

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова**

Послевузовское профессиональное образование

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела аспирантуры и докто-
рантуры

 /Ткаченко О.В./

«23»  2011 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и инновацион-
ной работе

 /Воротников И.Л./

«23»  2011 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная экология

Дисциплина по выбору аспиранта по специальности
03.02.08 – Экология

Саратов – 2011 г.

1. Цели подготовки

Цель – изучить механизмы разрушения биосферы человеком, способы предотвращения этого процесса и разработку принципов рационального использования природных ресурсов без деградации среды жизни.

Целями подготовки аспиранта, в соответствии с существующим законодательством, являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ рационального природопользования.

2. Требования к уровню подготовки аспиранта

Аспирант должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

В результате освоения дисциплины аспирант должен овладеть основными понятиями, методами в области прикладной экологии и использовать результаты в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание программы подготовки аспиранта

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них аудиторная работа – 54 час.: лекции – 30 час., семинары – 24 час., самостоятельная работа – 54 час.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Темы занятий, содержание (лекции, семинары и самостоятельная работа)	Вид занятий	Количество часов
1	2	3	4
1	Современные аспекты прикладной экологии. Разработка принципов и практических мер, направленных на охрану живой природы как на видовом, так и экосистемном уровне.	Лекция	2
2	Значение искусственных экосистем для рационального природопользования. Разработка принципов создания искусственных экосистем и управления их функционированием.	Лекция	2

3	Проблемы деградации окружающей среды. Деградация земель, лесов, деградация экосистем и исчезновение видов. Деградация водных объектов.	Лекция	2
4	Экстремальные природные условия. Подходы и методы выделения территорий с экстремальными условиями. Урбанизация как процесс, формирующий среду.	Лекция	2
5	Экологическое нормирование в отечественной практике и за рубежом. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Нормирование качества среды.	Лекция	2
6	Современные подходы к расчету экологического ущерба. Отечественные и международные стандарты качества. Предотвращенный экологический ущерб.	Лекция	2
7	Экологический мониторинг: прогрессивные методы контроля за состоянием окружающей среды. Исследование влияния антропогенных факторов на экосистемы различных уровней с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу.	Лекция	2
8	Мониторинг окружающей среды в концепции устойчивого развития. Виды мониторинга. Разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие человеческого общества при сохранении биоразнообразия и стабильного состояния природной среды.	Лекция	2
9	Тест-методы анализа состояния окружающей среды: плюсы и минусы экологического мониторинга с использованием экспрессных методов. Химические тест-методы. Биохимические (ферментные) тест-методы. Биотестирование и биоиндикация.	Лекция	2
10	Предмет и основные понятия социально-прикладной экологии. Место человека в биосфере. Среда человека и её компоненты.	Лекция	2
11	Классификация искусственных экосистем. Артеприрода, квазиприрода, социальная среда, материальная среда, природная среда. Техносфера. Основные компоненты техносферы.	Лекция	2
12	Современное состояние проблемы сохранения природных ресурсов. Ресурсы экосферы, ресурсы техносферы. Исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Естественная классификация ресурсов: земельные, водные, энергетические, биоресурсы и минеральные ресурсы.	Лекция	2
13	Экологическая ниша человека. Понятие экологического кризиса, ситуации и бедствия. Основные экологические кризисы в истории человечества.	Лекция	2

14	Современный экологический кризис и его признаки. Истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, опустынивание, обеднение генофонда, глобальные изменения климата.	Лекция	2
15	Изучение перспектив развития биосферы и пропаганда идеи гармонизации отношений человека и природы. “Римский клуб” и принципы взаимоотношений с природой.	Лекция	2
16	Практика охраны живой природы и среды обитания.	Семинар	2
17	Наиболее распространенные физико-химические методы анализа состояния объектов окружающей среды: титриметрические, комплексонометрические, поляриметрические, спектрофотометрические, хроматографические методы. Качественный и количественный анализ.	Семинар	4
18	Загрязнение биоты. Накопление фенольных соединений в органах цветковых растений как проявление защитной реакции на неблагоприятные условия среды. Изменение цвета флавоноидных пигментов различных цветковых растений под влиянием pH среды, солей тяжелых металлов.	Семинар	4
19	Загрязнение атмосферы. Определение зольности листьев, хвои, почек и коры древесных растений, как индикационного признака загрязнения воздушной среды тяжелыми металлами.	Семинар	4
20	Загрязнение почв. Тест-определение легко- и среднерастворимых форм химических элементов в почвах городских улиц.	Семинар	4
21	Загрязнение континентальных и океанических вод. Определение биохимического и химического потребления кислорода природных вод.	Семинар	4
22	Понятие о загрязнении среды. Виды загрязнений. Природные и искусственные аномалии.	Самостоятельная работа	2
23	Методологические подходы к изучению антропологических систем.	Самостоятельная работа	6
24	Здоровье аборигенов и мигрантов в природно-экстремальных условиях.	Самостоятельная работа	6
25	Понятие о продовольственных ресурсах и их зональная дифференциация. Состояние питания населения разных стран и его здоровье.	Самостоятельная работа	6
26	Экологическое состояние г. Саратова.	Самостоятельная работа	6
27	Организация метеорологической службы слежения за основными климатическими показателями. Управление погодой и связанные с этим проблемы.	Самостоятельная работа	6
28	Основные представления о гидросфере Земли. Моря и океаны. Степень и пути их загрязнения. Осаждение веществ на барьерных зонах.	Самостоятельная работа	6
29	Основы гидрологии суши. Режимные наблюдения за поверхностными водами суши. Гидрохимический контроль. Влияние деятельности человека на подземную	Самостоятельная работа	6

	гидросферу.		
30	Пути поступления загрязнений в литосферу и их распределение.	Самостоятельная работа	4
31	Качество почв Саратовской области. Основные зоны экологического напряжения и их особенности.	Самостоятельная работа	6
	Контроль знаний	Зачет	2

4. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Прикладная экология» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, пресс-конференция, практические работы профессиональной направленности, деловые игры, моделирование.

Допускается самостоятельное освоение аспирантом дисциплины с последующей подготовкой творческой работы в форме реферата, доклада на научно-методическом семинаре и др.

5. Оценочные средства для проведения контроля знаний

Вопросы к зачету

1. Охрана природы как комплекс мер по сохранению, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов Земли, в том числе видового разнообразия флоры и фауны, богатства недр, чистоты вод и атмосферы.
2. Правовое регулирование использования природных ресурсов.
3. Экологические платежи. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.
4. Экологическая политика как система мероприятий, связанных с влиянием общества на природу.
5. Виды экологической политики.
6. Биоаккумуляция. Миграция и трансформация поллютантов в биосфере.
7. Способы качественного и количественного контроля накопления ксенобиотиков в окружающей среде.
8. Энвайронменталистика и энвайронментализм.
9. Понятие о загрязнении. Классификация видов загрязнений по их происхождению.
10. Загрязнение атмосферы: источники, способы контроля за состоянием воздушного бассейна.
11. Загрязнение пресных вод: поверхностные воды, подземные воды. Вода как природный ресурс.
12. Глобальные проблемы загрязнения Мирового океана.

13. Загрязнение почв: роль промышленности, передвижных источников загрязнения и сельского хозяйства.
14. Создание охраняемых территорий, центров по разведению редких и исчезающих животных и растений (в том числе для сохранения генофонда Земли), составление мировой и национальных Красных книг.
15. Геоэтика: разработка этических принципов воспроизводства и использования природных ресурсов.

Темы рефератов

1. Разработка норм использования природных ресурсов и среды жизни, допустимых нагрузок на них, форм управления экосистемами различного иерархического уровня.
2. Охрана земель и меры по защите почв.
3. Охрана поверхностных вод.
4. Обезлесение: история и современное состояние проблемы. Охрана лесов.
5. Наши соотечественники — члены «Римского клуба».

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. **Анисимов А.В.** Прикладная экология и экономика природопользования/ А.В. Анисимов. - М.: Феникс, 2007. - 320 с.
1. **Жиров А.И.** Прикладная экология. Учебник для вузов/ В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. - М.: Academia, 2008. - 608 с.
2. **Трифенова Т.А.** Прикладная экология. Уч. Пособие для высшей школы/ Т.А. Трифенова, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. - М.: Академический Проект, 2007. - 384 с.

Дополнительная литература

3. **Некоторые аспекты обеспечения экологической безопасности.** Уч.пособие. - В.Новгород: НовГУ, 2000. - 116 с.
4. **Прикладная экология.** Уч. пособие / Сост. Литвинов В.Ф., Десяткова Э.А., Елистратова И.А. - В.Новгород: НовГУ, 2002. - 75 с.
5. **Смирнов Н.П.** Проблемы теоретической и прикладной экологии. Сб. науч. тр./ Н.П. Смирнов - СПб.: Изд-во РГГМУ, 2005. - 267 с.
6. **Трушина Т.П.** Экологические основы природопользования: учебное пособие/ Т.П. Трушина - Ростов н/Д: «Феникс», 2001. - 384 с.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- поисковые системы Rambler, Yandex, Google:
- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- <http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/ecolos/pricl.ecology.htm>
- <http://base.garant.ru/12125350/>

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом Минобрнауки России 16 марта 2011 г. № 1365, на основании паспорта и программы-минимум кандидатского экзамена по специальности 06.02.08 – Экология.

Автор: канд. биол. наук Лебедь Л.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета « 15 » декабря 2011 года, протокол № 6

Председатель методической комиссии



Н.М. Губин

