

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе и
инновациям

М.В. Шарафан.

«25» марта 2022 г.

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

научная специальность:

1.5.15 Экология (биологические науки – экология растений)

(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: Криворотов С.Б.

Программа одобрена на заседании кафедры биологии и экологии растений протокол № 6 от «24» февраля 2022 г.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета, протокол № 5 от «25» 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

1. Основы общей экологии. Факториальная экология.

Экологические факторы и их действие на организм: абиотические, биотические, антропогенные факторы среды. Их характеристика и экологическое значение. Основные закономерности действия факторов на биосистемы. Принципы системного подхода в экологии. Основные элементы системы разноуровневой организации живого: клетка, организм, популяция, биогеоценоз, биосфера. Совместное действие экологических факторов. Закон ограничивающего фактора. Экологическая пластичность видов. Характеристика основных абиотических факторов (влажность, температура, освещенность, эдафические факторы) и биотических факторов (конкуренция, хищничество, паразитизм). Взаимное влияние нескольких факторов на живые организмы.

Организм как дискретная самовоспроизводящаяся открытая система. Источники энергии. Автотрофы (фото- и хемосинтетики), гетеротрофы (фитофаги, плотоядные, сапрофаги). Жизненные циклы, их основные этапы. Жизненные формы растительных организмов. Понятие о местообитании. Экологическая ниша. Типы взаимодействий между видами: конкуренция, хищничество, мутуализм, комменсализм и др. Механические, химические и биофизические взаимодействия.

2. Популяционная экология.

Популяция – форма существования вида. Место популяции в иерархии

биологических систем. Динамические характеристики популяции (численность, биомасса, плотность, структура). Механизмы гомеостаза популяции: регуляция плотности населения, пространственной и генетической структуры.

3. Экология сообществ.

Соотношения понятий «биоценоз», «сообщество», «биогеоценоз», «экосистема». Видовое разнообразие биогеоценозов, их пространственная структура, взаимоотношения популяций разных видов в биогеоценозе. Функциональный состав и трофическая структура биогеоценоза. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Круговорот веществ и поток энергии (основные закономерности). Продуктивность экосистем. Основные группы продуцентов наземных и водных экосистем. Консументы наземных и водных экосистем. Редуценты и деструкция органического вещества в экосистемах.

Деструкционные процессы и круговорот веществ. Устойчивость экосистем. Динамика биогеоценозов. Экологические сукцессии: механизм и закономерности. Антропогенные факторы динамики природных систем: пастбищные, рекреационные дигрессии, техногенные сукцессии. Водные и наземные экосистемы, их специфика, структура, основные типы водных и наземных экосистем. Антропогенные экосистемы. Их типы и особенности их функционирования. Агроценозы. Типы агроценозов, особенности их функционирования.

4. Биосфера и человек.

Биосфера как специфическая оболочка Земли. Роль и функции живого вещества в биосфере. Функциональные связи в биосфере, роль почвы как связующего звена биологического и геологического круговоротов. Круговорот веществ, биогеохимические циклы, роль в них живых организмов. Влияние антропогенных факторов на биогенный круговорот веществ и энергетический баланс биосферы.

Экологическая безопасность и охрана природы, основные экологические мероприятия. Особо охраняемые природные территории, их классификация и роль в охране окружающей среды. Загрязнение биосферы и его экологическое значение, воздействие на биогеохимические циклы. Классификация загрязняющих веществ и их основные свойства. Охрана атмосферного воздуха, воды и почвы.

Урбанизация и ее влияние на биосферу. Принципы биологической оценки состояния природной среды. Критерии оценки деградации среды. Деградация почв в условиях сельскохозяйственного производства. Химическое загрязнение почв: кислотные дожди, тяжелые металлы, пестициды, удобрения. Мероприятия по восстановлению измененных водных и наземных биоценозов. Биомониторинг состояния среды, его основные мероприятия.

Понятие о природных ресурсах. Органическое ископаемое топливо и альтернативная энергетика. Водные ресурсы: обзор мировых запасов, глобальные и региональные проблемы использования. Ресурсы животного мира и проблемы их использования. Растительные ресурсы и проблемы их использования. Мероприятия по охране и восстановлению природных

ресурсов.

5. Экологические проблемы современности.

Глобальные экологические проблемы: демографические, изменение климата, озоновый экран, биологическое разнообразие и проблемы его сохранения, опустынивание и обезлесение. Продовольственная проблема и пути ее решения. Экология и здоровье человека. Экологический контроль и экспертиза. Окружающая среда и устойчивое развитие человечества. Экологическое образование и его роль в преодолении кризиса современной цивилизации.

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

3. Источники для подготовки к экзамену

а) основная литература:

1. Шилов, И. А. Экология: учебник для вузов / И. А. Шилов. – 7-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 539 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09080-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/488800> (дата обращения: 25.03.2022).

2. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ: учебник для вузов / И. А. Шилов. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 227 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13188-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489952> (дата обращения: 25.03.2022).

3. Валова (Копылова) В.Д., Зверев О.М. Экология [электронный ресурс]. М., 2020. 376 с.

4. Хван, Т. А., Шинкина М. В. Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для бакалавров. – 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2015. – 319 с.

5. Афанасьева Н.Б., Березина Н.А. Экология растений. В 2-х частях 2-е изд., испр. и доп. М., 2018. 336 с.

б) дополнительная литература:

1. Резникова Ж.И. "Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 частях. Часть 1. М., 2020. 190 с.

2. Резникова Ж.И. "Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 частях. Часть 2. М., 2020. 262 с.

3. Плотников Г.К. Экология Кубани. Краснодар, 2017. 183 с.

4. Сазонов Э.В. Экология городской среды. 2-е изд., испр. и доп.

учебное пособие для вузов. М., 2017. 308 с.

5. Хаустов А. П., Редина М. М. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 387 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-9103-1. – Текст: электронный // Образоват. платф. Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450200>

6. Чумаковский Н.Н., Чебураков Б.Ю., Скмибицкий А.В., Криворотов С.Б. Экология Кубанского региона. Краснодар, 2006. 314 с.

в) интернет - ресурсы:

Электронные библиотечные системы:

<http://biblio-online.ru>

<http://biblioclub.ru>

<https://urait.ru/>

<https://guide.aonb.ru/stud1.html>

<https://znanium.com/>

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

Реферат
по специальной дисциплине
1.5.15 Экология (биологические науки – экология растений)
(шифр и наименование научной специальности)

Тема: _____

Выполнил: _____ Ф.И.О.

Краснодар
2022