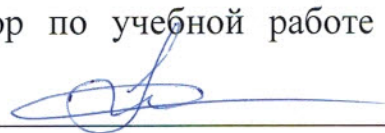


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ТГПУ)**

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе (декан  
БХФ)



«12» 09 2008 г.

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Экология  
ЕН. Ф. 05**

### 1. Цели и задачи дисциплины:

Целью курса «Экология» является формирование научного мировоззрения у студентов; получение ими знаний о фундаментальных законах экологии.

Задачи дисциплины: изучить разнообразие экологических факторов и механизмов их воздействия на живые организмы; освоить основные системные законы функционально - энергетической концепции экосистемы; рассмотреть разнообразие экосистем планеты;

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Студент должен: знать роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом; уметь осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рациональному использованию природных ресурсов в хозяйственных и медицинских целях; знать регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем; иметь представление о биологических основах адаптации, о требованиях к среде обитания и условиях сохранения здоровья, о парадигмах антропоцентризма и биоцентризма, о ноосфере, о роли человека в эволюции Земли; иметь представление о механизмах, определяющих устойчивость биологических систем разных уровней, о механизмах взаимосвязи организма и среды, о круговороте веществ и энергии в биосфере, об основах экологической экспертизы и экологического прогноза деятельности человека; знать последствия антропогенных воздействий на биосферу; знать экологические принципы рационального природопользования.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	
Общая трудоемкость дисциплины	68	68	
Аудиторные занятия	28	28	
Лекции	28	28	
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары			
И (или) другие виды аудиторных занятий			
Самостоятельная работа	40	40	
Курсовой проект (работа)			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
И (или) другие виды самостоятельной работы	индивид. задания	индивид. задания	я

Вид итогового контроля	зачет	зачет	
------------------------	-------	-------	--

#### 4. Содержание дисциплины:

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Практические занятия или семинары	Лабораторные занятия
1.	История развития экологии как науки. Содержание, предмет и задачи экологии. Связь экологии с другими науками. Методы экологических исследований.	2		
2.	Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды.	10		
3.	Экология и здоровье человека.	4		
4.	Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охрана природы. Основы экономики природопользования.	6		
5.	Экозащитная техника и технологии.	2		
6.	Основы экологического права, профессиональная ответственность. Международное сотрудничество в области окружающей среды.	4		

##### 4.2. Содержание разделов дисциплины:

4.2.1. История развития экологии как науки. Содержание, предмет и задачи экологии. Связь экологии с другими науками. Методы экологических исследований. Подразделения экологии: аутэкология, популяционная экология, синэкология, прикладная экология и др.

- 4.2.2. Определение и структура биосферы. Биосфера как глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского. Живое вещество биосферы. Эволюция биосферы. Законы биогенной миграции атомов и необратимости эволюции, «законы» Б. Коммонера. Экология популяций: структура, рост и кривые роста, внутривидовые и межвидовые взаимоотношения, колебание численности и гомеостаз, экологические стратегии популяций. Экология сообществ и экосистем. Биоценозы: видовая, пространственная, экологическая структура биоценоза, отношение организмов в биоценозах, экологические ниши, пограничный эффект. Экосистемы: классификация и структура экосистем, поток энергии и круговорот веществ в экосистемах, динамика экосистем.
- 4.2.3. Здоровье человека и среда обитания. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Здоровье и факторы риска. Элементы экологии внутренней среды человека. Деградация генофонда человека. Здоровый образ жизни как основа устойчивого развития общества. Гигиена и здоровье человека.
- 4.2.4. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охрана природы. Антропогенное воздействие на биосферу. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Природные ресурсы и их классификация. Состояние, использование и охрана атмосферы, гидросферы, литосферы, животного и растительного мира. Рациональное использование ресурсов полезных ископаемых. Система особо охраняемых территорий: заповедники, заказники, национальные парки и др. Эколого-экономический учет природных ресурсов. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью.
- 4.2.5. Экозащитная техника и технологии. Экология и инновационная деятельность.
- 4.2.6. Основы экологического права, профессиональная ответственность. Правовые основы охраны окружающей природной среды. Ответственность за экологические правонарушения. Международное сотрудничество в области окружающей среды. Принципы международного экологического сотрудничества. Стратегия ООН в области решения глобальных экологических проблем. Государственные и общественные экологические организации и движения.

## **5. Лабораторный практикум.**

Не предусмотрен

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

### **6.1. Рекомендуемая литература:**

#### **а) основная литература:**

1. Бродский, А.В. Общая экология: учебник для вузов / А.В. Бродский. – М.: МДК, 2008, - 310 с.
2. Степановских А.С. Общая экология: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.

Экология: Учебное пособие / Под. Ред.В.В. Денисова.- М.: ИКЦ «МарТ», 2004.

#### **б) дополнительная литература:**

1. Алексеев В.П. Очерки экологии человека: Уч. пособие. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1998.
2. Григорьев А.А. Экологические уроки прошлого и современности.- Л.: 1991.
3. Гринин А.С., Новиков В.Н. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: Уч. пособие. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000.
4. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие: Уч. пособие. – М.: Прогресс-Традиция, 2000.
5. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. – Л.: Гидрометеиздат, 1984.
6. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология.- Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2001.
7. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. - М: 1990.
8. Новиков Ю.В. Экология: окружающая среда и человек: Уч. пособие. М.: Агентство «ФАИР», 1998.
9. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России.- М.: 1995.
10. Экхольм Э. Окружающая среда и здоровье человека. - М.: 1980.
11. Яншин А.Л., Мелуа А.И. Уроки экологических просчетов. - М.: 1991.

#### **6.2. Средства обеспечения освоения дисциплины.**

Набор CD-, DVD-дисков и видеокассет по темам дисциплины («Биосфера», «Состояние окружающей природной среды», «Биоразнообразие» и др.), тестовые задания по итоговому контролю знаний студентов.

#### **7. Материально-техническое обеспечение.**

Специализированная экологическая лаборатория. Мультимедийный проектор с ноутбуком, компьютерный класс.

#### **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.**

##### **8.1. Методические рекомендации преподавателю**

Изучение дисциплины рассчитано на один семестр через реализацию лекционных занятий, тематика которых соответствует основным разделам экологии. Особое внимание уделяется специальной терминологии, отражающей понятия и способствующей лучшему усвоению изучаемого материала. С этой целью студентам рекомендовано ведение индивидуальных «экологических словариков». Для промежуточного контроля знаний используются письменные работы, в том числе и в форме тестирования по разделам дисциплины.

Тестирование проводится с использованием распечатанных тестов и (или) в компьютерном классе с использованием специальных программ. Для отслеживания текущей успеваемости разработаны контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы. В конце семестра проводится зачет. Перечень вопросов студенты получают за месяц до зачета.

### ***8.2. Методические рекомендации для студентов.***

Часть учебного материала дисциплины «Экология» учебным планом отводится на самостоятельное изучение. Вопросы, рекомендованные к самостоятельному изучению, обычно не рассматриваются во время аудиторных занятий. Они не относятся к основополагающим, принципиальным, но знание их существенно расширяет у обучающихся кругозор, эрудированность, дает возможность ориентироваться не только в изучаемой дисциплине, но и в естественных науках.

#### ***8.2.1. Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:***

1. Приспособление организмов к неблагоприятным условиям среды.
2. Динамика популяций.
3. Концепция ноосферы.
4. Биотические связи в биоценозах.
5. Потоки веществ и энергии в экосистеме.
6. Живое вещество биосферы.
7. Биосферный подход к решению экологических проблем.
8. Локальные, региональные и глобальные уровни экологической проблемы.
9. Понятие загрязнения природной среды.
10. Природные ресурсы и их классификация.
11. Структура атмосферы.
12. Основные загрязнители и источники загрязнения атмосферы.
13. Распределение и виды запасов пресных вод на планете.
14. Методы очистки бытовых и производственных сточных вод.
15. Засоление и заболачивание почв.
16. Рекультивация почв.
17. Система особо охраняемых территорий Томской области.
18. Редкие и исчезающие виды растений и животных Томской области.

#### ***8.2.2. Примерная тематика рефератов.***

1. Перспективы устойчивого развития природы и общества.
2. Экологические кризисы в истории человечества.
3. Экологическая стандартизация и паспортизация.
4. Национальные интересы России в сфере экологии.
5. Прогнозирование и моделирование в экологии.
6. Заказники Томской области.
7. Памятники природы Томской области.
8. Генетическая инженерия и медицина.

9. Деградация генофонда человечества.
10. Здоровье населения Томской области.

### **8.2.3. Примерный перечень вопросов к зачету:**

1. Содержание, предмет и задачи экологии. Связь экологии с другими науками.
2. История развития экологии как наук.
3. Методы экологических исследований.
4. Понятие о среде обитания и экологических факторах.
5. Абиотические и биотические факторы.
6. Лимитирующие факторы.
7. Совместное действие экологических факторов.
8. Среды жизни.
9. Экологические ниши.
10. Популяции. Статические и динамические показатели популяции.
11. Гомеостаз популяций.
12. Экологические стратегии выживания.
13. Экосистемы и биосфера, их структура, динамика, устойчивость.
14. Учение о биосфере.
15. Происхождение и эволюция биосферы.
16. Классификация природных экосистем.
17. Экология человека как интегральное научное направление.
18. Основные характеристики демографической ситуации (коэффициент рождаемости, смертности, темпов прироста и т.д.).
19. Рост народонаселения и возможности биосферы.
20. «Демографический взрыв» - прогнозы и перспективы.
21. Состояние окружающей среды и здоровье человека.
22. Антропогенные воздействия и направления этих воздействий.
23. Основные принципы охраны окружающей природной среды и рационального природопользования.
24. Глобальные проблемы окружающей среды.
25. Природные ресурсы и их классификация.
26. Истощение природных ресурсов. Пути выхода из сырьевого кризиса.
27. Традиционные и альтернативные способы получения энергии, их влияние на состояние окружающей среды.
28. Состояние и охрана атмосферы.
29. «Парниковый» эффект.
30. Состояние и охрана гидросферы.
31. Виды эрозии (плоскостная, линейная, промышленная, пастбищная, ветровая, промышленная и т.д.).
32. Охрана недр, рациональное использование минеральных ресурсов.
33. Система особо охраняемых территорий: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.
34. Красная книга.
35. Природоохранное законодательство.
36. Нормирование качества окружающей природной среды.

37. Экологическая экспертиза. Экологический мониторинг.
38. Основные принципы международного природоохранного сотрудничества.
39. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.



Программа дисциплины составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению: 230200.62 Информационные системы, степень (квалификация) - бакалавр информационных систем

Программу дисциплины составил:

к.б.н., доцент ТГПУ

 Кохонов Евгений Владимирович

Программа дисциплины утверждена на заседании кафедры Общей биологии и экологии биолого-химического факультета ТГПУ.

Протокол № 34 от « 28 » 08 2008г.

Зав. кафедрой  В.Н. Долгин

Программа дисциплины одобрена методической комиссией биолого-химического факультета ТГПУ *протокол № 1*

« 12 » 09 2008г.

Председатель метод комиссии БХФ  И.А. Шабанова

Согласовано:

Декан БХФ, доцент



А.С. Минич