

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«16» июня 2021 г. № 8

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
Териология**

Уровень высшего образования

бакалавриат

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

06.03.01 Биология

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Биология (общий профиль)

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород
2022 год

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
2	Блок 1. Дисциплины (модули) Часть, формируемая участниками образовательных отношений	Дисциплина <i>Б1.В.ДВ.01.01 Териология</i> относится к части ООП направления подготовки <i>06.03.01 Биология</i> , формируемой участниками образовательных отношений.

Целями освоения дисциплины «Териология» являются:

- овладение современными представлениями об эволюции таксона, морфофункциональной организации млекопитающих, особенностях размножения и развития основных групп, принципах современной классификации млекопитающих и разнообразия современной фауны.
- формирование умения характеризовать различные отряды и основные семейства млекопитающих, характеризовать экологические группы и уметь объяснить адаптационные пути формирования экологических групп.
- получение навыков идентификации экологических групп млекопитающих.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
ПК-1 Способен осуществлять информационный поиск по выбранной научной тематике в области биологии, излагать и критически анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, обзоров, аналитических	ПК-1.1. Знает: - правила сбора и анализа информации по теме исследования, способы и правила представления результатов в письменной и устной формах,	Имеет представление о строении, функционировании, особенностях размножения и развития основных отрядов и семейств млекопитающих, происхождении класса, формировании экологических групп, современном разнообразии териофауны, основных методах исследования	Вопросы для собеседования на практических занятиях и экзамене; контрольные работы;
	ПК-1.2. Умеет: - планировать и осуществлять поиск научной информации, оформлять результаты исследования для представления в письменной и устной формах.	Умеет классифицировать представителей различных отрядов по систематическим признакам, классифицировать по экологическим группам, используя экологические признаки в природных и лабораторных условиях, умеет анализировать взаимодействия между экологическими группами млекопитающих и средой их обитания	Доклады

карт, пояснительных записок, публикаций в научных изданиях; поддерживать дискуссию по актуальным вопросам биологии и экологии	ПК-1.3. Владеет: - опытом поиска, анализа, представления и обсуждения результатов исследования	Владеет навыками идентификации основных групп млекопитающих, навыками поиска литературных источников, составление презентаций и докладов по заданной теме	
ПК-2 Способен проводить эксперименты, наблюдения, измерения по выбранной научной тематике, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК-2.1. Знает: - стандартные методики и правила эксплуатации оборудования при проведении полевых и лабораторных работ по выбранной научной тематике;	Знает основные методы исследования различных групп млекопитающих	вопросы
	ПК-2.2. Умеет: - подбирать методики, эксплуатировать современное оборудование при выполнении полевых и лабораторных работ по выбранной научной тематике;	Умеет подбирать методики и оборудование для исследования разных групп млекопитающих	
	ПК-2.3. Владеет: - методиками обработки материалов, имеет опыт использования современного оборудования при выполнении полевых и лабораторных работ по выбранной научной тематике.	Владеет методиками обработки результатов исследования разных групп млекопитающих	

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	32
занятия семинарского типа	16
— лабораторные работы	16

самостоятельная работа	42
КСР	2
Промежуточная аттестация – экзамен	36

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	в том числе				
		контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Всего	Самостоятельная работ обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного типа	Консультации		
	Очная	Очная	Очная	Очная	Очная	Очная
Тема 1. Происхождение млекопитающих.		4	2		6	8
Тема 2. Характеристика класса Млекопитающие		10	12		22	6
Тема 3. Систематика класса		4	2		6	4
Тема 4. Разнообразие млекопитающих		10	12		22	20
Тема 5. Адаптации млекопитающих к различным условиям среды		4	4		8	4
Промежуточная аттестация - экзамен – 36 часов						
Итого	108	32	32		36	42

Темы лабораторного практикума

№п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	1	Происхождение млекопитающих
2	2	Кожа и ее производные
	2	Строение черепа. Зубная система.
	2	Осевой скелет, скелет конечностей.
	2	Кровеносная , дыхательная, пищеварительная системы.
	2	Репродуктивная система, особенности размножения.
	2	Нервная система.
3	3	Методы классификации животных
4	4	Подкласс первозвери. Сумчатые млекопитающие

	4	Насекомоядные, рукокрылые, шерстокрылы, приматы, неполнозубые
	4	Зайцеобразные, грызуны
	4	Китообразные, ластоногие
	4	Хищные, трубкозубые, хоботные, дамановые, сиреновые
	4	Парнокопытные, непарнокопытные, мозоленогие
5	5	Экологические группы млекопитающих
	5	Морфо-физиологические адаптации

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: выполнение во время лабораторных и семинарских занятий практических заданий, написание тестов.

На проведение практических занятий в форме практической подготовки отводится 32 часа.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

Практических навыков в соответствии с направленностью программы.

Выполнение научно-исследовательских задач профессиональной деятельности:

- Участие в планировании, проведении и представлении результатов фундаментальных и практических научных исследований по актуальным проблемам в соответствующей области знания

Компетенций

ПК-1 – Способен осуществлять информационный поиск по выбранной научной тематике в области биологии, излагать и критически анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт, пояснительных записок, публикаций в научных изданиях; поддерживать дискуссию по актуальным вопросам биологии и экологии.

ПК-2 Способен проводить эксперименты, наблюдения, измерения по выбранной научной тематике, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов включает работу в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах (лабораториях) и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет для подготовки к устному опросу на лабораторных занятиях и подготовки к докладам на заданную тему.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ дисциплины, раскрытия сущности основных положений, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

Подготовка к устному опросу, тестированию, контрольным работам

Все перечисленные виды самостоятельной работы представляют собой систему заданий, позволяющих оценить уровень знаний по основным разделам, темам, проблемам дисциплины, а также умений обучающегося синтезировать материал предшествующих дисциплин.

При подготовке к ним студенту необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) повторить материалы предшествующих дисциплин.

Вопросы к *устному опросу* сформулированы по каждой теме лабораторной работы.

Подготовка к докладам

В докладе излагается определенная тема, делаются выводы, предложения. Студент публично знакомит аудиторию с проблемой исследования в сокращенной форме. Время выступления 10-12 минут, обсуждение 10-12 минут, объем текста 6-8 страниц.

Доклад должен быть подготовлен с использованием нескольких источников литературы.

Одна из важных задач доклада – формирование собственной позиции по рассматриваемым вопросам, обоснование своей точки зрения на исследуемую проблему. Особо важно в выступлении затрагивать сопоставление развития данной темы в России и зарубежом.

В конце доклада обязательно дать ссылки на используемую литературу (книги, статьи, информационные сайты (адресная строка URL) и т.п.)

Положения доклада рекомендуется подтверждать последними научными данными (не старше чем двухлетней давности), использование которых также требует указания в тексте ссылки на источник.

Украсит доклад материал, сведенный в виде презентации.

Знание содержания работы, умение отвечать на поставленные вопросы по теме работы и навыки публичного выступления формируют итоговую оценку за доклад.

Самостоятельная работа студента при подготовке к экзамену:

Итоговой формой контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине «Териология» является экзамен.

При тщательной, систематической работе студента в течение всего периода изучения дисциплины (семестра) подготовка к экзамену будет для него являться концентрированной систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

В начале семестра рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену по данной дисциплине. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение студентом существа того или иного вопроса за счет:

1. уточняющих вопросов преподавателю;
2. самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
3. углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

	отказа обучающегося от ответа			ошибок			
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможно оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможно оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

5.2.1 Контрольные вопросы

№	Вопросы	Код формируемой компетенции
1	Происхождение млекопитающих. Синапсидные рептилии, маммализация в группе синапсидных.	ПК-1
2.	Этапы эволюции млекопитающих. Триас, вымершие группы млекопитающих (инфракласс Аллотерии).	ПК-1
3.	Этапы эволюции млекопитающих. Юра, мел, кайнозой. Особенности биологии ранних млекопитающих.	ПК-1
4.	Строение покровов млекопитающих. Классификация кожных желез.	ПК-1
5.	Строение волоса, производные волоса, классификация волос.	ПК-1
6.	Роговые образования кожи. Рога, копыта.	ПК-1
7.	Особенности строения черепа млекопитающих.	ПК-1
8.	Осевой скелет.	ПК-1
9.	Скелет конечностей. Особенности скелета конечностей разных групп млекопитающих.	ПК-1
10.	Строение кровеносной системы	ПК-1
11	Строение дыхательной системы	ПК-1
12	Строение пищеварительной системы. Классификация зубов.	ПК-1
13	Выделительная система.	ПК-1
14	Половая система. Забота о потомстве.	ПК-1
15	Строение ЦНС. Значение коры больших полушарий в поведении и адаптации млекопитающих.	ПК-1
16	Система класса Млекопитающих. Система Симпсона, современная классификация (на основе молекулярной филогенетики).	ПК-2
17	Характеристика отряда Однопроходные. Группа сумчатых. Особенности биологии, основные семейства., распространение.	ПК-1
18	Отряды Прыгунчики, Трубказубы, Тенреки и Златокротовые. Особенности биологии, распространение.	ПК-1
19	Отряды Даманы, Хоботные, Сирены. Особенности биологии, распространение.	ПК-1
20	Отряды Броненосцы и Ленивцы. Особенности биологии, распространение.	ПК-1
21	Отряды Зайцеобразные, Грызуны. Особенности биологии и строения, основные семейства.	ПК-1
22	Отряды Шерстокрылы, Тупайи, Приматы. Особенности биологии, распространение.	ПК-1
11.	Отряд Насекомоядные. Основные семейства, особенности биологии.	ПК-1
24	Отряды Рукокрылые, Панголины. Особенности биологии, основные семейства.	ПК-1
25	Отряды Непарнокопытные, Ластоногие. Особенности биологии, основные семейства.	ПК-1
26	Отряды Парнокопытные, Китообразные. Основные семейства, особенности биологии.	ПК-1
27	Отряд Хищные, основные семейства, особенности биологии.	ПК-1
28	Современные представления и родственных связях отрядов млекопитающих	ПК-2

29	Приспособления млекопитающих к водной среде обитания.	ПК-1
30	Приспособления млекопитающих к аридным условиям.	ПК-1
31	Приспособления млекопитающих к роющему образу жизни.	ПК-1
32	Приспособления млекопитающих к древесному образу жизни	ПК-1
33	Методы исследования мелких млекопитающих, как наиболее доступной группы.	ПК-2
34	Индексы биоразнообразия.	ПК-2

5.2.2. Вопросы для собеседования для оценки сформированности компетенции

ПК-1:

1. Преимущества ранних млекопитающих. Конкуренция с завроморфными амниотами.
2. Объяснить какие особенности строения млекопитающих обеспечивают гомойотермность.
3. Какие особенности строения связаны с водным образом жизни.
4. Адаптации, связанные с аридными местообитаниями.

ПК-2:

1. Назвать основные методы исследования мелких млекопитающих.
2. Изменения в отряде Насекомые (традиционная система) после применения методов молекулярной филогенетики.
3. Классификация современных сумчатых (классификация по данным молекулярной филогенетики).

5.2.3. Примеры тестовых заданий для оценки сформированности компетенции ПК-1:

Диастема в зубной системе отсутствует у:

1. зайцеобразных;
2. копытных;
3. **ластоногих;**
4. грызунов

Развитие гомодонтности связано:

1. с приспособлением к питанию насекомыми;
2. с условиями обитания в условиях высокогорья;
3. при длительной изоляции;
4. **с питанием рыбой;**

5.2.4. Темы докладов:

- Основные группы неполнозубых
- Систематика парнокопытных млекопитающих
- Особенности распространения современных сумчатых
- Причины вымирания гигантских млекопитающих
- Основные семейства хищных млекопитающих

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. — Ч. 2. Учебник для биолог. спец. ун-тов. — М.: Высшая школа, 1979. — 272 с.

в) Интернет-ресурсы:

<http://www.studentlibrary.ru> - Электронная библиотека «Консультант студента»

<http://biblio-online.ru> - Электронная библиотека «Юрайт»

<http://e.lanbook.com/> - Электронная библиотека «Лань»

Книги по териологии - http://zoomet.ru/metod_zveri.html

Указатель териологической литературы - <http://www.terioshkola.org.ua/library/review/lobkov-2002-ukrmambibliogr.pdf>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование (доска,, демонстрационные таблицы). Для проведения лабораторных занятий по дисциплине имеется:

Аудитория с мультимедиапроектором и экраном, ноутбук.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ

Авторы _____ к.б.н.. доц. С.А. Мельник
(подпись)

Заведующий кафедрой ботаники и зоологии _____ д.б.н., проф. Охапкин А.Г.
(подпись)

Программа одобрена на заседании Методической комиссии Института биологии и биомедицины от 24.02.2021 года, протокол № 4.