

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГОУ ВПО ВГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
исторической геологии и палеонтологии



/А.Д.Савко/

подпись, расшифровка подписи

05.07.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. В.26. Эволюция геологических процессов

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности: 05.03.01 _Геология
2. Профиль подготовки/специализации: Геология,

3. Квалификация (степень) выпускника: __ Бакалавр _____

4. Форма образования: _высшая_____

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: _Исторической геологии и палеонтологии_____

6. Составитель программы: _Савко Аркадий Дмитриевич, доктор геол.-мин. наук, профессор_____

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

7. Рекомендована: НМС геологического факультета Воронежского университета 14.05. 2018 г. протокол №6

(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола)

8. Учебный год: 2018/2019_____

Семестр(-ы): седьмой

9. Цели и задачи учебной дисциплины: Выявление закономерностей развития геологических процессов внешних геосфер Земли с начала её образования до наших дней. Основные задачи: установление эволюции магматизма и метаморфизма, осадконакопления, эндогенного и экзогенного рудообразования, становления внешних оболочек – стратисферы, гидросферы, атмосферы и биосферы, их взаимодействия в истории Земли

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина, требования к входным знаниям, умениям и компетенциям, дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей)

Б.3. Профиль Геология, вариативная часть. Усвоение методологии исторического актуализма, знание эволюции тектонических, магматических осадочных процессов, возникновения, формирования и развития внешних геосфер Земли

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	обладать способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	<i>знать:</i> значение эволюции геологических процессов в истории Земли
ПК-1	обладать способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с профилем подготовки)	<i>знать:</i> эволюцию тектонических, магматических и осадочных процессов в истории Земли <i>уметь:</i> практически применить эти знания для прогноза полезных ископаемых; <i>владеть:</i> методами актуализма
ПК-2	обладать способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	<i>знать</i> эволюцию внешних геосфер в истории Земли <i>уметь</i> использовать данные научных исследований для объяснения процессов, приведших к эволюции этих геосфер

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час (в соответствии с учебным планом) — 2 / 72.

Форма промежуточной аттестации зачет

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		№ семестра 7
Аудиторные занятия	36	36
в том числе: лекции	12	12
практические	24	24
лабораторные		
Самостоятельная работа	36	36
Итого:	72	72

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Актуализм как геологическое мировоззрение, его методология	Методы изучения эволюционных процессов в геологии. Значение и смысл термина актуализм. Концепция прерывистого развития. Понятие об историческом актуализме.
1.2	Эволюция тектонических процессов в истории Земли	Характеристика основных этапов тектонических процессов с точек зрения геосинклинальной парадигмы и с позиций глобальной тектоники плит. Возникновение и распад суперконтинентов. Дейтерогенез платформенных участков, создание современной тектонической структуры земной коры
1.3	Эволюция магматизма и метаморфизма в истории Земли	Характеристика основных этапов магматизма в истории Земли развитии – гадейского, архейского, палеопротерозойского, мезопротерозойского-палеозойского, этапов
1.4	Эволюция эндогенного рудообразования в истории Земли	Источники, условия мобилизации, перенос и локализация рудного вещества. Периодичность и направленность эндогенного рудообразования в истории Земли.
1.5	Эволюция осадконакопления и экзогенного рудообразования в истории Земли	Этапы осадконакопления - гадейско-палеоархейский, мезо-неоархейский, палеопротерозойский, мезокайнозойский; Терригенное (формации флишевые, шлировые, молассовые, красноцветные мономинеральных и глауконит-кварцевых песков, глинистые), хемогенное (силициты, джеспилиты, карбонаты, эвапориты), биогенное (карбонаты, биосилициты, фосфориты, биолиты) осадконакопление. Эволюция накопления типов руд алюминия, железа, марганца, никеля, кобальта, стратиформных руд меди, свинца, цинка, россыпей тяжелых минералов, каолинов. Типы гипергенных руд и их смена во времени и приуроченности к тектоническим структурам и фациям.
1.6	Эволюция внешних геосфер в истории Земли	Эволюция стратисферы, выраженная в изменении типов, соотношения, объемов и площадей распространения, осадочных и эффузивно-осадочных формаций. Изменение объемов, солевого состава, глубин и площадей развития гидросферы в истории Земли.
2. Практические занятия		
2.1	Методология униформизма –	Принципы единообразия: 1-законов, 2-процесса, 3-скорости изменения, 4-условий (ненаправленности развития). Катастрофизм и нарушение непрерывности развития.
2.2	Основные тектонические этапы развития земли	Характеристика основных тектонических этапов: гадейского (лунного), архейского (нуклеары, зеленокаменные пояса, гранит-зеленокаменные области), ранне-протерозойского (протоплатформы и протогеосинклинали). Возникновение и распад континентов Ур, Моногея, Пангея I, Родиния. Позднепротерозойский этап – кратоны, большие и малые (интракратонные) подвижные пояса. Авлакогенез. Палеозойский этап: каледонский и герцинский орогенез, образование Пангеи II. Мезокайнозойский этап – распад Пангеи-II, образование океанических впадин. Киммерийский, ларамийский, альпийский орогенез.
2.3.	Эволюция процессов регионального метаморфизма	Метаморфизм различных геотектонических обстановок и его цикличность. Основные этапы эволюции метаморфизма
	Этапы эндогенного рудообразования	Кольский, беломорский, карельский, готский, грэнвилльский, байкальский, каледонский, герцинский, киммерийский,

2.5.		альпийский этапы этапы эндогенного рудогенеза. Примеры его эволюции для руд Fe, Mn, Cr, Ti, V, Ni, Co, Cu, Pb, Zn, благородных, редких металлов, МПГ
2.6	Эволюция корообразования и бассейнов седиментации	Архейский, палеопротерозойский, мезопротерозойско-раннедевонский, среднедевонско-современный этапы эволюции корообразования. Эволюция бассейнов седиментации, океаногенез
	Эволюция атмосферы и биосферы	Архейский, раннепротерозойский, рифей-фанерозойский этапы эволюции химического состава атмосферы, климаты, развитие биосферы

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практически	Лабораторны	Самостоятельна	Всего
1	Актуализм как геологическое мировоззрение, его методология	2	4		6	12
2	Эволюция тектонических процессов в истории Земли	2	4		6	12
3	Эволюция магматизма и метаморфизма в истории Земли	2	4		6	12
4	Эволюция эндогенного рудообразования в истории Земли	2	4		6	12
5	Эволюция осадконакопления и экзогенного рудообразования в истории Земли	2	4		6	12
6	Эволюция внешних геосфер в истории Земли	2	4		6	12
	Итого:	12	24		36	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение практических заданий, тестов, заданий текущей аттестации и т.д.)

– повторение разделов теоретического курса перед лабораторными занятиями по этим разделам;
– при изучении систематического раздела желательнее использовать образцы учебной коллекции или геологического музея

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	Савко А.Д. Эволюция геологических процессов и внешних геосфер в истории Земли / Тр НИИ Геологии ВГУ. – Вып.50. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2008. – 172 с.
2	Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Развитие Земли : Учебник / Под ред. Академика РАН В.А. Садовниченко. – М : Изд-во МГУ, 2002. – 560 с.
3	Эволюция геологических процессов в истории Земли. М.: Наука, 1993. – 240 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Верзилин Н.Н. Учение о биосфере (эволюция биосферы) : учебное пособие. – СПб., 2004. – 212 с.
5	Коваленко В.И., Богатиков О.А., Дмитриев Ю.И., Кононова В.А. и др.– Общие закономерности эволюции магматизма в истории Земли. Магматические горные породы. -

	Т.6. – М. : Наука, 1997. – С. 332-348
6	Кэрри У. В поисках закономерностей развития Земли и Вселенной : История догм в науках о Земле. – «Мир», 1991. – 447 с.
7	Савко А.Д., Шевырев Л.Т. Основы исторической минерагении / Тр НИИ Геологии ВГУ. – Вып.83. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2014. – 358 с.
8	Савко А.Д. Минерагения кор выветривания / Тр НИИ Геологии ВГУ. – Вып.95. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2016. – 136 с.
9	Яншин А.Л. Эволюция геологических процессов в истории Земли. Л. : Наука, 1988. – 39 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.) Заключается в изучении отдельных разделов дисциплины по рекомендованной преподавателем литературе, а также в выполнении некоторых лабораторных заданий с использованием методических пособий.

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)

Полное обеспечение учебной литературой студентов, наличие карт и разрезов для лекций, семинаров и лабораторных занятий, комплекты плакатов, иллюстрирующих развитие органического мира, структур земной коры; соотношение стратиграфических шкал, использование мультипликативных средств

Методические руководства и учебные пособия, комплекты карт (тектоническая, геологическая, палеогеографические), учебные коллекции ископаемых организмов.

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 компетенций (разделы дисциплины и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
---	--	---	----------------------------

ОПК-1: обладать способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.	<i>Знать:</i> принципы актуализма в геологии. <i>Уметь:</i> практически применить эти знания для изучения эволюции геологических процессов <i>Владеть:</i> навыками интерпретации и графического отображения фактических данных.	Актуализм как геологическое мировоззрение, его методология	Письменные опросы: раздел 1, задания 1-3;
ПК-1: обладать способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач	<i>Знать:</i> эволюцию геологических процессов <i>Уметь</i> использовать эти знания для прогноза полезных ископаемых <i>Владеть:</i> методами освоения дисциплины	Этапы эволюции тектонических, магматических и осадочных процессов	Письменные опросы: раздел 1, задание 4, разделы 2-3, задания 1-4
ПК-2: обладать способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	<i>Знать</i> эволюцию внешних оболочек Земли <i>Уметь:</i> использовать эти знания при прогнозе минерального сырья <i>Владеть</i> информацией по эндогенному и экзогенному рудообразованию	Этапы эволюции стратисферы, гидросферы, атмосферы, климатов, биосферы	Письменные опросы: раздел 4, задания 1-4;
Промежуточная аттестация			КИМ

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

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом стратиграфии;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности и компетенций	Шкала оценок
Обучающийся знает (не менее 50 %) различные методы актуализма, этапы развития геологических процессов, становления внешних оболочек Земли, способен иллюстрировать ответ примерами (хотя бы фрагментарно)	Пороговый уровень	Зачтено
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки в понятиях и теории, не способен иллюстрировать ответ примерами.	–	Незачтено

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

1. Основные четыре принципа униформизма, их характеристика и критика современниками Лайеля. Борьба школ нептоунизма и плутонизма, униформизма и катастрофизма.
2. Градуализм Дарвина в «Теории видов», критика градуализма, концепция прерывистого развития.

- 3:** Основные принципы исторического актуализма, их использование для характеристики эволюции геологических процессов в истории Земли
- 4.** Основные тектонические парадигмы: геосинклинальная, глобальной тектоники плит, расширяющейся Земли, глобальной тектоники кручения, их достоинства и недостатки.
- 5.** Эволюция тектонических процессов в докембрии. Основные парадигмы возникновения оболочек Земли их развитие в рассматриваемый этап.
- 6** Эволюция тектонических процессов в фанерозое, Возникновение и распад суперконтинентов (Кенорляндии, Колумбии, Родинии, Пангеи).
- 7.** Эволюция магматизма в истории Земли по данным изменения ассоциаций горных пород.
- 8.** Главнейшие тренды изменения состава однопородных магматических пород в истории Земли.
- 9.** Эволюция регионального метаморфизма в истории Земли, его зависимость от геотектонических обстановок.
- 10.** Эволюция процессов выветривания и специфика её главных этапов в истории Земли.
- 11.** Эволюция бассейнов седиментации и источников сноса в истории Земли. Отличия океанов докембрия и палеозоя от океанов мезокайнозоя.
- 12.** Эволюция различных типов осадконакопления в истории Земли. Влияние биоса на процессы седиментации и диагенеза.
- 13.** Эволюция экзогенного оруденения, её влияние на формирование рудных и неметаллических полезных ископаемых.
- 14.** Изменение во времени важнейших групп осадочных формаций, их зависимость от тектонических режимов.
- 15.** Эволюция гидросферы в истории Земли: изменение объёмов, солевого состава, развитие океанов.
- 16.** Основные этапы развития атмосферы Земли и характеристика химического состава каждого из них. Влияние органического мира на изменение газовых характеристик.
- 17.** Климаты в истории Земли.
- 18.** Эволюция биосферы и её влияние на климаты и осадконакопление.

—
Составитель _____ А.Д. Савко
(подпись)

27. __.04__.2018 г.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильно выполнены все практические работы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практические работы не выполнены или выполнены не правильно.

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 письменных опросов и лабораторных работ. 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.

Критерии оценивания приведены выше.