

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Е. И. Шурманова

ЗООЛОГИЯ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов
специалитета по направлению подготовки
36.05.01 Ветеринария

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2023

Рецензент

доктор ветеринарных наук, доцент, зав. кафедрой производства и экспертизы
качества сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «КГТУ»
А. С. Баркова

Шурманова, Е. И.

Зоология: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов
специалитета по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария /
Е. И. Шурманова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 15 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Зоология»
представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного
курса, включающие подробный план лекции по каждой изучаемой теме,
вопросы для самоконтроля для направления подготовки 36.05.01 Ветеринария.

Табл. 2, список лит. – 6 наименований

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию
кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной
продукции 19 января 2023 г., протокол № 6

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к
изданию в качестве локального электронного методического материала
методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ
ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 января
2023 г., протокол № 1

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	5
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	12
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	14

ВВЕДЕНИЕ

Зоология формирует фундаментальные знания при подготовке специалистов в области биологии, нацеленных на знакомство студентов с биологическим многообразием животных, изучить их морфологию, основы физиологии, образ жизни, географическое распространение; происхождение, классификация, роль в биосфере и в жизни человека; методы прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований, влияние животных различных таксонов на жизнь человека.

Дисциплина «Зоология» относится к дисциплине общепрофессионального модуля по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария.

Изучаемая дисциплина направлена на расширение и углубление биологического образования студентов, формирование естественно-научного мировоззрения, понимание проблем и современного состояния мегасистемы животного царства. Полученные современные зоологические знания являются основой для прохождения других общепрофессиональных и специальных биологических дисциплин.

Целью освоения дисциплины «Зоология» является формирование компетенций, знаний и навыков для решения задач практической подготовки в области биологии и создание предпосылок для непрерывного самосовершенствования и приобретения новых знаний и умений.

При реализации дисциплины «Зоология» организуется практическая подготовка путем проведения лабораторных работ (практических занятий), предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных потребностей человека; принципы систематики животных.

Уметь: определять животных по ключевым признакам важнейших систематических категорий (тип, класс, отряд, семейство, род, вид) с использованием определительных таблиц.

Владеть: биологическими методами анализа, приемами мониторинга животных, способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма.

1 СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. К зачету допускается студент, успешно выполнивший лабораторные работы и имеющий положительные оценки.

Для успешного освоения дисциплины «Зоология» студент должен активно работать на лекционных и лабораторных занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приводится краткое содержание каждой темы занятия, перечень вопросов для самостоятельной работы студентов.

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 1 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого	Не может делать научно корректных выводов из	В состоянии осуществлять научно	В состоянии осуществлять	В состоянии осуществлять систематический

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
явления, процесса, объекта	имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	корректный анализ предоставленной информации	систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные	и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

Для успешного освоения дисциплины «Зоология», студент должен активно работать на лекционных и лабораторных занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Осваивая курс, студент должен научиться работать на лекциях и лабораторных занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для успешного усвоения теоретического материала по дисциплине «Зоология» студенту необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на лабораторных занятиях, перечитывать лекционный материал,

значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины. Поэтому важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день.

Все задания к лабораторным занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Во время лекции студенту важно внимательно слушать лектора, конспектируя существенную информацию, анализировать полученный в ходе лекционного занятия материал с ранее прочитанным и усвоенным материалом, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями. Перед проведением лабораторных занятий рекомендуется повторное изучение лекционного материала для повышения результативности занятий и лучшего усвоения материала.

Тематический план занятий представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Структура лекционных занятий

Номер темы	Содержание занятий
1	Раздел Зоология простейших
	Предмет зоологии, научные направления, система животного мира
2	Общая характеристика царства простейшие. Строение, жизнедеятельность, экология.
3	Раздел Зоология беспозвоночных
	Подцарство многоклеточные животные
4	Беспозвоночные животные. Тип Плоские черви
5	Тип Членистоногие
6	Тип Моллюски
7	Раздел Зоология позвоночных
	Общая характеристика типа хордовые. Характеристика подтипов.
8	Класс птицы. Класс млекопитающие.
Итого	

Если лектор приглашает студентов к дискуссии, то необходимо принять в ней активное участие. Если на лекции студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, он может в конце лекции задать эти вопросы лектору курса дисциплины.

Тема 1. Введение в предмет. Предмет зоологии, научные направления, система животного мира

Методические рекомендации

Рассматриваются уровни организации живой материи, основные процессы жизнедеятельности, классификация, эволюция и экология. Современные сведения о происхождении и систематике позвоночных. Животные как часть биосферы. Систематика животного мира, подцарства, типы, классы и отряды животных, их эволюция.

Вопросы для самоконтроля

1. Зоология – наука о животном мире.
2. История развития зоологии.
3. Значение зоологии. Задачи зоологии.
4. Система царства животных. Животные как компонент биосферы.

Тема 2. Общая характеристика царства простейшие. Строение, жизнедеятельность, экология

Методические рекомендации

Характеристика типа Саркомастигофора. Деление на классы и отряды. Тип Апикомплекса. Особенности строения представителей типа в связи с паразитизмом. Особенности строения и жизнедеятельности инфузорий как высших Одноклеточных. Деление на подклассы.

Вопросы для самоконтроля

1. Типы питания одноклеточных.
2. Размножение одноклеточных.
3. Значение одноклеточных.
4. Общая характеристика подтипа Саркодовые.
5. Общая характеристика Жгутиконосцев.
6. Конъюгация и ее значение в жизни инфузорий.
7. Кинетопластиды и трихомонады, их образ жизни, важнейшие представители заболевания, вызываемые ими у сельскохозяйственных животных и человека.

Тема 3. Подцарство многоклеточные животные

Методические рекомендации

Губки как наиболее примитивные многоклеточные животные. Особенности организации кишечнopolостных. Деление на классы. Краткая характеристика кишечнopolостных.

Вопросы для самоконтроля

1. Примитивные черты организации губок.
2. В чем заключается усложнение организации кишечнopolостных по сравнению с губками.
3. Сущность метагенеза.
4. Роль кишечнopolостных в построении земной коры.
5. В чем заключается более сложная организация сцифоидных медуз и коралловых полипов по сравнению с гидроидными.

Тема 4. Беспозвоночные животные. Тип Плоские черви

Методические рекомендации

Общая характеристика типа Плоские черви. Особенности организации ресничных червей. Класс Дигенетические сосальщики, или Трематоды как паразиты сельскохозяйственных животных и человека. Циклы развития трематод. Особенности строения и биологии моногенетических сосальщиков. Отличия их от трематод. Особенности организации ленточных червей в связи с паразитизмом. Отряды лентецы и цепни. Циклы развития цестод, профилактика цестодозов. Кольчатые черви.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите морфо-биологические отличия моногенетических сосальщиков от трематод.
2. Какие особенности организации приобрели трематоды в связи с паразитизмом?
3. Развитие трематод.
4. Размножение и развитие ресничных червей.
5. Отличительные особенности ресничных червей от трематод.
6. Отличительные черты лентецов и цепней.
7. Типы финн ленточных червей.
8. Размножение и развитие лентецов и цепней.
9. Меры борьбы и профилактики с гельминтами.
10. Олигохеты и пиявки, особенности строения и образа жизни, значение.

Тема 5. Тип Членистоногие

Методические рекомендации

Характеристика членистоногих как высшего типа беспозвоночных животных. Деление на подтипы. Класс Ракообразные. Основные черты организации паукообразных в связи с переходом к наземному существованию. Клещи – вредители животных, растений и человека. Класс насекомые.

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности организации членистоногих как высших беспозвоночных животных.
2. Класс ракообразные.
3. Систематика клещей.
4. Иксодовые клещи. Биология и значение.
5. Чесоточные клещи. Биология и значение
6. Характеристика насекомых в связи с условиями существования.
7. Отряд двукрылые. Особенности морфологии, биологии, значение.
8. Отряды вши, пухоеды, власоеды, блохи. Особенности морфологии, биологии, значение.

Тема 6. Тип Моллюски

Методические рекомендации

Общая характеристика типа Моллюски. Деление на классы. Класс Двустворчатые моллюски. Особенности строения и размножения. Класс Брюхоногие моллюски. Особенности строения и размножения.

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности организации моллюсков.
2. Развитие и экология моллюсков.
3. Особенности строения нервной системы моллюсков.
4. Происхождение моллюсков.
5. Разведение и выращивание моллюсков.

Тема 7. Общая характеристика типа хордовые. Характеристика подтипов

Методические рекомендации

Основные черты строения хордовых животных. Классификация типа. Строение, биология и значение бесчерепных. Особенности строения и биологии личиночно-хордовых. Характеристика подтипа Позвоночные.

Вопросы для самоконтроля

1. Классификация типа Хордовые. Общие признаки хордовых.
2. Общие признаки хордовых и беспозвоночных животных.
3. Развитие оболочников.
4. Понятие об анамниях и амниотах.

Тема 8. Класс птицы. Класс млекопитающие

Методические рекомендации

Особенности организации птиц в связи с полетом. Систематика. Гомойотермен, ее значение. Годовой цикл жизни птиц. Экологические группы птиц. Систематический обзор птиц Характеристика млекопитающих как высших позвоночных животных. Происхождение. Экология млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Систематический обзор млекопитающих

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности строения птиц в связи с полетом.
2. Особенности строения кровеносной системы птиц.
3. Типы перьев.
4. Экологические группы птиц.
5. Особенности организации млекопитающих как высших позвоночных.
6. Особенности строения кровеносной системы млекопитающих.
7. Экологические группы млекопитающих.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Старков, В. А. Зоология беспозвоночных. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие (Protozoa): учеб. пособие для СПО / В. А. Старков. – Саратов: Профобразование, 2020. – 123 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91866.html>
2. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных: учеб. пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 224 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211742>
3. Дмитриенко, В. К. Зоология беспозвоночных: учеб. пособие / В. К. Дмитриенко, Е. В. Борисова, С. П. Шулепина. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. – 172 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/84347.html>
4. Лизунова, И. И. Зоология позвоночных животных: учеб.-метод. пособие / И. И. Лизунова, Е. П. Титова, Е. В. Анохина. – Москва: Российский университет дружбы народов, 2019. – 56 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/105795.html>
5. Анохина, Е. В. Зоология: комплексное пособие для самостоятельной работы / Е. В. Анохина, Е. П. Титова, Т. К. Вялова. – Москва: Российский университет дружбы народов, 2018. – 52 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/90998.html>
6. Машкова, С. В. Естествознание (Ботаника. Зоология): учеб. пособие для СПО / С. В. Машкова, Е. И. Руднянская. – Саратов: Профобразование, 2019. – 147 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/107195.html>
7. Зоология позвоночных: теория и практика: учеб.-метод. пособие / Н. В. Погодина [и др.]. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 104 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/68240.html>

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплин модуля, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости. Электронные образовательные ресурсы: Российская

образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков – <https://stepik.org> Образовательная платформа – <https://openedu.ru/>
Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

1. ЗООИНТ – Зоологическая Интегрированная информационно-поисковая система – URL: https://www.zin.ru/projects/zooint_r

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)**

1. Основные этапы эволюции животного мира.
2. Общая характеристика и экология типа Простейших.
3. Особенности класса Саркодовых и Жгутиконосцев.
4. Особенности класса Споровики и Инфузории.
5. Общая характеристика и экология типа Губки.
6. Общая характеристика и экология типа Кишечнополостные.
7. Характеристика классов Кишечнополостных (сцифоидные медузы, коралловые полипы).
8. Характеристика классов Кишечнополостных (гидрозои).
9. Общая характеристика и экология типа Плоские черви.
10. Характеристика класса Сосальщикообразные.
11. Характеристика класса Ленточные черви.
12. Общая характеристика и экология типа Круглые черви.
13. Характеристика класса Нематоды.
14. Общая характеристика и экология типа Кольчатые черви.
15. Характеристика класса Пиявки.
16. Общая характеристика и экология типа Моллюски.
17. Общая характеристика типа Членистоногие.
18. Характеристика класса Ракообразные.
19. Характеристика класса Паукообразные.
20. Характеристика класса Насекомые.
21. Общая характеристика типа Хордовые.
22. Общая характеристика подтипа Бесчерепные (на примере ланцетника).
23. Общая характеристика подтипа Позвоночные (Черепные).
24. Характеристика класса Хрящевые рыбы.
25. Характеристика класса Костные рыбы.
26. Характеристика класса Земноводные.
27. Характеристика класса Пресмыкающиеся.
28. Характеристика класса Птицы.
29. Характеристика класса Млекопитающие.
30. Особенности внешнего строения, жизнедеятельности, размножения и развития млекопитающих.
31. Экология и характеристика отрядов Млекопитающие (Яйцекладущие, Сумчатые, Насекомоядные).
32. Экология и характеристика отрядов Млекопитающие (Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные).
33. Экология и характеристика отрядов Млекопитающие (Ластоногие, Китообразные, Хоботные).
34. Экология и характеристика отрядов Млекопитающие (Парнокопытные, Мазоленогие, Непарнокопытные, Приматы).

Локальный электронный методический материал

Евгения Игоревна Шурманова

ЗООЛОГИЯ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 1,3. Печ. л. 0,9

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1