

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Биологический факультет
Кафедра зоологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе и
инновациям

М.В. Шарафан

«25» марта 2022 г.

**Программа вступительного испытания в аспирантуру
по специальной дисциплине**

научная специальность:

1.5.14 Энтомология

(шифр и наименование научной специальности)


Краснодар
2022

Программа вступительного испытания сформирована на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета и (или) магистратуры, Положением о подготовке кадров высшей квалификации в аспирантуре ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Программу составили: Кустов С.Ю., Гладун В.В.

Программа одобрена
на заседании кафедры зоологии протокол № 6 от «11» февраля 2022 г.

на заседании учебно-методической комиссии Биологического факультета
протокол № 5 от «22» февраля 2022г.

Зав. отделом аспирантуры и докторантуры  Н.Ю. Звягинцева

1. Структура вступительного испытания

Вступительное испытание по специальной дисциплине состоит из двух частей: экзамена по специальной дисциплине и собеседования по предполагаемой тематике диссертационного исследования с учетом представленных публикаций или подготовленного поступающим реферата по планируемой тематике исследования.

2. Процедура проведения вступительного испытания

В первой части абитуриент рассказывает о направлении своих исследований и предполагаемой теме диссертации. Собеседование по тематике предполагаемого диссертационного исследования проводится на основе подготовленного поступающим реферата. Реферат представляется в экзаменационную комиссию в сроки и по адресам, указанным в расписании вступительных испытаний.

Во второй части оценивается теоретическая подготовленность абитуриента. Экзамен по специальной дисциплине принимается устно по билетам. Каждый билет содержит 2 вопроса. Абитуриенту предоставляется 10-15 минут на ответ.

Экзамен и собеседование проводится на русском языке.

По предварительному согласованию с абитуриентом экзамен и собеседование может проводиться дистанционно с использованием информационных технологий.

3. Содержание вступительного испытания по специальной дисциплине

Раздел: Строение и биология насекомых.

Общая характеристика класса насекомых и положение его в системе членистоногих. Черты морфологического и биологического прогресса в классе насекомых. Специализация отделов тела насекомых. Скелетно-мышечная система. Голова и ее придатки. Грудь и ее придатки. Брюшной отдел. Сегментарный состав. Покровы и их функции. Железы насекомых как производное покровов. Железы ядовитые, ароматические, восковые, шелкоотделительные и др. Пигменты и окраска насекомых. Внутреннее строение насекомых. Пищеварительная система. Трахейная система. Кожное и жаберное дыхание. Выделительная система. Кровеносная система и органы кровообращения. Гемолимфа и ее функции. Нервная система. Органы чувств насекомых. Половая система. Способы размножения насекомых. Обоеполюе размножение. Эмбриональное развитие насекомых. Строение яйца. Дробление и его типы. Образование зародышевых пластов и зародышевых оболочек. Бластокинез. Метаморфоз и его основные типы. Типы личинок и куколок. Происхождение и эволюция метаморфоза у насекомых. Поведение насекомых. Примеры простейших и усложненных рефлекторных реакций. Общая характеристика инстинктивной деятельности насекомых.

Раздел: Классификация и филогения насекомых.

Принципы зоологической систематики. Внутривидовые и надвидовые категории. Таксономические признаки и их оценка. Методы

таксономической работы. Зоологическая номенклатура. Обзор современных систем класса насекомые. Отряд Щетинохвостки их морфологические черты и биология. Насекомые с неполным превращением. Отряд Поденки, их морфологические черты и биология. Отряд стрекозы, их морфологические черты и биология. Классификация стрекоз: подотряды, важнейшие семейства. Отряд Таракановые, их морфологические черты и биология. Классификация таракановых: подотряды, важнейшие семейства. Отряд поденки, их морфологические черты и биология. Отряд Прямокрылые, их морфологические черты и биология. Классификация прямокрылых: подотряды, важнейшие семейства. Отряд веснянки, их морфологические черты и биология. Отряд Уховертки, их морфологические черты и биология. Отряд Грудохоботные, их морфологические черты и биология. Классификация грудохоботных: подотряды, важнейшие семейства. Отряд Шеехоботные, их морфологические черты и биология. Отряд Полужесткокрылые, их морфологические черты и биология. Классификация полужесткокрылых: подотряды, важнейшие семейства. Насекомые с полным превращением. Отряд Жесткокрылые, их морфологические черты и биология. Классификация жесткокрылых: подотряды, важнейшие семейства. Отряд Сетчатокрылые, их морфологические черты и биология. Классификация сетчатокрылых: подотряды, важнейшие семейства. Отряд Перепончатокрылые, их морфологические черты и биология. Классификация перепончатокрылых: подотряды, важнейшие семейства. Происхождение общественных перепончатокрылых. Паразитизм и сверхпаразитизм. Отряд Скорпионовые мухи, их морфологические черты и биология. Отряд Чешуекрылые, их морфологические черты и биология. Классификация чешуекрылых: подотряды, важнейшие семейства. Отряд Двукрылые, их морфологические черты и биология. Классификация двукрылых: подотряды, важнейшие семейства. Роль насекомых в наземных биоценозах. Значение насекомых в хозяйственной деятельности человека.

Раздел: Экология и географическое распространение насекомых.

Чередование покоящихся и активных стадий как приспособление насекомых к экстремальным условиям среды и годичному ритму климата. Влияние температуры на поведение, выживаемость и плодовитость насекомых. Температурный оптимум и его критерии. Развитие при переменных температурах. Радиационный тепловой эффект. Использование суммы эффективных температур при фенологических расчетах. Влияние влажности на поведение и развитие насекомых. Взаимодействие влажности и температуры (гигротермический оптимум). Влажность в природе, методы учета ее влияния на насекомых. Климатограммы и их использование. Почва как среда обитания насекомых. Пища как экологический фактор. Влияние количества и качества состава пищи на рост, развитие и размножение насекомых. Пищевая специализация и ее значение в проблеме вредоносности. Смена пищевых режимов и кормовых растений, их роль в эволюции насекомых. Устойчивость растений к насекомым-фитофагам и пути ее повышения. Диапауза насекомых, ее свойства и адаптивное значение. Роль диапаузы в синхронизации жизненного цикла с сезонными

изменениями климатических факторов. Приуроченность диапаузы к стадиям развития у разных видов и разнообразие ее проявлений. Обмен веществ при диапаузе. Фенология насекомых. Общие принципы расчета сроков развития активных стадий, наступления диапаузы и реактивации. Разнообразие фенологических схем. Изменения фенологии по годам и в пределах ареала. Географическое распространение насекомых. Основные закономерности расселения. Способы расселения насекомых. Типы ареалов: эндемики, космополиты, синантропы. Ландшафтные формы насекомых и их морфофункциональные особенности. Зоогеографическое деление суши. Характеристика энтомофауны разных географических регионов. Особенности фауны насекомых. Ареал вида, исторические и эколого-климатические аспекты формирования его границ. Типы ареалов. Расселение видов за пределы ареала. Антропогенные факторы и их значение для расселения насекомых. Динамика численности насекомых. Плотность популяции и зависимые от нее регулирующие факторы.

4. Требования к реферату по специальной дисциплине

Реферат по специальной дисциплине должен показать исследовательский потенциал абитуриента, его подготовленность к выполнению научно-исследовательской программы аспирантуры.

Объем реферата не должен превышать 10 страниц машинописного текста через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, номер 14; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,0 см, выравнивание по ширине.

Реферат должен содержать краткий обзор литературы (состояние вопроса) по предмету исследования, формулировку и обоснование проблемы: ее актуальность, фундаментальные и прикладные аспекты, степень разработанности.

В текст реферата могут быть включены схемы, таблицы, рисунки, приложения.

Структура реферата:

- титульный лист (см. Приложение);
- введение (актуальность, цель, задачи, методы исследования);
- проблемы исследования, ожидаемые результаты;
- заключение (выводы);
- список литературы;
- список опубликованных и направленных в печать статей, и материалов (при наличии).

В реферате автор должен показать знание текущего состояния исследований в выбранной научной области, умение анализировать литературные источники, делать выводы о перспективах предполагаемого исследования.

5. Описание шкал оценивания

Экзамен по специальной дисциплине оценивается по 5-балльной шкале.

Собеседование по тематике предполагаемого диссертационного исследования на основе подготовленного поступающим реферата оценивается по 5-балльной шкале.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение каждой части вступительного испытания, устанавливается равным 3 баллам. Результирующая оценка за вступительное испытание по специальной дисциплине складывается из оценки за экзамен по специальной дисциплине и оценки за собеседование по тематике предполагаемого диссертационного исследования на основе подготовленного поступающим реферата. Максимальное количество баллов по специальной дисциплине равно 10 баллам.

Шкала оценивания экзамена по специальной дисциплине

Оценка / Баллы	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
1	Нет ответа.
2	Нет понимания предмета.
3	Ответ с грубыми ошибками, имеются неточности, знания несистематические. Отсутствие правильной формулировки ответа на вопрос даже с помощью преподавателя.
4	В целом положительный ответ с незначительными ошибками. Умение с помощью преподавателя схематично, но правильно сформулировать ответ на поставленный вопрос.
5	Полный развернутый ответ, демонстрирующий системные знания, умение сопоставить теоретические знания, свободное владение информацией из нескольких источников основной и дополнительной литературы.

Шкала оценивания собеседования на основе реферата

Оценка / Баллы	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
1	Содержание не соответствует теме реферата, материал не систематизирован и не структурирован, основные понятия проблемы не раскрыты; в постановке проблемы нет самостоятельности; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата
2	Содержание не соответствует теме реферата, материал плохо систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы не раскрыты; в постановке проблемы нет самостоятельности; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать

	основные положения и выводы; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата
3	Содержание соответствует теме реферата, но основные понятия проблемы не раскрыты; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, нет ссылок на литературу; отсутствует культура изложения и оформления текста реферата
4	Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты; в постановке проблемы присутствует новизна; правильно оформлены ссылки на литературу; продемонстрирована культура изложения и оформления текста реферата
5	Содержание соответствует теме реферата, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью и глубоко; в постановке проблемы присутствует новизна и самостоятельность; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; продемонстрирована культура изложения и оформления текста реферата

6. Источники для подготовки к экзамену

а) основная литература:

1. Захваткин Ю.А., Митюшев И.М., Третьяков Н.Н. Биология насекомых. М., 2018. 390 с.
2. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. М., 2015. 368 с.
3. Полтавский А.Н. Эволюция и филогенез класса насекомых: учебное пособие. Ростов-н/Д., 2011. 90 с. [Электронный ресурс]. URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241182](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241182).
4. Словарь-справочник энтомолога / сост. Ю.А. Захваткин, В.В. Исаичев. 2-е изд. М., 2011. 334 с.
5. Чайка С.Ю. Происхождение и сегментация насекомых. М., 2003. 92 с.

б) дополнительная литература:

1. Абдурахманов Г.М. Биогеография Кавказа. М., 2017. 720 с
2. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология: учебник для студентов вузов. СПб., 2008. 485 с.
3. Замотайлов А.С., Попов И.Б., Белый А.И. Экология насекомых. Краткий курс лекций. Краснодар, 2009. 184 с.
4. Крыжановский О.Л. Состав и распространение энтомофаун Земного шара. М., 2002. 237 с
5. Международный кодекс зоологической номенклатуры: принят Международным союзом биологических наук: вступают в силу с 1 января

2000 г. М., 2004. 223 с.

в) интернет - ресурсы:

Электронные библиотечные системы:

1. База данных научных названий и распространения всех многоклеточных животных Европы: <http://www.fauna-eu.org>
2. База данных живой природы: <http://zipcodezoo.com>
3. База данных живой природы: <http://eol.org>
4. Всероссийская информационная система «Биоразнообразие животных»: <http://www.zin.ru/ZooDiv/index.html>
5. ЗООИНТ: зоологическая интегрированная информационно-поисковая система: https://www.zin.ru/projects/zooint_r/animals.htm
6. Информационная система «Биоразнообразие России»: <https://www.zin.ru/BioDiv/index.html>
7. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»: <http://www.biblioclub.ru>
8. Электронная библиотечная система издательства «Лань»: <http://www.e.lanbook.com>
9. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.biblio-online.ru>
10. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU: <http://www.elibrary.ru>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Реферат
по специальной дисциплине
1.5.14 Энтомология

(шифр и наименование научной специальности)

Тема: _____

Выполнил: _____ Ф.И.О.

Краснодар
2022