

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

**Руководитель образовательной
программы** _____ Р.И.
Дзуев

Директор института
_____ А.М.
Хараев

« _____ » _____
20 ____ г.

« _____ » _____
20 ____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЯ**

Направление подготовки (специальность)
06.06.01 – Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей
квалификации)
(код и наименование направления подготовки)

Направленность программы
03.02.08 Экология

Квалификация (степень) выпускника
«Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Форма обучения
Очная, заочная

Нальчик 2021

Рабочая программа дисциплины «Экология» составлен профессором Р.И. Дзуевым

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Экология» в блоке обязательных дисциплин аспирантам очной формы обучения направления подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиля «Экология» на 2 году обучения в 4 семестре.

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации, утвержденных приказом Минобрнауки РФ от 30.07.2021 г. № 871; паспорта специальностей научных работников, учебного плана подготовки аспирантов КБГУ по основной образовательной программе послевузовского профессионального образования (аспирантура) по специальности 03.02.07 Генетика, программы-минимум кандидатского экзамена, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 08.10.2007 г. № 274.

1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Целью является формирование у аспирантов комплекса знаний по экологии в системе их взаимосвязи с другими науками, как основы оценки и всестороннего анализа экологических закономерностей развития биосферы для последующего применения этих знаний в профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины являются:

- развитие профессиональной компетенции аспирантов посредством освоения ими теоретических основ экологии как динамично развивающейся биосоциальной науки;
- обобщение знаний по разделам экологии (аутэкология, демэкология, синэкология, глобальная экология и др.) и выявление экологических закономерностей существования организмов и биологических надорганизменных систем;
- овладение навыками теоретической и эмпирической оценки антропогенного воздействия на среду обитания;
- актуализация проблем охраны окружающей среды, нормативно – правового регулирования деятельности людей с учётом экологических принципов;
- развитие умений поиска и представления информации с использованием экологических методов и современных информационных технологий;
- формирование экологического мировоззрения на основе понимания взаимосвязей между живыми организмами.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Экология» относится к обязательным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)», основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», профиль «Экология», очной и заочной формам обучения. Дисциплина «Экология» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с дисциплинами базовой и вариативной частей блока 1 и с научно-исследовательской деятельностью аспиранта (Блок 3). Дисциплина предназначена для аспирантов, имеющих базовые знания в области физики, математики, органической и неорганической химии, биологии.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки:

способность проводить генетический анализ, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для генетики отдельного организма или популяции, грамотно планировать эксперимент личный и в группе и реализовывать его на практике (ПК-1);

способность применить знания современных достижений в области генетики и биотехнологии и для решения комплексных исследовательских задач генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, (ПК-2);

готовность использовать знания современных достижений в области генетики и биотехнологий и для разработки научно-методического обеспечения, подготовки и

проведения курсов, дисциплин бакалавриата, специалитета, магистратуры, дополнительных программ образования (ПК-3).

4. Содержание и структура дисциплины СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Год обучения 2	Всего
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторная работа:	30	30
<i>Лекции (Л)</i>	30	30
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		
Самостоятельная работа:	78	78
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен	

Разделы дисциплины и виды занятий

№ темы	Наименование раздела	Кол-во часов (лекции)	Кол-во часов (сам. работа)
1	Современное состояние экологии как биосоциальной науки	4	10
2	Тема 2. Аутэкология как система знаний о воздействии экологических факторов на живые организмы	4	10
3	Тема 3. Современные подходы в популяционной экологии	4	10
4	Тема 4. Исследования экосистем в системе их связей. Динамика экосистем.	4	10
5	Тема 5. Биосфера, её состояние и тенденции развития	4	10
6	Тема 6. Загрязнение геосфер Земли	4	10
7	Тема 7. Ресурсный кризис: причины и пути его разрешения.	6	18
	ВСЕГО:	30	78

5. Образовательные технологии

Лекции с использованием мультимедийных программ Практические занятия студентов с аудио- и видеоматериалами Навыки сравнительного анализа геномов на основе геноинформационных технологий Основные базы данных и основные программные продукты в сети Интернет

6. Фонд оценочных средств для контроля успеваемости

Контрольные вопросы для сдачи экзамена:

1. Содержание, предмет, объект и задачи экологии. Место современной экологии в системе естественных и гуманитарных наук.
2. История становления и развития экологии.
3. Вклад отечественного естествознания в экологию.
4. Методы экологических исследований: полевые и лабораторные методы; методы количественного учета; мониторинг; моделирование и др.
5. Организм и среда.
6. Разнообразие экологических факторов.
7. Законы и закономерности воздействия экологических факторов на организмы.
8. Приспособленность как результат действия экологических факторов на организмы.
9. Специфика действия экологических факторов в техноэкосистемах.
10. Экологические группы организмов по отношению к действию различных факторов.
11. Показатели популяций: статические и динамические (эмерджентные).
12. Территориальная иерархия популяций. Структура популяции и ее виды.
13. Экспоненциальный и логистический типы роста популяций. Потенциал роста популяций и емкость среды.
14. Понятие о R- и K-отборах.
15. Гомеостаз популяций. Представления о популяционном здоровье.
16. Репродуктивные особенности популяций.
17. Типы популяций.
18. Демографическая структура популяций.

Темы рефератов:

1. Функциональная целостность биосферы. Биотические процессы в биосфере. Круговороты биогенных элементов и их модификация. Кругообороты газообразного и осадочного циклов. Круговороты воды, углерода, азота, фосфора и серы.
2. Основные тенденции эволюции биосферы.
3. Ноосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
4. Роль человека в эволюции биосферы. Особенности популяции человека и её динамические характеристики.
5. Козволюционный характер развития общества и природы на современном этапе развития биосферы. Экологические кризисы в истории человечества.
6. Антропогенное влияние и глобальные проблемы современной биосферы. Загрязнение природных вод, атмосферы и почвы. Источники загрязнения биосферы.

7. Учебно – методическое обеспечение дисциплины

Специфика настоящей учебной дисциплины связана с изучением генно-инженерных клеточных манипуляций, что обуславливает необходимость использования в лабораторных и практических занятиях по курсу специфического молекулярно-

биологического оснащения учебного процесса. В связи с этим студент должен знать основы безопасной работы с молекулярно-биологическими объектами, приборным оснащением, строго соблюдать правила безопасной работы при проведении лабораторных и практических работ.

Самостоятельное выполнение практических заданий должно осуществляться студентом в тесной связи с формой обучения и теоретическим программным материалом в соответствии с нормами времени на самостоятельную работу, содержать конкретность и ясность формулировок.

Основная:

1. Степановских А.С. Биологическая экология. Теория и практика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям / А.С. Степановских. - М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2009. – 791с.
2. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология. – М.: Дрофа, 2008. – 623с.: ил.

Дополнительная:

1. Абакумова Г.М. Прозрачность атмосферы в Москве за последние 50 лет и её изменения на территории России / Г.М. Абакумова, Е.В. Горбатенко; МГУ им. М.В. Ломоносова. – М.: URSS, 2008, 187с.
2. Акимова Т.А. Экология: человек – экономика – биота – среда: учеб. Для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин: - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити, 2007. – 495с.: ил – (Золотой фонд российских учебников).
3. Басов В.М. Задачи по экологии и методика их решения: учеб. пособие / В.М. Басов. – Изд. 3-е – М: URSS, 2009. – 159с. 7. Башкин В.Н. Экологические риски: расчёт, управление, страхование: учеб. пособие для студ., обучающихся по спец. «Экология» и др. / В.Н. Башкин – М.: Высшая школа, 2007. – 358с.: ил.
4. Березина Н.А. Экология растений: учеб. пособие для студ. вузов / Н.А. Березина, Н.Б. Афанасьева. – М.: Академия, 2009. – 400с.: ил.
5. Глобальные экологические проблемы России: Сб. статей Вып.3 / Отв. Ред. Ф.Т. Яншина; РАН, Ин-т геохимии и аналит. химии им. В.И. Вернадского. – М.: Наука, 2008. – 201с.

Материально – техническое обеспечение дисциплины

Для изучения учебной дисциплины «Экология» в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», профиль «Экология» используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

Учебная аудитория для занятий семинарского типа: оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).