

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

Ректор



УТВЕРЖДАЮ

В.В. Обухов

2014 г.

«28» сентября

ПРОГРАММА

вступительных испытаний в аспирантуру
по направлению подготовки:
06.06.01 Биологические науки

профиль: 03.02.04 Зоология

(квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Томск 2014

Пояснительная записка

Программа вступительного испытания в аспирантуру по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль: 03.02.04 Зоология составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по специальностям 050102.65 Биология, 050101.65 Химия и Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки магистров 050100.68 Педагогическое образование.

Вступительные испытания проводятся в форме экзамена, цель которого выявить способности и готовность абитуриента к обучению по образовательным программам аспирантуры.

Ответ абитуриента оценивается по пятибалльной системе.

Критерии оценки ответа абитуриента

5 - «Отлично»: Абитуриент демонстрирует высокий уровень владения теоретическими знаниями; свободно ориентируется в вопросах теории и практики. В своем ответе он апеллирует к классическим трудам и работам современных исследователей; проявляет умение доказательно объяснять факты и явления; владеет навыком выявлять причинно-следственные и межпредметные связи. Абитуриент обнаруживает умение критично относиться к научной информации, доказательно формулирует свое мнение. Ответ логически построен, речь грамотная, осмысленно использует в суждениях общенаучную и профессиональную терминологию, не затрудняется в ответах на заданные членами комиссии вопросы.

4 - «Хорошо»: Абитуриент демонстрирует достаточно высокий уровень овладения теоретическими знаниями, свободно ориентируется в специальных терминах. В ответе абитуриент ссылается на классические общепризнанные научные труды и работы современных авторов. Абитуриент проявляет умение доказательно объяснять факты и явления, однако, допускает некоторые неточности. Ответ иллюстрируется собственными наблюдениями, примерами из учебной практической деятельности; прослеживаются межпредметные связи. В целом ответ имеет логическую последовательность в изложении материала; речь профессионально грамотная; на вопросы предоставляет развернутые правильные ответы.

3 - «Удовлетворительно»: Абитуриент знает основной материал, но испытывает трудности в его самостоятельном изложении; ориентируется в вопросах с помощью дополнительных уточнений. Испытывает трудности в объяснении фактов и процессов. В ответе ссылается на классические труды и работы современных исследователей, но не в полном объеме; слабо прослеживаются межпредметные связи; нарушена логика в выстраивании ответа. После дополнительных наводящих вопросов абитуриент высказывает собственные суждения относительно дискуссионных вопросов, но проявляет недостаточно сформированную профессиональную позицию; допускает неточности при использовании общенаучной и профессиональной терминологии.

2 - «Неудовлетворительно»: Абитуриентом не усвоена большая часть изученного ранее материала, имеются лишь отдельные отрывочные представления, не прослеживаются межпредметные связи. Не проявлена способность доказательно объяснять факты и процессы; отсутствует умение критично относиться к научной информации, а также собственная точка зрения и логические рассуждения относительно проблемных вопросов. Отрывочные теоретические высказывания не иллюстрируются собственными наблюдениями, примерами из учебной практической деятельности. Абитуриент не владеет общенаучной и профессиональной терминологией, испытывает значительные затруднения в ответах на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии.

Содержание специальной дисциплины, соответствующей профилю направления подготовки

1. ЗООЛОГИЯ.

Животные как представители царства эукариотических организмов. Сходство и отличие животных от других организмов. Зоология как комплексная наука, изучающая многообразие животного мира, его эволюционное развитие во взаимосвязи с условиями существования и значение в природе и жизни человека. Принципы классификации животных. Современная систематика животного мира.

2. Зоология беспозвоночных.

Уровни организации и планы строения беспозвоночных животных. Функциональные особенности, развитие и экологическая приспособленность.

Подцарство одноклеточных. Общая характеристика простейших. Опорные, двигательные органеллы простейших. Строение жгутика (реснички). Типы питания и трофические органеллы. Ядерный аппарат. Типы размножения. Жизненный цикл простейших. Система простейших. Обзор типов: саркомастигофор, апикомплексов, инфузорий. Общая морфофизиологическая характеристика типов и классов. Основные представители. Особенности размножения и жизненные циклы (жгутиконосцев, фораминифер и кровяных споровиков). Происхождение паразитизма. Заболевания, вызываемые простейшими. Происхождение, эволюция. Экологическая радиация таксонов. Значение простейших в природе и для человека.

Подцарство многоклеточных. Гипотезы происхождения многоклеточности (Геккель, 1874; Мечников, 1886; Захваткин, 1949; Иванов, 1967). Классификация многоклеточных.

Обзор типов низших многоклеточных животных: пластинчатых (трихоплакс), губок. Общая характеристика. Скелет губок. Размножение и развитие. Черты примитивности. Черты специализации у губок. Обзор классов губок. Биологические особенности основных видов.

Раздел Лучистые (особенности организации). Обзор типа кишечнополостных - высших двухслойных животных. Функциональная дифференцировка особей в колонии у сифонофор. Жизненный цикл сцифоидных медуз. Различия в строении между представителями разных классов кишечнополостных. Кораллы и коралловые рифы. Биологическое и практическое значение кишечнополостных.

Тип Гребневики (общая характеристика, экология форм). Обзор типов трехслойных (билатеральных) животных. Бесполостные черви (плоские, круглые, немертины). Общая характеристика. Планарии. Кожно-мускульный мешок планарий. Половая система, размножение и развитие. Мюллеровская личинка. Понятие гермафродитизма. Сосальщики. Общая характеристика. Гетерогония. Трематодозы. Ленточные черви. Общая характеристика. Цестодозы.

Тип Круглые черви. Общая характеристика. Явление полового диморфизма. Экологическая радиация форм в типе. Нематоды - паразиты человека, животных, растений. Общая характеристика типа немертины. Происхождение трехслойных животных.

Вторичнополостные (целомические) животные. Отличительные особенности от низших представителей. Тип кольчатые черви. Особенности организации кольчатых червей как целомических животных. Класс многощетинковых червей. Общая морфофункциональная характеристика. Кожно-мускульный мешок. Вторичная полость тела. Выделительная система (метанефридии). Развитие и значение. Класс малощетинковые, особенности строения на примере дождевого червя. Развитие, размножение и приспособление дождевых червей к жизни в почве. Роль в почвообразовании. Филогения и экологическое разнообразие форм кольчатых червей. Класс Пиявки, особенности строения. Распространение и использование в медицине.

Тип Моллюски. Общая морфофизиологическая характеристика типа. Раковина и ее строение. Нервная система. Классификация. Подтип Боконервные – наиболее примитивные моллюски. Подтип Раковинные. Класс Брюхоногие. Асимметрия и ее происхождение. Класс Двустворчатые. Образ жизни и распространение. Практическое значение. Двустворчатые моллюски в водоемах Томской области. Класс Головоногие. Мантийная полость и реактивное движение головоногих. Органы чувств головоногих. Разнообразие и практическое значение головоногих моллюсков.

Тип Членистоногие, общая характеристика. Сегментация и отделы тела. Типы конечностей. Хитиновый скелет, его значение. Органы дыхания. Классификация типа. Класс ракообразные, общая характеристика. Низшие раки (жаброногие, максиллоподы, ракушковые). Особенности биологии и роль в природе низших раков. Фауна ракообразных Томской Области. Морские ракообразные. Разнообразие и хозяйственное значение высших раков. Подтип хелицеровые. Особенности строения мечехвостов. Класс паукообразные. Общая характеристика. Ядовитые железы. Паутинный аппарат. Особенности строения клещей. Паразитические и почвообразующие клещи. Значение хелицеровых в природе и для человека. Подтип трахейнодышащие. Надкласс многоножки. Общая характеристика. Особенности экологии и практическое значение. Надкласс Шестиногие. Насекомые. Общая характеристика. Конечности насекомых и их разнообразие. Типы ротовых аппаратов. Приспособления для обитания в воздушной среде. Крылья их происхождение. Нервная система. Особенности водного баланса. Жировое тело. Размножение и метаморфоз насекомых. Цикл развития. Окраска и ее биологическое значение. Органы чувств насекомых. Принципы классификации насекомых. Отряды насекомых и характеристика основных отрядов. Значение насекомых в природе и жизни человека. “Общественные” насекомые. Насекомые – вредители растений. Насекомые – паразиты и переносчики заболеваний человека и животных. Сезонные циклы насекомых.

Обзор типов трехслойных (билатеральных) вторичноротых. Тип Иглокожие. Общая характеристика типа. Скелет. Амбулакральная система. Псевдогемальная система. Размножение и развитие. Метаморфоз. Краткая характеристика классов. Разнообразие иглокожих и роль в природе. Тип Погонофоры. Тип Щупальцевые. Тип Щетинкочелюстные. Общая характеристика.

3. Зоология позвоночных.

Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Общая характеристика типа Хордовые. Систематика. Основные черты организации представителей подтипа Бесчерепные на примере ланцетника. Развитие ланцетника.

Подтип Оболочники или Личиночнохордовые. Общая характеристика, систематика и основные черты организации оболочников. Значение работ Ковалевского, Северцева, Мечникова в понимании филогении хордовых животных. Систематика, особенности строения и экологии представителей классов Сальпы и Аппендикулярии.

Подтип Позвоночные или Черепные. Общая характеристика и систематика подтипа Позвоночные. Основные черты организации позвоночных животных как прогрессивной и наиболее сложно устроенной группы хордовых животных.

Надкласс Бесчелюстные. Анатомо-морфологическая характеристика надкласса Бесчелюстные как наиболее примитивных позвоночных животных. Основные черты организации бесчелюстных. Класс Круглоротые. Распространение и хозяйственное значение круглоротых.

Надкласс Рыбы. Общая характеристика и морфофизиологические особенности представителей Надкласса Рыбы. Основные черты организации, особенности экологии и распространение. Классификация. Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика и основные черты строения как первичночелюстных позвоночных. Характеристика основных групп современных хрящевых рыб. Систематика, роль в биоценозах и хозяйственное значение хрящевых рыб. Экология важнейших представителей различных семейств акул и

скатов. Класс Костные рыбы. Общая характеристика костных рыб. Типы чешуй. Особенности внешнего и внутреннего строения. Систематика. Особенности организации и экология хрящекостных рыб. Экологические группы рыб (пелагические, литорально-придонные, абиссальные), миграция рыб и ее виды, экологические особенности наиболее значимых представителей промысловых рыб. Классы Двоякодышащие и Кистеперые рыбы. Общая характеристика классов, особенности организации и экологии, распространение.

Надкласс Четвероногие. Общая характеристика Четвероногих или Наземных. Черты прогрессивной организации. Класс Земноводные. Характеристика земноводных как первичноназемных позвоночных. Развитие земноводных, годовой цикл, значение земноводных в природе и жизни человека. Систематика земноводных. Характеристика, особенности биологии и экологии представителей различных отрядов земноводных. Филогения земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса пресмыкающихся, строение и функционирование отдельных органов, усложнение органов чувств и ЦНС. Систематика пресмыкающихся. Характеристика, особенности биологии и экологии представителей различных отрядов и семейств пресмыкающихся. Филогения пресмыкающихся.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Покровы и типы перьев. Особенности внутреннего строения в связи со способностью к полету. Систематика птиц. Характеристика, особенности строения и экологии представителей наиболее значимых отрядов килегрудых птиц (гагарообразные, поганки, буревестники, веслоногие, гусеобразные, дневные и ночные хищники, куриные, журавлиные, кулики, чайки, попугаи и др.). Особенности организации, образа жизни и распространение пингвинов и страусовых.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Особенности организации как наиболее высокоорганизованной группы позвоночных животных. Экологические группы млекопитающих. Приспособление млекопитающих к различным условиям обитания. Годовой цикл жизни. Млекопитающие – вредители сельского хозяйства, переносчики опасных для человека заболеваний, промысловые виды. Систематика Млекопитающих. Характеристика, особенности организации и экологии Сумчатых и Плацентарных животных. Особенности организации, образа жизни, систематика и распространение. Яйцекладущих. Филогения млекопитающих и птиц.

Литература:

а) основная:

1. Догель В. А. Зоология беспозвоночных: учебник для студ. биол. спец. ун-тов / В. А. Догель. - 9-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. – 606 с.
2. Константинов В. М. Зоология позвоночных: учебник для ВУЗов / В.М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. – М. : «Академия», 2011. – 448 с.

а) дополнительная:

1. Шарова, И. Х. Зоология беспозвоночных: учебник / И. Х. Шарова. – М. : Владос, 1999. – 590 с.
2. Константинов В. М. Зоология позвоночных: учебник / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. – М. : Академия, 2000. – 496 с.
3. Лукьянцева, Л. В. Зоология. Беспозвоночные : учебно-методическое пособие / Л. В. Лукьянцева, И. Г. Годованная. – Томск : Издательство Томского государственного университета, 2006. – 212 с.
4. Зингер Г. В. Зоология. Хордовые животные : Учебно-методическое пособие / Г. В. Зингер, Е. В. Кохонов. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2008. - 216 с.
5. Натали, В. Ф. Зоология беспозвоночных: учебник / В. Ф. Натали. – М. : Просвещение, 1984. – 530 с.
6. Наумов С. П. Зоология позвоночных: учебник / С. П. Наумов. – М. : Просвещение, 1982. – 414 с.

7. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных: учебник / В. А. Догель. – М. : Высшая школа, 1981. – 600 с.

Интернет-ресурсы: <http://www.knigafund.ru/>, <http://e.lanbook.com>,
<http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>, <http://libserv.tspu.edu.ru/>, <http://www.polpred.com>

Программа вступительного испытания в аспирантуру по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль: 03.02.04 Зоология составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по специальностям 050102.65 Биология, 050101.65 Химия и Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки магистров 050100.68 Педагогическое образование.

Программу составил:

доктор биол. наук, профессор

кафедры общей биологии и методики

обучения биологии

 В.Н. Долгин

Программа вступительных испытаний в аспирантуру утверждена на заседании кафедры общей биологии и методики обучения биологии.

Протокол № 7 от « 11 » марта 2014 г.

Зав. кафедрой общей биологии и методики
обучения биологии

 В.Н. Долгин

Программа вступительных испытаний в аспирантуру одобрена учебно-методической комиссией биолого-химического факультета ТГПУ.

Протокол 15 от « 12 » 03 2014 г.

Председатель УМК БХФ


 Е.П. Князева

Согласовано:


Проректор по НР

 К. Е. Осетрин

Проректор по НОУД

 О. А. Швабауэр


Директор ДННСР

 А. Ю. Михайличенко

Начальник УПОиДС

 Н.И. Медюха

Декан БХФ

 А.С. Минич