


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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
исторической геологии и палеонтологии


Савко А.Д.
подпись, расшифровка подписи
06.05.24 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.1.3 Палеонтология и стратиграфия

2.3.3 Палеонтология и стратиграфия

- 1. Код и наименование научной специальности:** 1.6.2 Палеонтология и стратиграфия
- 2. Профиль подготовки (при наличии):**
- 3. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** исторической геологии и палеонтологии
- 6. Составители программы:** Ратников В.Ю., д. г.-м. н., проф., Крайнов А.В. к. г.-м. н., доц.
- 7. Рекомендована:** НМС геологического факультета от 13.05.2024, протокол №8
- 8. Учебный год:** 2026-2027 **Семестр(-ы):** 5

9. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- изучение основ макроэволюции и практического значения палеонтологии, освоение основ и палеонтологических методов стратиграфии

Задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний о закономерностях эволюции и практическом использовании палеонтологических данных в геологии;

- изучение истории, понятий, принципов и палеонтологических методов стратиграфии.

10. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотношенные с планируемыми результатами освоения программы (компетенциями):

Код	Название компетенции	Планируемые результаты обучения
НК-1	знание строения представителей наиболее важных групп органического мира и гипотез об их эволюции	знать: строение представителей наиболее важных групп ископаемых; использование органических остатков в стратиграфии. уметь: определять крупные таксоны ископаемых остатков.
НК-2	знание терминов, принципов, методов стратиграфии и положений стратиграфического кодекса России	знать: термины и принципы стратиграфии, стратиграфические и геохронологические подразделения, основные палеонтологические методы расчленения и корреляции. уметь: использовать термины стратиграфии, правила стратиграфической номенклатуры владеть: понятиями абсолютной и относительной геохронологии
НК-3	знание о взаимоотношениях организмов как между собой, так и с факторами неживой природы;	знать: условия существования представителей наиболее важных групп беспозвоночных, характер воздействия различных факторов на пути органических остатков к захоронению. уметь: реконструировать условия существования ископаемого ориктоценоза.
НК-4	знание правил зоологической (ботанической) номенклатуры, приемов поисков и сбора фоссилий, описания ископаемых и составления палеонтологических заключений	знать: приемы поисков, сбора ископаемых остатков, порядок описания фоссилий. уметь: оценить положение различных групп беспозвоночных в их эволюционном древе, использовать открытую номенклатуру.

11. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. (в соответствии с учебным планом) – 3 ЗЕТ / 108 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

12. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость	
		Всего	По семестрам 5 семестр
Аудиторные занятия		-	-
в том числе:	лекции	-	-
	практические	-	-
	индивидуальные занятия	18	18
Самостоятельная работа		81	81
Форма промежуточной аттестации (экзамен)		9	9
Итого:		108	108

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела	Содержание раздела дисциплины	Онлайн-
-----	----------------------	-------------------------------	---------

	дисциплины		курс, ЭУК*
Индивидуальные занятия			
1	Палеонтология	<p>Палеонтология, ее предмет и связь с биологией. Объекты палеонтологии: зуфоссилии, ихнофоссилии и хемофоссилии. История развития палеонтологии. Палеонтология и основные закономерности эволюции. Эволюция органического мира как основа относительной геохронологии. Значение палеонтологии для палеогеографических реконструкций, фациального анализа, геотектонических построений. Основные группы ископаемых беспозвоночных животных: Подцарство простейшие или одноклеточные (PROTOZOA). Тип саркодовые (SARCODINA). Класс фораминиферы (FORAMINIFERA). Класс радиолярии (RADIOLARIA). Подцарство многоклеточные (METAZOA). Тип губковые (SPONGIATA). Тип археоциаты (ARCHAEOCIATHA). Тип стрекающие (CNIDARIA). Класс коралловые полипы (ANTHOZOA). Подкласс Табулятоморфы (TABULATOMORPHA). Подкласс Четырехлучевые кораллы (TETRACORALLA). Подкласс Шестилучевые кораллы (HEXACORALLA). Подкласс восьмилучевые кораллы (OCTOCORALLA). Тип моллюски (MOLLUSCA). Класс двустворчатые (BIVALVIA). Класс головоногие (CEPHALOPODA). Подклассы: наутилоидеи (NAUTILOIDEA), ортоцератоидеи (ORTHO CERATOIDEA), эндоцератоидеи (ENDOCERATOIDEA), актиноцератоидеи (ACTINOCERATOIDEA), бактритоидеи (BACTRITOIDEA), аммоноидеи (AMMONOIDEA), колеоидеи (COLEOIDEA). Класс брюхоногие (GASTROPODA). Тип брахиоподы (BRACHIOPODA). Класс беззамковые (INARTICULATA). Класс замковые (ARTICULATA). Тип членистоногие (ARTHROPODA). Подтип трилобитообразные (TRILOBITOMORPHA). Класс трилобиты (TRILOBITA). Тип иглокожие (ECHINODERMATA). Класс Морские ежи (ECHINOIDEA). Класс Морские лилии (CRYNIDEA). Тип мшанки (BRYOZOA). Тип полухордовые (HEMICHORDATA). Класс граптолиты (GRAPTOLITHINA).</p> <p>Открытая номенклатура. Оценка систематического значения признаков организмов. Типы описательных работ и их построение. Публикация результатов исследований. Научная этика.</p>	
2	Стратиграфия	<p>Абсолютная и относительная геохронология. Предмет, цель, задачи и разделы стратиграфии, её связь с геологическими науками. Основные понятия и термины стратиграфии. Понятие о расчленении разрезов, корреляции и датировке. Основные этапы становления и развития стратиграфии. Стратиграфические кодексы. Основные принципы (законы) стратиграфии. Распространение ископаемых остатков организмов в разрезе. Значение отдельных групп ископаемых организмов для стратиграфии: архи-(орто-) и парастратиграфические группы. Биостратиграфическое расчленение разрезов. Биостратиграфическая корреляция: метод руководящих форм, анализ фаунистических или флористических комплексов, эволюционный метод. Биостратиграфическая датировка осадочных толщ. Случаи, осложняющие применение палеонтологического метода в стратиграфии: Осложняющие факторы эволюционного порядка (дивергенция, конвергенция, параллелизм); осложняющие факторы, связанные с расселением (эндемичные формы и комплексы, суперститовые формы и комплексы, рекурренция, гетерохронное распространение форм и комплексов). Осложняющие факторы вторичного характера: переотложенные глыбы и обломки пород, содержащие ископаемые остатки организмов;</p>	

	<p>переотложение ископаемых и их комплексов; нахождение во вторичном залегании ископаемых, переотложенных из более молодых отложений, вымыв; смешанные фаунистические и флористические комплексы, конденсация разрезов. Основные стратиграфические подразделения в Стратиграфическом Кодексе России и их категории. Общие (планетарные) стратиграфические подразделения. Региональные стратиграфические подразделения. Местные стратиграфические подразделения. Биостратиграфические подразделения, климатостратиграфические подразделения. Общие правила стратиграфической номенклатуры, образование названий, правила опубликования и авторство. Стратотипы: основные понятия, виды стратотипов и правила описания. Стратиграфические схемы.</p>	
--	--	--

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Лекции	Индивидуальные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Палеонтология	-	9	40,5	49,5
2	Стратиграфия	-	9	40,5	49,5
	Итого:	-	18	81	99

14. Методические указания по освоению дисциплины:

Овладение знаниями по дисциплине предполагает посещение аспирантами аудиторных индивидуальных занятий, а также активную самостоятельную работу.

Самостоятельная работа является необходимой и обязательной для каждого обучающегося, ее объем определяется рабочей программой дисциплины. Самостоятельная работа – это изучение без участия преподавателя отдельных тем (вопросов темы), рекомендованных в рабочей программе по дисциплине. Для этого используется изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодической литературы с использованием электронных библиотечных систем, официальных статистических данных, научной периодики. Главная задача самостоятельной работы – развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа обучающихся проводится во внеаудиторное время. Она включает: изучение справочной, учебной основной и дополнительной литературы в соответствии с рекомендациями в рабочей программе дисциплины.

15. Перечень литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Михайлова И.А. Палеонтология: учебник для студ. вузов, обуч. по направлению и специальности "Геология" / И.А. Михайлова, О.Б. Бондаренко. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2006. – 592 с.
2	Стратиграфический кодекс России. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. – 95 с.
3	Теоретические основы и методы стратиграфии: учеб.-метод. пособие для вузов / сост: Г.В. Холмовой, В.Ю. Ратников, В.Г. Шпуль – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008. – 154 с.
4	Палеонтологические описания и номенклатура. Учеб. пособие / И.С.Барсков, Б.Т.Янин, Т.В.Кузнецова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2004. – 94 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	Михайлова И.А. Палеонтология: в 2 ч. / И.А. Михайлова, О.Б. Бондаренко. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – Часть 1. – 1997. – 448 с.
6	Михайлова И.А. Палеонтология: в 2 ч. / И.А. Михайлова, О.Б. Бондаренко. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – Часть 2. – 1997. – 496 с.
7	Дополнения к стратиграфическому кодексу России. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2000. – 112 с.
8	Прозоровский В.А. Начала стратиграфии: учебник / В.А. Прозоровский. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2003. – 228 с.

9	Практическая стратиграфия (Разработка стратиграфической базы крупномасштабных геологосъемочных работ) / под ред. И.Ф. Никитина, А.И. Жамойды. – Л.: Недра, 1984. – 320 с.
10	Коробков, Илья Алексеевич. Палеонтологические описания / И.А. Коробков ; Под ред. З.Г. Балашова. — 3-е изд., исправ. и доп. — Л. : Недра, 1978. — 208 с.
11	Международный кодекс зоологической номенклатуры, изд. 4-е. Принят Международным союзом биологических наук: Пер. с англ. и фр. Второе, исправленное издание русского перевода. – М.: Творчество научных изданий КМК, 2004. – 223 с.
12	Палеонтология и палеоэкология: Словарь-справочник / под ред. В.П. Макридина и И.С. Барскова. – М.: Недра, 1995. – 494 с.

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

№ п/п	Источник
8	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru/
9	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru
10	Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
11	Электронно-библиотечная система «РУКОНТ» (ИТС Контекстум) http://rucont.ru
12	Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Ратников В.Ю. Определение крупных таксонов ископаемых беспозвоночных животных: учебное пособие по курсам «Палеонтология», «Основы стратиграфии». – Воронеж, 2015. – 15 с.
2	Ратников В.Ю. Определитель ископаемых беспозвоночных: учебное пособие / В. Ю. Ратников. — Воронеж : Воронежский государственный университет, 2020. — 113 с.
3	Стратиграфический кодекс России. – Спб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. – 95 с.

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

При реализации дисциплины используются следующие образовательные технологии: логическое построение дисциплины, установление межпредметных связей, обозначение теоретического и практического компонентов в учебном материале, актуализация личного и учебно-профессионального опыта обучающихся. На индивидуальных занятиях используются следующие интерактивные формы: обсуждение, работа в микрогруппе и др. Применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в части освоения лекционного материала и самостоятельной работы по отдельным разделам дисциплины. Обучающиеся используют электронные ресурсы портала «Электронный университет ВГУ» – Moodle: URL, <http://www.edu.vsu.ru/>.

Для реализации учебной дисциплины используются следующие информационные технологии, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы:

Справочная правовая система «Консультант Плюс» для образования, версия сетевая. Договор о сотрудничестве № 14-2000/RD от 10.04.2000 с АО ИК «Информсвязь-Черноземье» (Воронеж); бессрочный.

Справочная правовая система «Гарант – Образование», версия сетевая. Договор о сотрудничестве № 4309/03/20 от 02.03.2020 с ООО «Гарант-Сервис» (Воронеж); бессрочный.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Помещения для проведения индивидуальных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. Лекционные занятия проводятся в Ауд. 217.

Ауд. 203, учебные коллекции ископаемых организмов. Ноутбук 15" Toshiba Toschilba Satellite C50-A-K6K, Pentium B960 2.2ГГц, 4GB, 500GB, Intel HD Graphics, DVD+/-RW 2USB2.0/USB3.0 LAN Wi-Fi BT HDMI/VGA камера SD

Помещение для самостоятельной работы: Ауд. 106п – Лаборатория информационных технологий. Персональный компьютер Core i3-4130 3,4 GH 4GB RAM DDR3-1600 500GB HDD2+2 USB 2.0/2USB 3.0 Intel graphics 4400 VGA/HDMI Mouse+Key Board (15 шт), TV LG 42".

19. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестаций

19.1. Текущий контроль

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: собеседование. В условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий задания текущей аттестации (контрольные вопросы для собеседования) обучающиеся размещают для проверки в личных кабинетах в электронном курсе «Палеонтология и стратиграфия». (портал «Электронный университет ВГУ». – Moodle: <http://www.edu.vsu.ru/>).

19.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: перечня вопросов к промежуточной аттестации – кандидатскому экзамену.

Палеонтология, ее предмет и связь с биологией. Объекты палеонтологии: ауфоссилии, ихнофоссилии и хемофоссилии. История развития палеонтологии. Палеонтология и основные закономерности эволюции. Эволюция органического мира как основа относительной геохронологии. Значение палеонтологии для палеогеографических реконструкций, фациального анализа, геотектонических построений. Основные группы ископаемых беспозвоночных животных: Подцарство простейшие или одноклеточные (PROTOZOA). Тип саркодовые (SARCODINA). Класс фораминиферы (FORAMINIFERA). Класс радиолярии (RADIOLARIA). Подцарство многоклеточные (METAZOA). Тип губковые (SPONGIATA). Тип археоциаты (ARCHAEOCIATHA). Тип стрекающие (CNIDARIA). Класс коралловые полипы (ANTHOZOA). Подкласс Табулятоморфы (TABULATOMORPHA). Подкласс Четырехлучевые кораллы (TETRACORALLA). Подкласс Шестилучевые кораллы (HEXACORALLA). Подкласс восьмилучевые кораллы (OCTOCORALLA). Тип моллюски (MOLLUSCA). Класс двустворчатые (BIVALVIA). Класс головоногие (CEPHALOPODA). Подклассы: наутилоидеи (NAUTILOIDEA), ортоцератоидеи (ORTHOCERATOIDEA), эндоцератоидеи (ENDOCERATOIDEA), актиноцератоидеи (ACTINOCERATOIDEA), бактритоидеи (BACTRITOIDEA), аммоноидеи (AMMONOIDEA), колеоидеи (COLEOIDEA). Класс брюхоногие (GASTROPODA). Тип брахиоподы (BRACHIOPODA). Класс беззамковые (INARTICULATA). Класс замковые (ARTICULATA). Тип членистоногие (ARTHROPODA). Подтип трилобитообразные (TRILOBITOMORPHA). Класс трилобиты (TRILOBITA). Тип иглокожие (ECHINODERMATA). Класс Морские ежи (ECHINOIDEA). Класс Морские лилии (CRYNOIDEA). Тип мшанки (BRYOZOA). Тип полухордовые (HEMICHORDATA). Класс граптолиты (GRAPTOLITHINA).

Открытая номенклатура. Оценка систематического значения признаков организмов. Типы описательных работ и их построение. Публикация результатов исследований. Научная этика.

Абсолютная и относительная геохронология. Предмет, цель, задачи и разделы стратиграфии, её связь с геологическими науками. Основные понятия и термины стратиграфии. Понятие о расчленении разрезов, корреляции и датировке. Основные этапы становления и развития стратиграфии. Стратиграфические кодексы. Основные

принципы (законы) стратиграфии. Распространение ископаемых остатков организмов в разрезе. Значение отдельных групп ископаемых организмов для стратиграфии: архи-(орто-) и парастратиграфические группы. Биостратиграфическое расчленение разрезов. Биостратиграфическая корреляция: метод руководящих форм, анализ фаунистических или флористических комплексов, эволюционный метод. Биостратиграфическая датировка осадочных толщ. Случаи, осложняющие применение палеонтологического метода в стратиграфии: Осложняющие факторы эволюционного порядка (дивергенция, конвергенция, параллелизм); осложняющие факторы, связанные с расселением (эндемичные формы и комплексы, суперститовые формы и комплексы, рекурренция, гетерохронное распространение форм и комплексов). Осложняющие факторы вторичного характера: переотложенные глыбы и обломки пород, содержащие ископаемые остатки организмов; переотложение ископаемых и их комплексов; нахождение во вторичном залегании ископаемых, переотложенных из более молодых отложений, вмыв; смешанные фаунистические и флористические комплексы, конденсация разрезов. Основные стратиграфические подразделения в Стратиграфическом Кодексе России и их категории. Общие (планетарные) стратиграфические подразделения. Региональные стратиграфические подразделения. Местные стратиграфические подразделения. Биостратиграфические подразделения, климатостратиграфические подразделения.

Общие правила стратиграфической номенклатуры, образование названий, правила опубликования и авторство. Стратотипы: основные понятия, виды стратотипов и правила описания. Стратиграфические схемы.

Описание технологии проведения

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с П ВГУ 2.1.07 – 2018 Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования. В контрольно-измерительный материал включаются два теоретических вопроса, позволяющих оценить уровень полученных знаний, умений, навыков.

В условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий экзамен проводится с использованием портала «Электронный университет ВГУ» – Moodle:[URL:http://www.edu.vsu.ru/](http://www.edu.vsu.ru/), электронный курс «Палеонтология и стратиграфия». При этом перечень вопросов к экзамену не меняется. **Контрольно-измерительные материалы также включают два теоретических вопроса. Контрольно-измерительный материал выпадает аспиранту на портале «Электронный университет ВГУ» – Moodle случайным образом и только один.**

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом палеонтологии и стратиграфии;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение применять теоретические знания для идентификации палеонтологических образцов.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Аспирант в полной мере владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами палеонтологии и стратиграфии, способен связывать теорию с практикой и иллюстрировать ответ примерами	Повышенный уровень	Отлично
Аспирант владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами палеонтологии и стратиграфии, способен связывать теорию с практикой и иллюстрировать ответ примерами, но его ответы недостаточно полны	Базовый уровень	Хорошо

<p>Аспирант частично владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами палеонтологии и стратиграфии, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, но допускает существенные ошибки</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Аспирант демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки в понятиях и теории, не способен иллюстрировать ответ примерами.</p>	<p>–</p>	<p>Неудовлетворительно</p>