

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет _____ экологический _____

Кафедра _____ экологии и защиты окружающей среды _____

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления
Послевузовского образования

 Сиюхова А.М.

«15» 04 20 23 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
и инновационному развитию

Овсянникова Т.А.

20 23 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания при приеме на обучение по программе подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

Группа специальностей

1.5. Биологические науки

(шифр, название направления)

Научная специальность

1.5.20 Биологические ресурсы

(наименование направленности (профиля) программы)


Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь


Программа одобрена на заседании
кафедры экологии и защиты окружающей среды
Протокол № 3 от 30.03 2023 г.

Программа утверждена на заседании
НТС ФГБОУ ВО «МГТУ»
Протокол № 1 от 14.04 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой
экологии и защиты окружающей среды
д-р с.-х. наук, проф., вед. науч. сотр.


(подпись) Сухоруких Ю.И.

Разработчик программы
канд. биол. наук, доцент кафедры


(подпись) Вавилова Л.В.

Введение

Программа вступительного экзамена разработана на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) нормативную базу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и актуальной нормативной базы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.5.20 Биологические ресурсы.

В программе для вступительного экзамена в аспирантуру по научной специальности 1.5.20 Биологические ресурсы представлены вопросы по различным традиционным модулям (дисциплинам) образовательных программ высшего образования в области биологии: «Биоресурсы», «Ресурсное природопользование», «Экология», «Биогеография», «Рациональное природопользование и охрана окружающей среды». Список вопросов, приведенных в программе, отражает перечень основных тем дисциплины и дает возможность оценить качество знаний абитуриентов, поступающих в аспирантуру по данной специальности.

Вступительный экзамен в аспирантуру сдается в объеме вузовской программы дисциплины «Биоресурсы». При ответе на вопросы поступающий должен:

- продемонстрировать глубокие знания содержания дисциплины;
- иметь представление о фундаментальных работах и публикациях в периодической печати в избранной области;
- ориентироваться в проблематике дискуссий и критических взглядов ведущих ученых по затрагиваемым вопросам;
- уметь логично излагать материал;
- показать навыки владения понятийно-исследовательским аппаратом дисциплины;
- продемонстрировать свободное владение материалом, изложенным в реферате.

1. ВИД ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание – экзамен.

2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Форма проведения экзамена – в устной форме по билетам.

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Вступительные испытания проводятся в порядке, предусмотренном программой вступительных испытаний. Для подготовки ответа поступающие используют экзаменационные листы, которые хранятся в личном деле поступающего. Программы вступительных испытаний при приеме на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре формируются на основе федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

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.

Во время проведения вступительных испытаний участникам указанных мероприятий и лицам, привлекаемым к их проведению, запрещается иметь при себе и использовать средства связи, за исключением случаев, указанных Правилами приема.

По решению комиссии абитуриентам может быть разрешено пользование справочными материалами, но только при условии ограничения во времени.

Во время вступительных испытаний в аудитории их проведения допускается нахождение ректора – председателя приемной комиссии (заместителя председателя приемной комиссии), ответственного секретаря приемной комиссии (заместителя ответственного секретаря), председателя и членов соответствующей экзаменационной комиссии, а также членов приемной комиссии и иных лиц, уполномоченных ректором.

При несоблюдении порядка проведения вступительных испытаний, установленного Программой вступительных испытаний, члены экзаменационной комиссии вправе удалить поступающего с места проведения вступительного испытания с составлением акта об удалении. В случае удаления поступающего с вступительного испытания, приемная комиссия возвращает ему принятые документы.

Уровень знаний поступающего оценивается комиссией по пятибалльной системе. Каждое вступительное испытание оценивается отдельно.

Критерии оценивания уровня знаний

Оценка «5» (отлично) ставится, если поступающий, отвечая на вопросы экзаменационного билета, правильно использует научную терминологию, показывает глубокое знание основных и дополнительных литературных источников, дает ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если поступающим выполнено более 50% критериев оценивания, даны ответы на вопросы экзаменационного билета и частично на поставленные дополнительные вопросы.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если поступающий показывает знание основных положений экзаменационных вопросов, но допускает ошибки при изложении материала, дает более 50% неверных ответов на дополнительные вопросы.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если ответы на вопросы в билете или дополнительные вопросы приемной комиссии неверные или отсутствуют.

Результаты проведения вступительного испытания оформляются протоколом, в котором фиксируются вопросы экзаменаторов к поступающему. На каждого поступающего ведется отдельный протокол. Протокол приема вступительного испытания подписывается членами комиссии, которые присутствовали на экзамене, с указанием их ученой степени, ученого звания, занимаемой должности и утверждается председателем комиссии. Протоколы приема вступительных испытаний после утверждения хранятся в личном деле поступающего.

Решение экзаменационной комиссии размещается на официальном сайте вуза в разделе «Аспирантура» и на информационном стенде отдела аспирантуры не позднее трех дней с момента проведения вступительного испытания.

Результаты вступительного испытания объявляются при проведении устного вступительного испытания – в день его проведения.

Пересдача вступительных испытаний не допускается. Сданные вступительные испытания действительны в течение календарного года.

Лица, не явившиеся на вступительное испытание по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально), допускаются к ним в других группах или индивидуально в период вступительных испытаний.

Лица, забравшие документы после завершения приема документов или получившие на вступительных испытаниях результат ниже установленного минимального баллов, подтверждающего успешное прохождение вступительных испытаний, выбывают из конкурса.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Основы экологии и распространение жизни в биосфере.

Значение экологической науки для современного общества. Экология как основа охраны природы и рационального природопользования. Современная прикладная экология. Экология в сельском и лесном хозяйстве. Роль экологических исследований в культивировании растений, животных и микроорганизмов. Факторы среды. Классификации экологических факторов. Деление факторов на ресурсы и условия. Основные закономерности действия абиотических факторов. Закон лимитирующего фактора. Совместное действие факторов. Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Границы толерантности и многообразие видов. Вода как экологический фактор. Экологические группы растений и животных в условиях различной степени увлажненности. Жизненные формы как совокупность приспособительных признаков. Классификации жизненных форм растений и животных. Понятие сообщества и биоценоза. Биотоп. Видовой состав и разнообразие сообществ.

Тема 2. Основы биогеографии. Растительные и животные ресурсы мира.

Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации наземных обитателей к основному комплексу факторов в этой среде. Почва как среда обитания. Разнообразие почвенных обитателей. Основные природные биомы. Основные экологические зоны океана и пресных водоемов. Адаптации планктонных, нектонных и бентосных форм в условиях водоемов. Закономерности биогеографического распределения живых организмов на Земле. Биогеография хозяйственно-ценных видов организмов.

Тема 3. Понятие о продуктивности экосистем.

Понятие экосистемы и биогеоценоза. Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты. Потoki вещества и энергии в экосистемах. Пищевые цепи, трофические уровни. Расход энергии в цепях питания. Продукционные процессы в экосистемах. Понятие первичной, вторичной, валовой и чистой продукции. Факторы, лимитирующие продукцию на суше и в водоемах. Продуктивность разных биомов. Распределение первичной продукции на Земле. Понятие о сукцессии. Закономерности сукцессии. Продуктивность на разных этапах сукцессии. Законы экологических пирамид. Деятельность редуцентов и деструкторов. Потoki вещества в разных типах экосистем. Анализ продуктивности ресурсных видов в различных экосистемах. Оценка продуктивности ресурсных сообществ в различных климатических зонах. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов. Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем; акклиматизация хозяйственно ценных организмов, биологическая мелиорация, биоконтроль.

Тема 4. Основы реурсоведения.

Биоресурсы как элемент биотических сообществ, их роль в экосистемах и биосфере. Виды биологических ресурсов. Использование ресурсов природы. Водные биологические ресурсы. Биологические ресурсы моря. Биологические ресурсы животных. Охота и охотничье хозяйство. Ресурсы беспозвоночных животных. Объекты изъятия и использования ресурсов беспозвоночных. Растительные ресурсы. Многообразие флоры. Ресурсы лекарственных растений. Сохранение биоразнообразия планеты. Управление

биологическими ресурсами. Биотехнология. Роль экологических исследований в культивировании растений, животных и микроорганизмов. Методы контроля за состоянием ресурсов. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы. Понятие об общем допустимом улове (ОДУ). Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы. Оценки общего обилия; индексы обилия. Ведение кадастровой информации; содержание, форматы, анализ кадастровых данных. Кадастр животного и растительного мира.

Тема 5. Охрана природы и рациональное природопользование.

Рациональное природопользование. Основные вопросы и проблемы, которые рассматриваются в рамках природопользования. Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал территории. Понятие об охране природы. Объекты охраны. Охрана природы как необходимое условие рационального использования естественных ресурсов. Природоохранное законодательство РФ. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Основные принципы закона «Об охране окружающей среды в РФ». Природоохранное законодательство КБР. Проблемы сохранения и воспроизводства биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды. Методы сохранения и восстановления популяций ресурсных видов в экосистемах. Методы оценки ущерба, наносимого биоресурсам в результате техногенных факторов. Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты. Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов.

Концепция устойчивого развития природы и общества. Экономические, экологические и социальные составляющие устойчивого развития. Принципы устойчивого развития. Уровни устойчивого развития. Устойчивое развитие и экономический рост. Индикаторы устойчивого развития. Концепция устойчивого развития РФ. Международные усилия по преодолению социальных и экологических кризисов.

Состояние природной среды в России. Современное российское экологическое законодательство. Структура и основные функции органов общей и специальной компетенции в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Международное сотрудничество в области охраны природы. Основные международно-правовые документы в области регулирования природопользования и антропогенного воздействия на окружающую среду.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ В АСПИРАНТУРУ

1. Что такое природные ресурсы.
2. Классификация природных ресурсов.
3. Биоресурсы как объекты живой природы.
4. Биоресурсы как элемент биотических сообществ.
5. Биоресурсы Мирового океана.
6. Растительные и животные, наземные и водные биоресурсы.
7. Пространственно-временная динамика биоресурсов.

8. Наземная биота и биогеографические области.
9. Разведка, добыча и утилизация различных видов биоресурсов.
10. Основные характеристики биопродуктивности популяций и экосистем.
11. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ.
12. Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем.
13. Сравнительный анализ продуктивности экосистем в различных климатических зонах.
14. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем.
15. Методы управления биоресурсами в связи с динамикой биосистем.
16. Мониторинг биоресурсов.
17. Проблемы сохранения биоресурсов в условиях антропогенных изменений среды.
18. Система мер регулирования промысла.
19. Основные модели динамики эксплуатируемых популяций.
20. Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии.

6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бродский А.К. Биоразнообразие: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки «Экология и природопользование» / А. К. Бродский. — Москва: Академия, 2012.— 206, [1] с.
2. Сохранение и восстановление биоразнообразия: Учебно-методическое пособие / в. Е. Флинт [и др.].- М. : Изд-во НУМЦ, 2002 .— 286 с.
3. Власов В.А. Пресноводная аквакультура: Учебное пособие/ В.А. Власов - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с.
4. Николайкин, Н.И. Экология [Электронный ресурс]: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 615 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/prodiict/1008981>.
5. Пушкарь, В.С. Экология [Электронный ресурс]: учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 397 с. - ЭБС «Znanium.com». - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/972302>.
6. Брызгин В.Ф. Океан и его ресурсы: учебное пособие.- Петрозаводск: изд. КГПУ. 2002. - 156 с.
7. Лебедев Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биоразнообразие и методы его оценки. - М: МГУ. - 1999. – 94 с.
8. Красная книга Российской Федерации (животные) / РАН; Гл. редкол.: В. И. Данилов-Данильян и др. - М.: АСТ: Астрель, 2001. - 862 с.
9. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М. В. Ломоносова; Гл. редколл.: Ю. П. Трутнев и др.; Сост. Р. В. Камелин и др. - М.: Тов-во научн. изданий КМК, 2008. - 855 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Никифоров, Л.Л. Экология [Электронный ресурс]: учеб, пособие / Л.Л. Никифоров - М.: ИНФРА-М, 2019. - 204 с. - ЭБС «Znanium.com». - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/10Q9726>.

3. Разумов, В.А. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 296 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/951290>.
2. Потапов, А. Д. Экология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Потапов. - М.: ИНФРА, 2016. — 528 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=556728#>.
3. Красная книга Республики Адыгея: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира / М-во охраны окружающей среды и природ. ресурсов Респ. Адыгея [и др.]; ред.-изд. совет: Г. Г. Козменко [и др.]. - Майкоп: РИПО Адыгея, 2000. - 417 с.
4. Красная книга Республики Адыгея: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира: Часть 1: Введение. Растения и грибы / Упр. по охране окружающей среды, природ. ресурсам и чрезв. ситуациям Респ. Адыгея; отв. ред. А. С. Замотайлов. - 2-е изд. - Майкоп: Качество, 2012. - 340 с.
5. Красная книга Республики Адыгея: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира: Часть 2: Животные / Упр. по охране окружающей среды, природ. ресурсам и чрезв. ситуациям Респ. Адыгея; отв. ред. А. С. Замотайлов. - 2-е изд. - Майкоп: Качество, 2012. - 376 с.
6. Бобылёв С.Н. Экономика сохранения биоразнообразия. – М., 1995 – С. 138 – 143.
7. Власов В.А. Рыбоводство: Уч. пос. - 2 изд. - СПб.: Лань, 2012. - 352 с.

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки - Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- Русское географическое общество - Режим доступа: <http://www.rgo.ru/2010/09/biologicheskie-resursy>
- Биоресурсы России - Режим доступа: www.sevin.ru/bioresrus/
- Редкие и исчезающие животные России и зарубежья. - Режим доступа: <http://nature.ok.ru/>
- Биологическое разнообразие России. - Режим доступа: <http://www.biodat.ru>
- Международная Красная книга. - Режим доступа: <http://www.iucnredlist.org/>