайлов ; Акад. наук СССР, Ин-т геологии и геохронологии докембрия; отв. ред. Ю.М. Соколов .— Л. : Наука : Ленингр. отд-ние, 1986 .— 111 с.

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

№ п/п	Ресурс
9.	Зональная Научная библиотека Воронежского государственного университета https://www.lib.vsu.ru
10.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru

11.	Электронно-библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com
12.	Электронный учебный курс: Железисто-кремнистые формации докембрия – https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2937
13.	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов http://geokniga.org

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	Шевырев Л.Т. Рудные месторождения России и мира : справочник и учебное пособие / Л.Т. Шевырев, А.Д. Савко ; Воронеж. гос. ун-т, Науч.-исслед. ин-т геологии .— Изд. 3-е, испр. и доп. — Воронеж : Воронежский государственный университет, 2017 .— 457 с.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Демонстрация мультимедийных материалов производится при помощи программного обеспечения Microsoft Office PowerPoint.

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.	Теоретические основы исследования железисто-кремнистых формаций	ПК-4	ПК-4.1	Темы рефератов
2.	Железисто-кремнистые формации крупнейших железорудных бассейнов	ПК-4	ПК-4.1	Темы рефератов
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: реферат

Темы рефератов:

№ п/п	Тема
1	Бассейн Хамерсли (Западная Австралия)
2	Система Трансвааль (Южная Африка)
3	Группа Анимики (США)
4	Группа Меномини (США)
5	Формация Минас Жерайс (Бразилия)
6	Железисто-кремнисто-гнейсовая формация Курской магнитной аномалии
7	Железисто-кремнисто-метабазитовая формация Курской магнитной аномалии
8	Железисто-кремнисто-сланцевая формация Курской магнитной аномалии
9	Железисто-кремнисто-кластогенно-сланцево-карбонатная формация Курской магнитной аномалии

Реферат сдается в печатном виде. Содержание реферата докладывается на семинарском занятии и обсуждается с преподавателем и обучающимися. В случае дистанционного обучения реферат прикрепляется в электронном виде в качестве ответа на соответствующее задание в электронном курсе «Железисто-кремнистые формации докембрия» на Образовательном портале ВГУ; результаты докладываются и обсуждаются в формате видеоконференции. Критерием оценивания реферата является полнота раскрытия темы в тексте реферата, правильные ответы на вопросы при обсуждении реферата на семинаре.

20.2. Промежуточная аттестация

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

Перечень вопросов к зачету:

№ п/п	Содержание вопроса
1	Железисто-кремнистые формации: понятие, состав и структурно-текстурные особенности
2	Терригенно-осадочная гипотеза генезиса железисто-кремнистых формаций
3	Метасоматическая, магматическая и космическая гипотезы генезиса железисто-кремнистых формаций
4	Вулканогенно-осадочная гипотеза генезиса железисто-кремнистых формаций
5	Гипотеза микробиологического накопления железисто-кремнистых формаций
6	Временное и пространственное распределение железисто-кремнистых формаций
7	Значение пиков отложения железисто-кремнистых формаций
8	Высокотемпературные метаморфические ассоциации. Физико-химические условия высокотемпературного метаморфизма
9	Среднетемпературные метаморфические ассоциации. Физико-химические условия среднетемпературного метаморфизма
10	Диagenетические и низкотемпературные метаморфические ассоциации. Физико-химические условия диагенеза и низкотемпературного метаморфизма
11	Условия миграции и осаждения железа и кремния
12	Образование железисто-кремнистых осадков
13	Фации железисто-кремнистой формации. Основные типы железисто-кремнистых формаций докембрия.
14	Палеонтология железисто-кремнистых формаций

Зачет проводится в форме устной беседы с преподавателем. В случае дистанционного обучения зачет проводится в форме видеоконференции.

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели:

- 1) знание материала и владение понятийным аппаратом дисциплины.
- 2) умение иллюстрировать ответ примерами.

Критерии оценок зачета:

Зачтено: ответ более, чем на 60 % вопросов зачёта, соответствие ответов вышеназванным критериям; на практическом занятии был сделан доклад об одном из крупнейших железорудных бассейнов мира.

Не зачтено: ответы менее, чем на 60 % вопросов зачёта соответствуют вышеназванным критериям; доклад на практическом занятии не был сделан.