

**РАЗРАБОТАНА**  
Кафедрой биотехнологии,  
зоологии и аквакультуры

**УТВЕРЖДЕНА**  
Ученым советом биологического  
факультета

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

**для поступающих на обучение по программам подготовки научных и  
научно-педагогических кадров в аспирантуре в 2023 году**

**научная специальность  
1.5.12 Зоология**

**Астрахань – 2022 г.**

### **Пояснительная записка**

Данная программа предназначена для подготовки к вступительным испытаниям в аспирантуру, научной специальности 1.5.12 – Зоология.

Программа вступительных испытаний в аспирантуру подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным приказом Минобрнауки России от «11» августа 2020 г. №934 (зарегистрирован Минюстом 28.08.2020 г. № 595332).

Целью программы вступительных испытаний по профилю «Зоология» является учебно-методическое обеспечение подготовки к сдаче испытаний по профилю.

Задача программы - дать представление поступающим в аспирантуру о требуемом объеме и содержании разделов и тем необходимых для изучения и подготовки.

Программа включает практически все основные направления современной зоологии, в которых поступающий в аспирантуру должен свободно ориентироваться. Помимо перечисленной основной литературы, нужно провести анализ литературы в рамках предполагаемой темы диссертационной работы. Поступающий в аспирантуру должен знать основные фундаментальные достижения в рамках этой темы, а также методический аппарат, применяющийся для выполнения таких исследований.

### **Библиографический список (основная литература)**

1. Держинский Ф.Я., Васильев Б.Д. Зоология позвоночных: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 464 с
2. Держинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных: Учебник для студентов вузов. – 2-е изд., испр., перераб. и доп. – М.: Аспект Пресс, 2005. – 304
3. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: Учебник для студ. биол. фак. вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. 494 с.
4. Марфенин, Н.Н. Экология: учебник для студентов вузов, обучающихся по естественно-научным и гуманитарным направлениям. – Москва: Академия, 2012. – 512 с.
5. Погодина Н.В., Коровин В.А., Загайнова О.С., Госькова О.С. Зоология позвоночных: теория и практика: [учеб.-метод. пособие; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 104 с.)
6. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Р. Н. Буруковский. – СПб.: Проспект Науки, 2010, - 960; илл. [ЭБС ООО «Консультант студента»]

### **Основные критерии оценивания ответа поступающего в аспирантуру**

Вступительное испытание проводится в устно-письменном виде и состоит из трех вопросов. На первый и второй вопросы ответ дается в письменном виде, оценивается письменный ответ поступающего, а также ответы поступающего на дополнительные устные вопросы комиссии.

Оценка знаний поступающих производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется поступающему, если при ответе на вопросы билета он правильно и грамотно использует в ответах общенаучную терминологию; полно раскрывает основные положения, сопровождает их примерами, грамотно использует термины и понятия.

оценка «хорошо» выставляется поступающему если при ответе на вопросы билета поступающий правильно раскрыл обсуждаемую тему, однако ответ был неполным или

при изложении фактологического материала допущены незначительные неточности, что привело к необходимости применить дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно» ставится испытуемому, если он при ответе на вопросы билета владеет только общими понятиями, показывает слабые знания терминологии, с трудом отвечает на дополнительные вопросы экзаменаторов;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется поступающему, если он при ответе на вопросы билета допускает грубые ошибки, использует описательное изложение сформулированных в билетах вопросов, не умеет обозначить и изложить проблемы; не отвечает на дополнительные вопросы экзаменатора; отказывается от ответа после ознакомления с вопросами билета.

## **Основные вопросы к вступительному испытанию по образовательной программе послевузовского профессионального образования специальности**

### **06.06.01 Биологические науки, профиль Зоология**

1. Содержание и задачи науки зоологии. Значение зоологических исследований для сельскохозяйственного производства. Краткая история зоологии. Принципы зоологической систематики. Бинарная номенклатура видов.
2. Подцарство Одноклеточные. Общая характеристика, систематика.
3. Тип Саркодовые и Жгутиковые. Характеристика, представители, значение.
4. Подцарство Многоклеточные. Происхождение многоклеточных животных, их классификация.
5. Тип Губки. Характеристика типа, особенности строения, представители, значение.
6. Тип Кишечнополостные. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение.
7. Тип Плоские черви. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение.
8. Ленточные черви. Систематическое положение. Особенности строения в связи с паразитическим образом жизни. Представители, значение.
9. Тип Круглые черви. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение. Происхождение круглых червей.
10. Тип Кольчатые черви. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение. Происхождение кольчатых червей.
11. Тип Членистоногие. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение. Происхождение членистоногих.
12. Подтип Жабернодышащие. Класс Ракообразные. Особенности строения, систематика, представители, значение.
13. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
14. Подтип Трахейнодышащие. Надкласс Насекомые. Характеристика, особенности строения, экология, представители, значение.
15. Тип Моллюски. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение.
16. Тип Хордовые. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
17. Подтип Бесчерепные. Подтип Личиночордовые. Общая характеристика, особенности строения, представители, значение.
18. Подтип Позвоночные. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
19. Раздел Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Общая характеристика, особенности строения, представители, значение.

20. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Общая характеристика, приспособление рыб к водному образу жизни.
21. Класс Хрящевые рыбы. Подкласс Пластинчатожаберные. Особенности строения, биология, представители, значение.
22. Класс Костные рыбы. Особенности строения, биология, систематика, представители, значение.
23. Подкласс Лучеперые рыбы. Надотряд Костистые рыбы. Особенности строения, биология, систематика, представители, значение.
24. Класс Земноводные. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
25. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
26. Класс Птицы. Общая характеристика, особенности строения в связи с приспособлением к полету, строение пера и крыла птиц. Систематика, представители, значение. Происхождение птиц.
27. Килегрудые птицы. Систематика. Особенности строения, основные отряды, представители, биология, значение.
28. Бескилевые птицы. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
29. Пингвины. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
30. Экология птиц (экологические группы, питание, размножение, миграции, годовой цикл жизни), хозяйственное значение.
31. Класс Млекопитающие. Общая характеристика, систематика, представители, значение. Происхождение млекопитающих.
32. Плацентарные. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители.
33. Насекомоядные. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
34. Рукокрылые. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
35. Зайцеобразные. Грызуны Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение. Одомашненные представители и их дикие предки. Объекты промысла и разведения.
36. Парнокопытные. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение. Одомашненные представители парнокопытных и их предки.
37. Непарнокопытные. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение. Одомашненные представители непарнокопытных и их предки.
38. Приматы. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
39. Хищные. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители. Одомашненные представители хищных и их предки. Пушные хищные звери фауны России.
40. Китообразные. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
41. Экология млекопитающих (экологические группы, питание, миграции, годовой жизненный цикл), их хозяйственное значение и мероприятия по охране.
42. Строение и функции кожных покровов у разных классов хордовых, а также органов выделения.

43. Особенности строения и функционирования органов дыхания в разных классах хордовых животных.
44. Особенности строения и функционирования органов пищеварения в разных классах хордовых животных.
45. Особенности строения кровеносной системы в разных классах хордовых животных и ее эволюция.

## **Содержание программы**

### **Раздел 1. Введение в зоологию**

#### **Тема 1. Введение в зоологию**

Зоология- область биологической науки, изучающая многообразие и систематику животного мира, строение, жизнедеятельность и поведение животных в разных условиях обитания, закономерности распространения, численности, индивидуального развития и эволюции. Зоология служит основой для рационального использования животного мира, разработки мер контроля за паразитическими животными, переносчиками возбудителей болезней, вредителями лесного, сельского и охотничьего хозяйства, регулирования численности проблемных, привлечения, охране полезных, редких и исчезающих видов.

#### **Тема 2. История зоологии**

Накопление зоологических знаний. Становление современной зоологии в XVIII -XIX веках. Роль К. Линнея в создании систематики. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина для развития зоологии. Выдающиеся зоологи-эволюционисты XIX века. Выдающиеся российские зоологи XX века. Принципы современной систематики животных. Основные таксономические категории в зоологии. Иерархия таксонов. Вид как основная элементарная единица систематики. Критерии вида и их диагностика. Политипическая концепция вида. Внутривидовая систематика (микросистематика). Развитие цитогенетического и биохимического подходов в систематике. Основы зоологической номенклатуры.

### **Раздел 2. Зоология беспозвоночных**

#### **Тема 1. Одноклеточные**

Современные системы одноклеточных или простейших. Характеристика, биология, значение.

#### **Тема 2. Губки, кишечнополостные**

Гипотезы происхождения многоклеточных животных. Губки, кишечнополостные – характеристика, биология, значение.

#### **Тема 2. Черви**

План организации плоских червей и его модификация в разных классах. Первичнополостные или круглые черви. Происхождение целомических животных. План строения кольчатых червей и их происхождение.

#### **Тема 2. Членистоногие и моллюски**

План строения членистоногих. Характеристика, биология, систематика, значение Моллюски. План строения, биология. Роль в биогеоценозах.

### **Раздел 3. Зоология позвоночных**

#### **Тема 1. Характеристика хордовых животных**

Общая характеристика хордовых животных. План строения. Сходство с другими вторичноротыми целомическими животными. Сравнительно- анатомические связи с отдельными группами беспозвоночных животных. Происхождение хордовых. Систематика хордовых.

#### **Тема 2. Круглоротые**

Общая характеристика подтипа Позвоночных, или Черепных. Особенности организации и развития. Раздел Бесчелюстные; класс Круглоротые. Их происхождение, эволюция, особенности строения.

### **Тема 3. Рыбы**

Надкласс Рыбы. Основные черты организации, прогрессивные особенности, происхождение рыб и систематика надкласса. Класс Хрящевые рыбы. Морфофизиологическая характеристика, происхождение, систематика. Класс Костные рыбы. Морфофизиологическая характеристика, происхождение, эволюция. Систематика. Характеристика важнейших отрядов, их распространение и значение.

### **Тема 4. Земноводные**

Происхождение наземных позвоночных. Особенности организации надкласса Четвероногих, или Тетрапод. Происхождение пятипалой конечности наземного типа из плавников рыб. Класс Земноводные. Общая морфофизиологическая характеристика, систематика, биология, развитие.

### **Тема 5. Пресмыкающиеся**

Класс Пресмыкающиеся. Общая морфофизиологическая характеристика, систематика, биология. Признаки амниот.

### **Тема 6. Птицы**

Класс Птицы. Морфофизиологическая характеристика, биология, систематика, происхождение, эволюция. Признаки птиц, общие с рептилиями. Приспособления к полету. Экология птиц. Географическое распространение. Роль в природе и хозяйственное значение.

### **Тема 7. Млекопитающие**

Класс Млекопитающие. Общая морфофизиологическая характеристика, биология, систематика. Прогрессивные черты организации. Происхождение и эволюция. Географическое распространение, экология, роль в биогеоценозах, хозяйственное значение. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

## **Раздел 4. Морфологические закономерности эволюции животных**

### **Тема 1. Морфологические закономерности эволюции животных**

Покровные органеллы у простейших, кожные покровы у многоклеточных. Кожные производные. Эволюция кожи у позвоночных. Адаптации покровов к жизни животных на суше. Кожно-мышечный мешок червей. Дифференцированная мышечная система членистоногих. Мускулатура позвоночных (висцеральная, соматическая, ротового аппарата, осевая, конечностей, гладкая и поперечнополосатая мускулатура). Скелет. Наружный и внутренний. Хорда - первичный скелет хордовых. Костно-хрящевой скелет позвоночных. Отделы позвоночника. Пояса конечностей и план строения пятипалой конечности. Эволюция пищеварительной системы. Сложная пищеварительная система позвоночных. Отделы, органы и железы пищеварительной системы (слюнные, печень, поджелудочная железа) и их функции. Дыхательная система. Органы газообмена позвоночных и их эволюция. Особенности легочного дыхания в разных классах сухопутных позвоночных. Выделительная система. Мочеполовая система позвоночных. Три типа почек. Их выводные пути и связи с половыми железами. Эволюция кровеносной системы у позвоночных. Прогрессивное изменение сердца в эволюции. Нервная система и органы чувств. Органы чувств животных. Половая система. Размножение и жизненные циклы. Половое поведение животных, обеспечивающее успех размножения. Забота о потомстве в разных классах. Прямое развитие и с метаморфозом.

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **Рекомендуемая литература (дополнительная)**

1. Красная книга Астраханской области / авторы-составители: В. Н. Пилипенко, М. В. Лозовская, В. И. Закутнова, А. П. Лактионов, Ю. С. Чуйков, М. И. Пироговский, В. В. Федорович, Г. М. Русанов, Д. В. Бондарев, Н. Н. Гаврилов, Н. Д. Реуцкий, А. Т. Божанский, О. А. Кокин, В.Е. Афанасьев, А. В. Зимин, В. Ю. Андреев, О. В. Волобоева, Н. О. Мещерякова, Г. А. Лозовская, А. С. Бусалова, М. И. Фаизова. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2014. – 413 с., ил.
2. Левушкин С.И., Шилов А.А. Общая зоология. М.: Высшая школа, 1994- 432 с
3. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. Т. 1 и 2. М.: Мир, 1992
4. Шмальгаузен И.И. Основы сравнительной анатомии позвоночных. М.,1947 - 487 с
5. Никольский Г.В. Частная ихтиология. М.: Высшая школа,1971 - 471 с.
6. Терентьев П.В. Герпетология М.: Высшая школа, 1964 - 536 с
7. Хорн Э., Вернер Р. Общая зоология. М.: Мир,1989- 523 с
8. Федорович В.В. Позвоночные животные Астраханского края (систематика, экология, хозяйственное значение): монография. Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2005. 117 с.
9. Жизнь животных. Энциклопедический словарь в 6 томах, 1911г.

#### **Рекомендуемые дополнительные информационные материалы**

1. <http://zoologia.poznajvse.com/>
2. <http://www.knigafund.ru/>
3. <http://astrakhanzapoved.ru/>