

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

Ректор ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
Гусар С.А.
2024 г.



ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

1.5. Биологические науки

(Направленность (профиль) 1.5.12 Зоология)

Ярославль 2024

Содержание

1. Цель и задачи вступительного испытания
2. Основные требования к уровню подготовки
3. Форма вступительного испытания и его процедура
4. Основное содержание вступительного испытания
5. Оценочные средства на вступительном испытании
6. Критерии оценки на вступительном испытании
7. Рекомендуемая литература для подготовки к вступительному испытанию

1. Цель и задачи вступительного испытания

Цель вступительных испытаний в аспирантуру по направлению 1.5 Биологические науки (Направленность (профиль) 1.5.12 Зоология) – оценить знания абитуриента, полученные при освоении предшествующих образовательных программ, и его способность обучаться по данному направлению.

Задачи:

1. Оценить уровень знания основного содержания программы вступительных испытаний;
2. Оценить способность логично мыслить и последовательно излагать вопросы, предложенные в программе.

2. Основные требования к уровню подготовки

Условиями приема на обучение по программе аспирантуры гарантируется соблюдение права на образование и зачисление лиц, наиболее способных и подготовленных к освоению образовательной программы аспирантуры.

К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

Абитуриент должен обладать компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности.

научно-исследовательская деятельность:

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;

способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

способностью генерировать новые идеи и методические решения;

научно-производственная деятельность:

готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности;

проектная деятельность:
готовностью осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов;

организационно-управленческая деятельность:
способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.

3. Форма вступительного испытания и его процедура

Вступительное испытание проводится в письменно-устной форме.

Абитуриент обязан явиться на вступительное испытание в строго указанные в расписании дату и время. Абитуриент обязан иметь при себе паспорт, который предъявляется при получении экзаменационного листа. Выдача абитуриенту его экзаменационного листа производится техническим персоналом Приемной комиссии ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

Распределение абитуриентов по экзаменационным аудиториям проводит ответственный секретарь Приемной комиссии ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» (или его заместитель). Допуск в аудиторию осуществляется экзаменаторами – членами предметной комиссии, назначенными председателем комиссии для проведения вступительного испытания в данной аудитории (группе), при предъявлении абитуриентом экзаменационного листа и паспорта.

Вход в экзаменационную аудиторию во время вступительного испытания разрешен:

- экзаменаторам, назначенным в эту аудиторию (группу);
- председателю Приемной комиссии ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» (его заместителю);
- председателю (его заместителю) соответствующей предметной комиссии;
- ответственному секретарю (его заместителю) Приемной комиссии ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

Во время проведения вступительного испытания абитуриент должен соблюдать следующие правила:

- иметь при себе паспорт;
- положить личные вещи (в том числе справочные материалы, записи любого вида; телефоны, электронные средства запоминания, приема, передачи и хранения информации; калькуляторы) на специально отведенные для этого столы;
- занять место, указанное ему экзаменатором;

соблюдать тишину и работать самостоятельно, не разговаривать с экзаменаторами и другими абитуриентами;

использовать для записей только экзаменационные бланки, выдаваемые для проведения данного вступительного испытания;

не выходить из учебного корпуса (с возвратом) до указанного на доске времени окончания вступительного испытания;

сдать по окончании экзамена полный комплект экзаменационных бланков, экзаменационные материалы и экзаменационный лист, предъявив паспорт.

За нарушение правил поведения на вступительном испытании абитуриент удаляется из экзаменационной аудитории с проставлением оценки «0 баллов» (или «незачет») независимо от содержания работы, о чем председатель предметной экзаменационной комиссии составляет акт, утверждаемый Приемной комиссией ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

В случае если абитуриент во время вступительного испытания пожаловался на плохое самочувствие, к нему в аудиторию приглашается медицинский работник ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», дающий заключение о возможности дальнейшего прохождения испытания или его переносе на другое время.

Экзаменатор перед началом вступительного испытания:

выдает абитуриенту экзаменационные бланки для выполнения работы;

проводит инструктаж по правилам поведения на экзамене, заполнения экзаменационных бланков, оформления результатов работы, критериям ее оценки;

выдает абитуриентам экзаменационные материалы.

Экзаменационный билет включает три вопроса из числа представленных в программе. После чего в течение 2 часов поступающий в аудитории пишет ответы на вопросы и готовится к устному ответу. Продолжительность устного ответа на вопросы составляет не более 10 минут. После ответа на вопросы члены экзаменационной комиссии могут задать уточняющие или дополнительные вопросы. Объявление итогов вступительного испытания происходит в тот же день.

Перед вступительными испытаниями для абитуриентов проводятся консультации, как по содержанию программ вступительных испытаний, так и по предъявляемым требованиям, критериям оценки. Время и место проведения консультаций определяются в расписании вступительных испытаний.

4. Основное содержание вступительного испытания

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 3 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-мускульный 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.

Вопросы для подготовки к экзамену

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 Хелицерообразные. 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 Личиночнохордовые. 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.

5. Оценочные средства на вступительном испытании

Оценочные средства представлены экзаменационными билетами, включающими в себя три вопроса из перечня, приведённого в пункте 4.

Вступительные испытания оцениваются по стобалльной шкале. Положительная оценка, дающая право абитуриенту на участие в конкурсе и подтверждающая успешное прохождение вступительных испытаний – не менее 51 балла.

6. Критерии оценки на вступительном испытании

Экзаменационный билет состоит из трех заданий. Каждое задание оценивается определенным количеством баллов. Минимальное положительное количество баллов за вопрос – 17, максимальное – 33 балла.

В качестве оценки используются следующие критерии: соответствие ответа поставленному вопросу; полнота и развернутость ответа на вопрос; наличие или отсутствие в ответе ошибок по содержанию; логика ответа на вопрос; правильность и уместность использования терминологии

дисциплины; использование в ответе примеров из практики, схем, рисунков; грамотность ответа.

Критерии оценки за вопрос	Количество баллов
Прекрасное знание рассматриваемого вопроса, с совершенно незначительными неточностями	30-33
Хорошее знание рассматриваемого вопроса, но с некоторыми неточностями	27-29
В целом неплохое знание рассматриваемого вопроса, но с заметными ошибками	24-26
Слабое знание рассматриваемого вопроса, с весьма заметными ошибками	20-23
Самое общее представление о рассматриваемом вопросе, отвечающее лишь минимальным требованиям. Серьезные ошибки	17-19
Полное незнание рассматриваемого вопроса. Грубейшие ошибки	Менее 17

7. Рекомендуемая литература для подготовки к вступительному испытанию

1. Дауда Т.А., Зоология беспозвоночных (к. файл ЭБС Лань) / Т.А. Дауда, А.Г. Кощев [Электронный ресурс], СПб., Лань, 2014, 208 с.
2. Дауда Т.А., Зоология позвоночных (к. файл ЭБС Лань) / Т.А. Дауда, А.Г. Кощев [Электронный ресурс], СПб., Лань, 2014, 224 с.
3. Константинов В.М., Зоология позвоночных / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова, М., Академия, 2011, 448 с.
4. Дауда Т.А., Практикум по зоологии (к. файл ЭБС Лань) / Т.А. Дауда, А.Г. Кощев [Электронный ресурс], СПб., Лань, 2014, 320 с.