


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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Кафедра Экологической геологии


И.И.Косинова

05.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.18 Экогеосфера Земли

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

05.03.01 Геология

2. Профиль подготовки/специализация: Экологическая геология

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: экологической геологии

6. Составители программы: Косинова И.И., д.г.-м.н., профессор

7. Рекомендована:

НМС геологического факультета ВГУ протокол №9 от 29.05.2023

(отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2022-2023

Семестр(ы): 6

9. Цели и задачи учебной дисциплины: Целью настоящей дисциплины является изучение структуры Экогеосферы Земли, включающей верхнюю часть литосферы как сферу жизни и деятельности биоты и человека в частности. Владение данной информацией необходимо для специалиста, область деятельности которого связана с решением экологических проблем. К сфере задач, решаемых курсом, относится:

- определение структуры экогеосферы, включающей абиотическую и биотическую компоненты;
- анализ физической, геологической, биологической информации, определяющей стадийность развития планеты;
- изучение существующих гипотез о зарождении и развитии экоккомплексов на планете;
- исследование роли верхней части литосферы в формировании комфортности среды обитания экогенотипов и жизнедеятельности человеческого общества;
- формирование мировоззрения ответственности за сохранение жизни на планете в любом ее проявлении.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина Экогеосфера Земли является дисциплиной вариативной части профиля «Экологическая геология», входящей в цикл профессиональных дисциплин (Б1). Она базируется на гуманитарных и естественных курсах базовой части образовательной программы (Б1): Философия, Физика, Химия, Экология, Безопасность жизнедеятельности, читаемых на 1-2 курсах, а также на блоке общепрофессиональных дисциплин, среди которых: Общая геология, Историческая геология с основами палеонтологии, Геотектоника. Умения и навыки в области оценки степени состояния экогеосферы, ее роли в формировании экогенотипов и жизнедеятельности человеческого общества необходимы для дальнейшего изучения дисциплин 7 и 8 семестров, среди которых Геоактивные зоны, Проектирование инженерно-экологических изысканий, Методы биоиндикации при эколого-геологических исследованиях, Экологическая гидрогеология.

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	обладать способностью самостоятельно получать экологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных экологических исследований	<p>знать: базовые законы и закономерности построения Вселенной,</p> <p>уметь: применять данные знания в профессиональной деятельности,</p> <p>владеть экспериментальными методами органолептического, физико-химического анализа компонентов природной среды.</p>
ПК-2	обладать способностью самостоятельно получать эколого-геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных экологических исследований	<p>Знать этапы формирования планеты Земля, происхождении и образовании жизни на планете,</p> <p>Уметь дифференцировать результаты научных исследований в изучаемой области, имеющих бесспорное подтверждение, требующих доказательств, отличающихся невозможностью экспериментального подтверждения,</p> <p>Владеть методами систематизации и моделирования эколого-геологической ситуации для разработки эффективных способов обеспечения рационального природопользования.</p>

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

Форма промежуточной аттестации(зачет/экзамен) зачет.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость		
		Всего	По семестрам	
			5	№ семестра
Аудиторные занятия		38	38	
в том числе:	лекции	12	12	
	практические	26	26	
	лабораторные			
Самостоятельная работа		34	34	
в том числе: курсовая работа (проект)		-		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – _ час.)		зачет	зачет	
Итого:		72	72	

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Основные философские мировоззренческие подходы к проблеме образования Вселенной.	Теистическая философия. Теория креационизма. Окружающий мир и человек в актах Творения. Последовательность Сотворения Вселенной и окружающего мира. Сотворение человека. Крупномасштабная структура современной Вселенной. Механизм Большого взрыва. Конечность рассеивания энергии. Уникальность планеты Земля как планеты образования и развития жизни.
1.2	Понятие экогеосферы	Экогеосфера как верхняя часть литосферы, рассматриваемая как сфера жизни и деятельности биоты и человека в частности. Структура экогеосферы: абиотическая и биотическая компоненты. Земная кора-источник развития человеческой цивилизации. Ресурсная, геохимическая, геофизическая, геохимическая компоненты Экогеосферы.
1.4	Жизнь как особая форма организации материи	Модель С.Миллера-Юри. Достоинства и недостатки. Теория самоорганизации жизни по А.И. Опарину и Дж. Холдейну. Коацерватные капли, их происхождение и свойства вещества на основе матричной репродукции. Достоинства и недостатки современных научных подходов к вопросу происхождения и развития жизни на Земле. Роль Экогеосферы в формировании и развитии биоты на Земле.
2. Практические занятия		
2.1	Основные философские подходы к проблеме образования Вселенной.	1. Теологические гипотезы происхождения Вселенной 2. Основные характеристики дней Сотворения 3. Сотворение живой природы 4. Создание человека 5. Предназначение человека в окружающем мире

2.2	Гипотеза Большого взрыва	1. Теория статичной Вселенной. 2. Направления движения галактик. 3. Пульсирующая вселенная. 4. Возраст Вселенной. 5. Световое сопровождение образования Вселенной. 6. Инфляционные модели расширения Вселенной. 7. Свойства физического вакуума. 8. Фридмановское расширение. 9. Фрагментация протозвездных облаков.
3. Лабораторные работы		
3.1	Происхождение Земли и других планет Солнечной системы.	1.. Абиотические компоненты формирования биоты.. 2. Исходные минералы для образования почвы. 3. Эндогенная активность как жизнедеятельность планеты. 4. Образование гидросферы.
3.2	Понятие экогеосферы	1.. Элементы геосфер, лежащие в основе образования углеводов. 2. Роль дегазации в возникновении жизни. 3. Современные источники поддержания жизни на Земле.
3.3	Жизнь как особая форма организации материи	1. Понятие коацерватной капли и ее свойства. 2. Теория самозарождения, или самопроизвольного возникновения жизни. 3. Устройство и функционирование клетки. 4. Самовоспроизведение и наследственность. 5. Принцип Ле-Шателье.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Лекции	Практические	Самостоятельная работа	Итого
1.	Основные мировоззренческие подходы к проблеме образования Вселенной.	4	6	10	20
2.	Понятие экогеосферы	4	10	10	24
3	Жизнь как особая форма организации материи	4	10	14	28
	Итого:	12	26	34	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- работа с конспектами лекций,
- знакомство с методическими материалами, выставленными в системе «Модуль»,
- прохождение промежуточной аттестации,
- выполнение практических и лабораторных занятий,
- имеется электронный курс, включающий конспект лекций, презентации, ссылки на литературу, вопросы для самоконтроля.

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	Войно-Ясенецкий В.Ф. (Святитель Лука). Наука и религия. -Симферополь: ООО «Форма», 2013. -160с.
2	Нестерук А. Логос и космос. ББИ, М., 2006., 443с.
3	Учебное пособие по подготовке курсовой работы по курсу «Экогеосфера» [Текст]: учебное пособие / И.И. Косинова, А.А. Курышев, М.Г. Воробьева – Воронеж, 2022. – 44 с.
4	Экология : учебник для студ. вузов, обуч. по техн. специальностям / В.Н.

	<i>Большаков [и др.] ; под ред.: Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко .— Изд. 2-е, перераб. и доп. — М. : Логос, 2005 .— 503 с.</i>
--	---

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	<i>Герасименко, Виктор Поликарпович. Практикум по агроэкологии : [учебное пособие для студ. с.-х. вузов, обуч. по специальности 110102 - Агроэкология] / В.П. Герасименко .— СПб. [и др.] : Лань, 2009 .— 427 с</i>
6	<i>Коробкин, Владимир Иванович. Экология : учебник для студ. вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский .— Изд. 9-е, доп. и перераб. — Ростов н/Д : Феникс, 2005 .— 571 с.</i>
7	<i>Тихонов А.И. Естествознание и история (Концепции современного естествознания сквозь призму православной теологии) / Тихонов А.И., Федотов А.А. Актуальные вопросы образования и науки. 2013. № 1-2 (35-36). С. 22-27.</i>
8	<i>Тимофеева С.С., Медведева С.А., Ларионова Е.Ю. Основы современного естествознания и экологии / Ростов н / Д: Феникс, 2004. - 326 с.</i>

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

№ п/п	Ресурс
1.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru/
2.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru
3.	Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
4.	Электронно-библиотечная система «РУКОНТ» (ИТС Контекстум) http://rucont.ru
5.	Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru
6.	Электронный учебный курс: <i>Экогеосфера Земли</i> https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5336

* 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	<i>Методические рекомендации для практических и лабораторных работ по курсу «экология», профиль «Экологическая геология». / М.Г. Воробьева, В.М. Умывакин, Д.А. Белозеров – Воронеж.гос. ун-т; – Электрон. текстовые дан. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2015 .– Электронная версия .– Загл. с тит. экрана .– Свободный доступ из интрасети ВГУ .– Текстовый файл .– Windows 2000; Adobe Acrobat Reader.</i>
2	<i>Практикум по методам эколого-геологических исследований / И.И. Косинова, М.Г. Воробьева, М.Г. Раскатова – Воронеж.гос. ун-т; – Электрон. текстовые дан. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2015 .– Электронная версия .– Загл. с тит. экрана .– Свободный доступ из интрасети ВГУ .– Текстовый файл .– Windows 2000; Adobe Acrobat Reader.</i>
3	<i>Учебное пособие Astronomy Education Board. 2004. An Ancient Universe: How Astronomers Know the Vast Scale of Cosmic Time. Washington, DC: American Astronomical Society and Astronomical Society of the Pacific.</i>
4	<i>Учебное пособие (контрольные работы): Развитие теорий о происхождении жизни, СахГУ, 2009., 25с</i>

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

Программа курса реализуется с применением дистанционных технологий

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)

Лабораторная посуда,

химические реактивы, шкаф

вытяжной ШВк-1200,

шкаф сушильный СЭШ-3М,

аквадистиллятор АЭ-14-«Я-ФП»,

АНИОН-7000 рН-метр портативный,

колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ 4.2,

тест-наборы Visicolor ECO, HE,

лабораторные весы ADAM HCB-123,

весы Electronic Balance HX3001-T,

дозиметр-радиометр РКС107, газоанализатор ПГА-1, шумомер цифровой типа Testo 816

Мультимедийное оборудование: ноутбук TOSHIBA Satellite A200-235

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- обладать способностью самостоятельно получать экологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных экологических исследований	Знать: основные мировоззренческие подходы к формированию экогеосферы	Основные философские мировоззренческие подходы к проблеме образования Вселенной.	Собеседование, практические задания
	Уметь: выстраивать экологические модели различных этапов развития экогеосферы Земля	Понятие Экогеосфера	Собеседование. Практические задания
	Владеть: методами реконструкций различных этапов формирования экогеосферы	Понятие Экогеосфера	Собеседование. Практические задания
ПК-2 обладать способностью самостоятельно получать эколого-геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных	Знать: основные методы полевых и лабораторных исследований, применяемых для изучения Экогеосферы	Структура экогеосферы: абиотическая и биотическая компоненты. Земная кора-источник развития человеческой цивилизации.	Собеседование. Практические задания

экологических исследований			
	уметь: оценивать уровни экологического благополучия территорий	Теория эволюции Ж. Б. Ламарка. Клеточная теория Т.Шванна. Теория естественного отбора Ч.Дарвина: достоинства и недостатки.	Собеседование. Практические задания
	владеть (иметь навык(и)): в получении информации о влиянии верхней части литосферы на жизнь и деятельность экосистем и человека в частности	Жизнь как особая форма организации материи	Собеседование. Практические задания
Промежуточная аттестация			КИМ

* 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 зачете используются следующие показатели

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом, описывающим Экогеосферу Земли
- 2) умение связывать теорию с практикой эколого-геологических исследований;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 4) умение применять полученные знания в анализе влияния верхней части литосферы на происхождение и функционирование экосистем;
- 5) владение способами реконструкции отдельных этапов развития абиотической и биотической компонент Экогеосферы;
- 6) иметь навыки: в систематизации аналитических исследований компонентов природной среды на различных этапах ее развития.

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>Обучающийся в достаточной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в области поставленных экологических задач.</i>	<i>Достаточный уровень</i>	<i>зачет</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым четырем из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки в знании основных мировоззренческих подходов к проблеме формирования Экогеосферы, ее структуры.</i>	-	<i>Незачет</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 зачету:

- 1 Основные философские концепции образования Вселенной
- 2 Основные философские концепции образования Солнечной системы и планеты Земля
- 3 Основные философские концепции образования жизни.
- 4 Теория креационизма. Окружающий мир и человек в актах Творения.
5. Основные физические параметры Земли, их изменение с глубиной.
6. Понятие Экогеосферы
7. Структура Экогеосферы
8. Уровни организации живой материи.
9. Условия и факторы зарождения жизни на Земле.
10. Модель С.Миллера-Юри.
11. Организменный уровень жизни.
- 12 Биогеоцентрически-биосферный уровень жизни.
- 13 Эколого-ресурсный фактор формирования Экогеосферы.
- 14 Эколого-геохимический фактор формирования Экогеосферы.
- 15 Эколого-геофизический фактор формирования Экогеосферы.
- 16 Эколого-геодинамический фактор формирования Экогеосферы.
- 17 Сотворение человека. Основные закономерности взаимодействия человека, живой и неживой природы.
- 18 Биоэтика, ее основные принципы.
- 19 Ноосфера, ее формирование и направления развития.
- 20 Техносферный фактор в формировании Экогеосферы

19.3.2 Вопросы для собеседования

1. Теория статичной Вселенной.
2. Направления движения галактик.
3. Пульсирующая вселенная.
4. Возраст Вселенной.
5. Теологические гипотезы происхождения Вселенной
6. Основные характеристики дней Сотворения
7. Сотворение живой природы
8. Создание человека
9. Предназначение человека в окружающем мире
10. Время формирования Экогеосферы.
11. Структура Экогеосферы.
12. Гипотезы о происхождении жизни на Земле.
13. Роль геологических факторов в развитии экосистем и человека в частности.
14. Ресурсный компонент Экогеосферы.
15. Геохимический фактор Экогеосферы.
16. Геофизический фактор Экогеосферы.
17. Геодинамический фактор Экогеосферы.
18. Техногенное преобразование Экогеосферы.
19. Принципы гармонического развития Экогеосферы.

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 формах: собеседования, выполнение практико-ориентированных заданий, 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 и практические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, сформированности умений и навыков.

19.5. Фонд оценочных средств сформированности компетенций (перечень заданий)

ПК-1 Способен использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач

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

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:

Что НЕ позволяет определить стадийность развития планеты:

1. анализ туристической информации
2. анализ физической информации
3. анализ геологической информации
4. анализ биологической информации

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

ПК-2 Способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований

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

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

ЗАДАНИЕ 1. Как называется карта, отражающая функциональное использование территории?

Ответ: Карта функционального зонирования

Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:

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.

3) открытые задания (ситуационные задачи, 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)