

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
исторической геологии и палеонтологии

  
\_\_\_\_\_/А. Д. Савко/  
06.05.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
ФТД.01 Палеонтология позвоночных

1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности: 05.03.01  
Геология
2. Профиль подготовки/специализации: Геологические изыскания
3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: исторической геологии и палеонтологии
6. Составители программы: Ратников Вячеслав Юрьевич, доктор геолого-минералогических наук, доцент
7. Рекомендована: НМС геологического факультета от 13.05.2024, протокол №8
8. Учебный год: 2025-2026 Семестр(-ы): 3

### 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины является подготовка бакалавров, владеющих знаниями о позвоночных животных прошлого.

Задачи дисциплины: приобретение теоретических знаний о строении, образе жизни, систематике и эволюции различных групп позвоночных; приобретение навыков идентификации элементов скелета.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Блок ФТД. Для успешного освоения курса студент должен иметь представление о разнообразии и систематике органического мира, даваемое на уроках биологии в школе.

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

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен применять результаты изучения всех аспектов геологического строения и истории геологического развития территорий для решения стандартных задач геологической съемки	ПК-1.1	Анализирует возрастные соотношения осадочных, вулканогенных, вулканогенно-осадочных, метаморфических, интрузивных, метаморфогенных и четвертичных образований	<b>Знать:</b> морфологические признаки и особенности эволюции крупных таксонов позвоночных (класс – отряд) животных и время их существования; <b>Уметь:</b> определить, к какой части тела принадлежит кость; <b>Владеть:</b> навыками работы со справочной литературой.

**12.1 Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 2/72.**

**Форма промежуточной аттестации – зачет**

### 13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		3 семестр	
Аудиторные занятия	48	48	
в том числе:	лекции	16	16
	практические	16	16
	лабораторные	16	16
Самостоятельная работа	24	24	
Итого:	72	72	

### 13.1. Содержание дисциплины:

п/п	Наименование раздела дис-	Содержание раздела дисциплины
-----	---------------------------	-------------------------------

циплины		
<b>1. Лекции</b>		
1.1	Палеонтология позвоночных	Тип CHORDATA, деление на подтипы, строение и представители Подтип VERTEBRATA, общие сведения о строении Инфратип AGNATHA, систематика, строение, представители Инфратип GNATHOSTOMI, деление на надклассы Надкласс PISCES, деление на классы, особенности строения, эволюция, образ жизни Надкласс TETRAPODA, общая характеристика Класс AMPHIBIA, систематика, строение, представители, теории выхода позвоночных на сушу
<b>2. Практические занятия</b>		
2.1	Палеонтология позвоночных	Класс PARAREPTILIA, систематика, строение, представители Класс REPTILIA, систематика, строение, представители Класс AVES, систематика, строение, представители Класс MAMMALIA, систематика, строение, представители
<b>3. Лабораторные работы</b>		
3.1	Палеонтология позвоночных	Подтип VERTEBRATA, общие сведения о строении Инфратип AGNATHA, Инфратип GNATHOSTOMI, Надкласс PISCES, Надкласс TETRAPODA, Класс AMPHIBIA, Класс PARAREPTILIA, Класс REPTILIA, Класс AVES, Класс MAMMALIA

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Палеонтология позвоночных	16	16	16	24	72
Итого:		16	16	16	24	72

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Формы текущей аттестации: собеседование.

Электронный курс размещен по адресу <https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=9182>.

Здесь выложены задания, методические рекомендации по выполнению этих заданий, ссылки на литературу, вопросы для самоконтроля.

Вид работы	Методические указания
<i>Подготовка к лекциям и составление конспекта</i>	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
<i>Практические (в т.ч. семинарские) и лабораторные занятия</i>	Практические и лабораторные занятия предполагают их проведение в различных формах, с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и освоенных компетенций с проведением текущих аттестаций: а) практические занятия ориентированы, прежде всего, на освоение умений применения теоретических знаний для решения задач; б) семинарские занятия, как одна

	<p>из форм практических занятий, направлены, в основном, на формирование, углубление и расширение знаний, прежде всего, теоретического материала дисциплины, путем заслушивания и обсуждения содержания докладов в) лабораторные занятия могут быть направлены на освоение современного оборудования и программных средств (программного обеспечения) в дисциплинарной области, а также проведения экспериментальных исследований.</p> <p>Начиная подготовку к <u>практическому занятию</u> следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине.</p> <p>Рекомендуется использовать следующий порядок записи решения задачи: а) исходные данные для решения задачи (что дано) и что требуется получить в результате решения; б) какие законы и положения должны быть применены; в) общий план (последовательность) решения, расчеты; г) полученный результат и его анализ. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.</p> <p>Начиная подготовку к <u>семинарскому занятию</u>, 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.</p> <p>При подготовке к <u>лабораторному занятию</u> необходимо изучить теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения лабораторной работы. Нужно внимательно прочитать методическое указание (описание) к лабораторной работе, продумать план проведения работы, подготовить необходимые бланки и таблицы для записей наблюдений. Непосредственно выполнению лабораторной работы иногда предшествует краткий опрос обучающихся преподавателем для выявления их готовности к занятию. При выполнении лабораторной работы, как правило, необходимы следующие операции: а) подготовка оборудования и приборов, сборка схемы; б) воспроизведение изучаемого явления (процесса); в) измерение физических величин, определение параметров и характеристик; г) анализ, обработка данных и обобщение результатов (составление отчета); д) защита результатов (отчета). При защите отчета преподаватель беседует со студентом, выявляя глубину понимания им полученных результатов.</p>
<p><i>Подготовка к текущей аттестации</i></p>	<p>Текущая аттестация – это контроль процесса освоения обучающимися содержания образовательных программ, формирования соответствующих компетенций, первичных профессиональных умений и навыков; оценка результатов самостоятельной деятельности обучающихся. Форма проведения текущей аттестации может быть устной или письменной, а также с использованием современных информационных технологий. Возможны следующие формы текущей аттестации: а) контрольная работа; б) круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты; в) проект; г) реферат; д) доклад, сообщение; ж) собеседование; з) творческое задание; и) тест; к) эссе и др. Текущая аттестация осуществляется с применением фонда оценочных средств (КИМы, комплекты разноуровневых заданий, задачи и т.п.). При подготовке к текущей аттестации необходимо, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу.</p>

	ру, сделать записи по рекомендованным источникам. Возможность использования обучающимися на текущей аттестации учебной литературы, справочных пособий и других вспомогательных материалов определяется преподавателем. Результаты текущей аттестации могут учитываться при промежуточной аттестации обучающихся по решению кафедры.
<i>Выполнение тестов</i>	Тестирование является одним из наиболее эффективных методов контроля знаний, обучающихся, используется для оценки уровня подготовленности обучаемых по дисциплине. Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие либо конкретный, краткий, четкий ответ на вопрос, либо несколько вариантов ответа, если в вопросе содержится множественная характеристика явления или факта. Подготовка обучающегося к тестированию предусматривает необходимость: а) проработать информационный материал по дисциплине, учебную литературу; б) тщательно проработать терминологию по учебной дисциплине, особое внимание обратить на наличие значительного количества определений одного и того же понятия в различных учебных источниках; в) если в дидактическом материале содержатся статистические данные, то их необходимо систематизировать, используя схемы и таблицы. Во время тестирования следует внимательно прочитать текст вопроса или задания, найти ключевое словосочетание или слово, дать его развернутое толкование. Затем необходимо обратить внимание на указания составителя теста и определить вид тестового задания. Определившись с вариантом ответа, следует его поставить, а затем выполнить проверку, мысленно повторив весь ход своего учебного поиска.
<i>Собеседование (коллоквиум)</i>	Вид учебно-теоретических занятий, представляющий собой групповое обсуждение под руководством преподавателя достаточно широкого круга проблем, например, относительно самостоятельного большого раздела лекционного курса. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой студентам предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться аргументированно отстаивать свое мнение и в то же время демонстрировать глубину и осознанность усвоения изученного материала. Одновременно это и разновидность массового устного опроса, позволяющего преподавателю в сравнительно небольшой временной промежуток выяснить уровень знаний студентов целой академической группы по конкретному разделу курса.
<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	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 рабочим учебным планом 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 (практическим занятиям); в) изучения учебной и научной литературы; г) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); д) решения задач, выданных на практических занятиях; ж) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; з) подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); и) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; к) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; л) выполнения выпускных квалификационных работ и др.; м) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями факультета на их консультациях; н) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах рабочей программы дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы
<i>Подготовка к промежуточной аттестации: зачет</i>	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 экзамену/зачету/зачету с оценкой включает в себя три этапа: а) самостоятельная работа в течение семестра; б) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету/зачету с оценкой/экзамену по темам курса;

	<p>в) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах. 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 экзамену обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Экзамен/зачет/зачет с оценкой проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал.</p>
--	--

### 15. Перечень основной и дополнительной 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.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Михайлова И.А. Палеонтология: в 2 ч. / И.А. Михайлова, О.Б. Бондаренко. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – Часть 1. – 1997. – 448 с.
3	Иванов А. О. Ископаемые низшие позвоночные : учебное пособие / А.О. Иванов, Г.О. Черепанов ; Санкт-Петербургский государственный университет .— СПб. : Изд-во С.-Петербурб. ун-та, 2004 .— 224 с
4	Черепанов Г.О.. Ископаемые высшие позвоночные : Учебное пособие / Г.О. Черепанов, А.О. Иванов; С.-Петербурб. гос. ун-т .— СПб. : Изд-во С.-Петербурб. ун-та, 2001 .— 200 с.
5	Кэрролл, Роберт. Палеонтология и эволюция позвоночных : В 3 т. / Пер.с англ.В.В.Белова,О.А.Лебедева;Под ред.Л.П.Татарина. Т.1 .— 1992 .— 279 с
6	Кэрролл, Роберт. Палеонтология и эволюция позвоночных : В 3 т. / Пер.с англ.:Е.В.Володиной и др.;Под ред.Л.П.Татарина. Т.2 .— 1993 .— 280с
7	Кэрролл, Роберт. Палеонтология и эволюция позвоночных : В 3 т. / Пер.с англ.В.В.Белова,Карху А.А.;Под ред.Л.П.Татарина. Т.3 .— 1993 .— 310 с
8	Давиташвили Л.Ш. Краткий курс палеонтологии / Л.Ш. Давиташвили. – М.: Госгеолтехиздат, 1958. – 543 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
9	ЗНБ ВГУ <a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a>
10	Электронный курс «Палеонтология позвоночных» - <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=9182">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=9182</a>
11	Проблемы эволюции <a href="http://evolbiol.ru">http://evolbiol.ru</a>
12	Палеонтологический институт им.А.А. Борисяка РАН <a href="http://paleo.ru">http://paleo.ru</a>
13	Геология юрского периода и мезозоя в целом <a href="http://jurassic.ru">http://jurassic.ru</a>

### 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Основные понятия и термины палеонтологии позвоночных : Метод. материалы для студентов 1-4 курсов спец. 011100 -Геологическая съемка и поиски полезных ископаемых / Сост. В.Ю.Ратников .— Воронеж, 2002 .— 15 с.

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

Программа курса реализуется с использованием электронного обучения и применением дистанционных 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:**

Ауд. 203, учебные коллекции ископаемых организмов.

№ аудитории	Адрес	Название аудитории	Тип аудитории	Материально-техническое обеспечение
203	Г. Воронеж, Университетская пл.1, первый корпус	Аудитория палеонтологии	лаборатория	настенные стенды "Геохронологическая таблица", "Эволюция млекопитающих",
201	Г. Воронеж, Университетская пл.1, первый корпус	Геологический музей	музей	Коллекции ископаемых позвоночных

**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.	Палеонтология позвоночных	ПК-1	ПК-1.1	Письменные опросы
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				Вопросы к собеседованию

**20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

**20.1. Текущий контроль успеваемости**

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.

Письменные опросы. Студент отвечает на 10 вопросов, в сумме составляющих 100 баллов. Положительно оценивается ответ более, чем на 40 баллов.

## 20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью собеседования. Перечень вопросов к собеседованию:

1. Тип CHORDATA, деление на подтипы, строение и представители.
2. Подтип VERTEBRATA, общие сведения о строении .
3. Инфратип AGNATHA, систематика, строение, представители.
4. Инфратип GNATHOSTOMI, деление на надклассы.
5. Надкласс PISCES, деление на классы, особенности строения, эволюция, образ жизни.
6. Надкласс TETRAPODA, общая характеристика, эволюция.
7. Класс AMPHIBIA, систематика, строение, представители, теории выхода позвоночных на сушу.
8. Класс PARAREPTILIA, систематика, строение, представители.
9. Класс REPTILIA, систематика, строение, представители.
10. Класс AVES, систематика, строение, представители, происхождение.
11. Класс MAMMALIA, систематика, строение, представители, происхождение.

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом палеонтологии позвоночных;
- 2) умение связывать теорию с практикой;

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Знание основных положений темы	Пороговый уровень	Зачет
Отсутствие целостного представления по теме	–	Незачет

При реализации программы курса с использованием электронного обучения и применением дистанционных технологий промежуточная аттестация проводится в виде письменного опроса. Для прохождения текущей и промежуточной аттестации на электронном портале <https://edu.vsu.ru> выставляется задание с ограниченным временем доступа. В задании – вопросы, с суммой правильных ответов в 100 баллов. Они касаются разных разделов курса и предполагают, обычно, короткие ответы. Ответы на вопросы суммируются, причем учитываются и частичные ответы в виде части баллов от полного правильного ответа. Для получения зачета нужно набрать более 50 баллов.

Критерии оценивания приведены выше.

### Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Критерии и шкалы оценивания:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) тестовые задания, средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: множественный выбор, на соответствие, все или ничего):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.



2) Короткие задания, повышенный уровень сложности (в формулировке задания отсутствуют варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: короткий ответ, числовой ответ, верно/неверно):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности) (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов типа эссе):

- 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).

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.