


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной и  
инновационной деятельности  
ФГБОУ ВО «ДГТУ», к.т.н., доцент

  
Г.Х.Ирзаев  
« 25 » 09 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Дисциплина Б1. В. ОД.7. «Актуальные проблемы прикладной экологии»

Направление подготовки: 05.06.01 Науки о земле

Направленность: \_\_\_\_\_ Экология \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ 3 в ЧС \_\_\_\_\_

Форма обучения очная/заочная Курс 1 Семестр 2

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 2 ЗЕТ (72 час)

лекции 17 (час) экзамен - Зачёт - 2  
(семестр)

практические (семинарские) занятия 34 (час)

самостоятельная работа 21 (час)

Махачкала  
2019

Рабочая программа составлена на основании федеральных государственных требований к структуре основной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утверждена приказом Минобрнауки РФ от 12 января 2017 г. N 13 "Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре"; паспорта специальности научных работников, учебного плана ФГБОУ ВО «ДГТУ», действующего учебного плана.

**Автор программы**



**ст. преподаватель каф. 3 в ЧС, Н.Х. Месробян**

## **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в системе подготовки аспиранта, требования к уровню**

**освоения содержания дисциплины.**

### **1.1. Цели и задачи изучения дисциплины.**

**Цель изучения дисциплины** – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о теоретических основах и практическом решении проблем природопользования в современном мире, экологических проблемах национального и регионального природопользования.

#### **Задачи дисциплины:**

- сформировать у аспирантов представление об экологии как теоретической основе организации деятельности в области современного природопользования;  сформировать у аспирантов представление о компонентах природно-ресурсного потенциала, принципах его использования и сохранения;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретного исследования.

### **1.2. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины.**

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

**иметь представление:** о методологии выявления источников негативного воздействия природопользования на биосферу, экосистемы;

**знать:** основные эколого-географические принципы природопользования, формы ресурсопользования и связанные с ними экологические проблемы;

**уметь:** проводить и интерпретировать результаты оценки природно-ресурсного потенциала, выявлять факторы, влияющие на количественные и качественные параметры, осуществлять подготовку аналитических и справочных материалов, излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументировано отстаивать свою точку зрения в дискуссии.

### **1.3.Связь с предшествующими дисциплинами.**

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по биологическим наукам, в первую очередь – экологии, а также историческим и общественно-экономическим наукам в объеме программы высшего профессионального образования.

### **1.4.Связь с последующими дисциплинами.**

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке и написании диссертации по направлению подготовки: 05.06.01 Науки о земле  
Профиль: Экология.

## 2. Содержание дисциплины.

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах и зачетных единицах).

1 год аспирантуры; вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
Трудоемкость изучения дисциплины	72/2
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
лекции	17
семинары	
практические занятия	34
<b>Самостоятельная работа аспиранта (всего)</b>	<b>21</b>
в том числе:	
Подготовка к практическим занятиям	7
Подготовка реферата	5
Подготовка эссе	7
Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	2

### 2.2. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/ п	Название раздела дисциплины	Объем часов / зачетных единиц			
		лекции	семинары	практ. занятия	сам. работа
1	Современные проблемы экологии и природопользования и подходы к их изучению и оценке	4		6	4
2	Концепция биосферы и теоретические основы природопользования	4		6	4
3	Антропогенное воздействие на окружающую среду: этапы, основные направления воздействия	2		6	4
4	Рациональное использование природных ресурсов	4		6	5
5	Механизмы управления природоохранной деятельностью	3		10	4
<b>Итого:</b>		<b>17</b>		<b>34</b>	<b>21</b>

### 2.3. Лекционный курс.

**Тема 1. Современные проблемы экологии и природопользования и подходы к их изучению и оценке.**

Экологизация современных научных знаний, экономики и производственной деятельности. Понятие о природопользовании как совокупности всех форм использования природно-ресурсного потенциала и мер по управлению и охране природной средой. Природопользование как сфера общественно-производственной деятельности и прикладная научная дисциплина. Эколого-экономический подход к решению проблем природопользования. Тенденции в изменении отношения человека к природе. Путь от покорения природы к пониманию концепции устойчивого развития.

## **Тема 2. Концепция биосферы и теоретические основы природопользования.**

Биосфера, ее структурные элементы и характер их взаимодействия. Основные закономерности функционирования биосферы. Биогеохимические процессы в биосфере как основной механизм поддержания организованности и устойчивости. Энергетический баланс Земли и биосферные процессы. Продуктивность биосферы. Антропогенный фактор в жизни организмов и сообществ. Адаптация и пределы устойчивости биосистем к стрессовым воздействиям среды. Восстановление естественных экосистем после их разрушения. Понятие о «пределах роста» в 5 работах исследователей Римского клуба, модели нагрузки на окружающую среду и уровни потенциальной ёмкости Земли. Демографическая проблема и ее геоэкологическая роль. Выход за пределы роста в современную эпоху. Последствия вмешательства человека и продуктов его деятельности в биогеохимические процессы биосферы.

## **Тема 3. Антропогенное воздействие на окружающую среду: этапы, основные направления воздействия.**

Ингредиентное, параметрическое, стационально-деструктивное загрязнение окружающей среды. Антропогенное воздействие на атмосферу: общие принципы, загрязнение парниковыми газами; разрушение озонового слоя; кислотные осадки; загрязнение иными химическими веществами. Антропогенное воздействие на биосферу физических факторов: тепловое, шумовое загрязнения, вибрация, электромагнитное загрязнение, радиационное загрязнение. Энергопотребление и биосфера. Антропогенные чрезвычайные ситуации, войны. Экологический риск: понятие, факторы экологического риска, концепция экологической безопасности и снижения риска, меры по снижению экологического риска. Проблема оптимизации взаимоотношений общества и природы.

## **Тема 4. Рациональное использование природных ресурсов.**

Понятие о природных ресурсах и их видах. Классификации природных ресурсов. Роль природных ресурсов в развитии общества. Понятие природно-ресурсного потенциала, методы его исчисления, структура; факторы, влияющие на количественные и качественные параметры дифференциации, ландшафтная обусловленность. Природная, экономическая и технологическая лимитированность освоения природно-ресурсного

потенциала. Принципы рационального природопользования. Ресурсопользование (изъятие, потребление и воспроизводство ресурсов) как составная часть природопользования. Концепция ресурсных циклов и ее значение для оптимизация обмена веществ между обществом и природой. Эколого-географические принципы ресурсопользования. Комплексный подход к изучению и использованию природных ресурсов. Регламентация их изъятия и потребления. Климатические ресурсы, водные ресурсы, минеральные ресурсы, земельные ресурсы: характеристика, особенности использования, проблемы охраны. Понятие о рекреационных и культурно-исторических ресурсах, их характеристика, особенности использования, проблемы охраны. Характеристика природных ресурсов Самарской области.

## **Тема 5. Механизмы управления природоохранной деятельностью.**

Стандарты, нормативы и лимиты. Стандарты, нормы и правила, регламентированные государственными нормативно-техническими документами. Стандарты качества окружающей природной среды. Стандарты, нормативы и лимиты воздействия на компоненты окружающей природной среды. ОВОС, экологическая экспертиза. Экономические механизмы управления природоохранной деятельностью. Экономическая оценка природных ресурсов. Экономическая оценка экологического ущерба и его связь с концепцией экологического риска. Плата за природные ресурсы. Плата за загрязнение окружающей природной среды.

### **2.4. Практические (семинарские) занятия – не предусмотрены.**

Практическое занятие по разделу дисциплины «Антропогенное воздействие на окружающую среду: этапы, основные направления воздействия» - 18 часа.

## **3. Организация текущего и промежуточного контроля знаний.**

### **3.1. Контрольные работы – не предусмотрены.**

### **3.2. Список вопросов для промежуточного тестирования.**

1. Определение, предмет, задачи и цель современной экологии.
2. Отличие понятий «экология», «природопользование», «охрана окружающей среды».
3. Принципы охраны биосферы.
4. Виды загрязнителей окружающей среды и их краткая характеристика.
5. Биотехнологии и их роль в охране окружающей среды.
6. Закон ограниченности ресурсов. Краткая характеристика и выводы из него.
7. Понятие окружающей среды и окружающей природной среды, природного ресурса.
8. Демографический взрыв и его последствия.
9. Характеристика основных проблем, связанных с увеличением численности роста населения.
10. Проблема продовольствия.

11. Причины крупномасштабной миграции населения планеты через океан.
12. В чем различие между коэффициентами рождаемости в экономически развитых и отсталых странах?
13. К чему должно стремиться население планеты, чтобы решить проблему народонаселения?
14. Характеристика основных типов природных ресурсов.
15. Объясните, почему некоторые возобновляемые ресурсы восстановить стало невозможно.
16. Какую роль играют леса в жизнедеятельности человека?
17. Каковы основные проблемы, связанные с невозобновляемыми природными ресурсами?
18. Дайте определение понятия «энергосбережение» и приведите конкретные примеры.
19. Каковы основные источники солнечной энергии?
20. Каково энергетическое использование биомассы?
21. Каково отрицательное воздействие на окружающую среду использования гидроэлектроэнергии?
22. Какие из альтернативных источников энергии, возможно наиболее эффективно использовать в наши дни?
23. В чем смысл главного вопроса – выживания человечества?
24. Дайте определение загрязнению и загрязнителям. Какие вы знаете типы загрязнений окружающей среды? Как можно контролировать загрязнение? Каковы последствия загрязнения?
25. Причины и проблемы загрязнения окружающей природной среды региона, области (на примере административных районов).
26. В чем выражается отрицательное воздействие на окружающую среду теплового загрязнения?
27. Назовите основные источники антропогенного шума. При какой силе звука уровень шума считается для человека недопустимым?
28. В чем особенность воздействия радиации на организм человека?
29. Назовите особо опасные радиоактивные изотопы и объясните, почему они опасны?
30. Демографическая ситуация и экологические проблемы в мире, по регионам страны, районам области.
31. Альтернативные источники энергии, их роль в ослаблении загрязненности среды. Проблемы, связанные с их использованием.
32. Экологические проблемы государств, ближнего и дальнего зарубежья.
33. Пища как экологический фактор.
34. Биологическая безопасность и биологический терроризм.

### **3.3. Самостоятельная работа.**

Изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку. Выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Internet по следующим направлениям:

- актуальные экологические концепции развития природопользования на глобальном, национальном, региональном уровнях;
- публикации (в том числе электронные) результатов оценки природно-ресурсного потенциала регионов России;
- научно-исследовательская литература по актуальным проблемам сохранения природных экосистем, рекультивации, восстановления нарушенных сообществ. Конспектирование и реферирование первоисточников и научно-исследовательской литературы по тематическим блокам.

### **3.3.1. Поддержка самостоятельной работы.**

Список литературы и источников для обязательного прочтения.

1. Полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен в научной библиотеке ДГТУ
2. Издания ДГТУ;
3. Полнотекстовая БД диссертаций РГБ;
4. Научная электронная библиотека РФФИ (Elibrary);
5. Университетская информационная система Россия;
6. Методический центр Эколайн <http://www.ecoline.ru/mc/>;
7. Экологическая оценка и экологическая экспертиза  
<http://www.ecoline.ru/mc/books/eiabook/>
8. Web-Атлас: "Окружающая среда и здоровье населения России".  
<http://www.sci.aha.ru/ATL/raOO.htm>;
9. Экологическое законодательство <http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.html>.

### **3.3.2. Тематика рефератов - не предусмотрены.**

**Итоговый контроль** проводится в виде зачета.

**4. Технические средства обучения и контроля, использование ЭВМ** (*Перечень обучающих, контролирующих и расчетных программ, диафильмов, слайдфильмов, кино- и телефильмов*).

1. Программы пакета Microsoft Office;
2. Сайт научной библиотеки ДГТУ, с доступом к электронному каталогу и полнотекстовым базам данных.

**5. Активные методы обучения (деловые игры, научные проекты)** - не предусмотрены.

**6. Материальное обеспечение дисциплины** (*современные приборы, установки (стенды), необходимость специализированных лабораторий и классов*).



10. Компьютерные классы, оснащенные компьютерами класса Pentium 4 с выходом в Интернет и в локальную сеть ДГТУ, а также принтеры, сканеры и ксероксы.

## **7. Литература.**

### **7.1. Основная.**

1. Емельянов А. Г. Основы природопользования: учебник для студентов ВУЗ /. - 4-е изд, стер. - М.: Академия, 2008. - 304 с.
2. Воронков Н А Экология. Общая, социальная, прикладная. Общеобразовательный курс/ Учебник для студентов. - М.: Агар, 2000. - 424 с.
3. Основы экологии и проблемы в ее развитии (природопользование, среда обитания, краеведение и учебные практикумы) – М.: по заказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 2010. – 400 с.

### **7.2. Дополнительная.**

4. Организация устойчивого охотничьего хозяйства на особо охраняемых природных территориях: Метод. пособие. Красноярск, 2010. – 167 с.
5. Ондар С.О. Козволюция компонентов степных экосистем: Монография. – Кызыл: ТувИКОПР СО РАН, 2000. -204 с.
6. Ермаков Д. С. Учимся решать экологические проблемы/ Метод. пособие для учителя М.: Школьная пресса, 2002.- 112 с.
7. Исаев А.С., Коровин Г.Н., Сухих В.И. Экологические проблемы поглощения углекислого газа посредством лесовосстановления и лесоразведения в России. М., 1995.
8. Хотунцев Ю. Л . Экология и экологическая безопасность: учебное пособие для студ.вузов /- 2-е изд., перераб. - М.: Академия, 2004. - 480 с.
9. Никольская. А. Н., Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды / учебное пособие. - М.: Владос, 2003. - 288 с.

### **7. 3. Учебно-методические материалы по дисциплине.**

1. Экология: Программа-минимум кандидатских экзаменов / Одобрено экспертным советом ВАК Министерства образования РФ по биологическим наукам; Утверждено приказом Министерства образования и науки РФ № 274 от 08.10.2007 г. М.: Изд-во «Икар», 2004. 324 с.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год