

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТГПУ)**

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан биолого-химического факультета
(В.А. Дырин)
«12» сентября 2011 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.2.В.01 ЭКОЛОГИЯ

ТРУДОЕМКОСТЬ (В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ) __4__

Направление подготовки: 100400.62. Туризм

Профили подготовки: Технология и организация туроператорских и турагентских услуг
Технология и организация экскурсионных услуг

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. Цели изучения дисциплины:

Современная экология, являясь научной основой охраны окружающей среды и рационального природопользования, по праву относится к числу актуальных научных дисциплин. Целью вузовского курса экологии: формирование систематизированных знаний в области экологии.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Дисциплина «Экология» относится к вариативной части профессионального цикла. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «География», «Химия», «Ботаника», «Зоология» на предыдущем уровне образования. Дисциплина «Экология» является основой для формирования комплекса знаний и умений по разделам современной экологии, развитию экологического мышления и воспитанию экологически грамотного специалиста.

3. Требования к уровню освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие специальных компетенций (СК). Освоивший дисциплину «Экология»:

- владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений (СК-1);
- владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека (СК-2);
- способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека (СК-3);
- способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах наследственности, изменчивости (СК-4);
- владеет знаниями о закономерностях развития органического мира (СК-5);
- способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов (СК -6);
- способен применять экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности (СК -7).

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

знать:

- основные экологические законы, определяющие существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем);
- теоретические основы для практического решения экологических проблем; современности,
- представления о функционировании многоуровневых систем в экологии.

уметь:

- прогнозировать возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия;

владеть:

- навыками организации проектной деятельности в области экологии;
- основными приемами системного экологического мышления.

4. Общая трудоемкость дисциплины _4_ зачетных единицы и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость: зачетные единицы, часы (в соответствии с учебным планом)	Распределение по семестрам, часы (в соответствии с учебным планом)
	Всего: 4 зачетных единицы – 144 часа	1
Аудиторные занятия	76	76
Лекции	38	38
Практические занятия	0	0
Семинары	38	38
Лабораторные работы	0	0
Другие виды аудиторных работ	16	16
Другие виды работ	0	0
Самостоятельная работа	41	41
Курсовой проект (работа)	-	-
Реферат	-	-
Расчётно-графические работы	-	-
Формы текущего контроля	-	Контрольные работы, тестирование
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	27	Экзамен 27

5. Содержание учебной дисциплины.

5.1. Разделы учебной дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Аудиторные часы					Самост оатель ная работа (час.)
		ВСЕГО	лекци и	практи ческие (семина ры)	лабо рато рные е	В т.ч.интера ктивные формы обучения	
1	Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы	16	10	6		2	4
2	Взаимоотношения организма и среды.	38	18	20		6	14
3	Экология и здоровье человека	3	1	2		2	11
4	Глобальные проблемы окружающей среды	6	4	2		2	4
5	Основы экономики природопользования	9	3	6		2	4
6	Основы экологического права	3	1	2			2
7	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	1	1	-		2	2
	ИТОГО:	76	38	38	0	16	41

5.2. Содержание разделов дисциплины.

5.2.1. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы.

Предмет, структура, цели и задачи современной экологии. Связь экологии с другими научными дисциплинами и практической деятельностью человека.

Понятие биосферы как глобальной экосистемы и особой оболочки Земли, наполненной жизнью. Структура биосферы. Границы биосферы, ее составляющие оболочки и пределы жизни. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере Земли. Космическая роль биосферы. Динамика и стабильность биосферы Земли. Развитие биосферы в пространстве и времени. Ноосфера. Продукционная и регуляторная функция биосферы как основа жизнеобеспечения человечества.

5.2.2. Взаимоотношения организма и среды.

Среда и экологические факторы. Понятие фактора. Схемы классификации факторов и основные закономерности их действия на живые организмы. Взаимодействие и изменчивость факторов. Экологическая пластичность и валентность видов. Неоднозначность действия на разные функции и индивидуальная реакция. Экологический спектр видов.

Абиотические факторы и адаптивная стратегия видов. Характеристика основных абиотических факторов. Действие света на живые организмы. Экологические группы растений и их адаптивные особенности. Роль света в ориентации и миграции животных.

Экологическая валентность видов по отношению к температуре. Специфика приспособительных реакций. Роль влажности в жизни организмов и экологические группы растений и животных. Влияние факторов плотности, давления, подвижности среды, газового и солевого состава и основные приспособления организмов.

Основные типы биотических связей и взаимодействий в природе, их экологическое значение. Топические, трофические связи и взаимовлияния. Антагонистические воздействия и формы проявления симбиоза.

Среды жизни. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания. Специфика воды как среды жизни и основные адаптации гидробионтов. Разнообразие водоемов и сред обитания. Особенности наземно-воздушной среды и приспособительные черты ее обитателей. Почва как особое биокосное тело природы и сложная среда жизни. Основные адаптивные признаки эдафобиоса. Значение почвы в существовании организмов и жизни человека. Почвообразующая деятельность организмов. Организм как среда жизни. Взаимная приспособленность видов при симбиотическом и паразитическом существовании.

Адаптации и принципы их классификации. Особенности морфологической приспособленности организмов и ее множественный характер. Биологическое значение окраски, маскировки. Жизненные формы организмов. Принципы экологических классификаций.

Физиолого-биохимические адаптации организмов. Значение поведенческих реакций у животных. Адаптивные биоритмы как особый тип физиологической приспособленности видов. Основные типы адаптивных ритмов. Значение биоритмов в природе и жизни человека.

Понятие популяции, её общая характеристика как особой биосистемы надорганизменного уровня. Системные свойства. Структура и динамика. Основные типы структуры. Половая и возрастная структура популяций. Особенности возрастной структуры у растительных видов. Пространственная структура и система поведения в природных популяциях. Особенности пространственного размещения особей в популяциях растений и животных. Адаптивная роль территориальных отношений. Этологическая структура популяций животных. Приспособительный характер одиночно-семейного и группового существования.

Динамика численности популяций в природе. Основные типы динамики. Колебательные циклы и их приспособительный характер. Биотический потенциал видов и законы роста популяций. Плодовитость и выживаемость. Рождаемость, смертность и степень выносливости видов. Кривые выживания и их видоспецифический характер. Основные механизмы регуляции численности. Зависимость от плотности. Механизмы гомеостаза. Значение антропогенного вмешательства в популяционные связи.

Понятие о биоценозе. Составляющие части и классификация сообществ. Роль абиотических и биотических факторов в формировании и усложнении биоценозов. Структура сообществ. Концепция экологической ниши. Пространственная и экологическая структура сообществ. Пространственное размещение видов в биоценозах. Основные типы биоценологических отношений в природе и их роль в сообществах. Мутуалистические связи в сообществах. Механизмы регуляции численности популяций в биоценозах. Динамизм сообществ. Циклические и поступательные изменения в сообществах. Закономерности изменений в сообществах во времени. Поступательное развитие и экологические сукцессии. Типы сукцессий. Проблемы устойчивости сообществ. Экологические «взрывы» и их влияние на процессы самоподдержания сообществ. Проблемы стабильности агроценозов и антропогенных ландшафтов.

Потоки вещества и энергии в экосистемах. Биологический круговорот как основа стабильности. Энергетический баланс организмов и способы получения энергии. Цепи питания и трофические уровни. Продуктивность. Распределение биопродукции в биосфере Земли.

5.2.3. Экология и здоровье человека.

Человек как биологический вид. Человечество как популяционная система. Понятие «здоровье». Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Гигиена и здоровье.

5.2.4. Актуальные проблемы современной экологии.

5.2.5. Основы экономики природопользования. Экозащитная техника и технологии.

Методы экономического регулирования. Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Лицензии, лимиты на природопользование. Принципиальные направления инженерной экологической защиты. Нормирование качества окружающей среды.

5.2.6. Основы экологического права. Профессиональная ответственность.

Законодательные акты в области Охраны окружающей среды, принятые в России. Экологический мониторинг.

5.2.7. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Перспективы и опасность возрастающего влияния человека на биосферу. Основные направления антропогенного влияния на биосферу. Формирование техносферы. Экологический кризис и основные пути его разрешения. Концепция устойчивого развития. Роль международного сотрудничества в области Охрана природы

5.3. Лабораторный практикум – не предусмотрен.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Основная литература:

1. Горелов А.А. Экология: учебное пособие для вузов. – М.: Юрайт-М, 2002.
2. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология (учебник для вузов).- М.: Дрофа, 2003.
3. Передельский Л.В., Коробкин В.И., Приходченко О.Е. Экология. – М., 2006

6.2. Дополнительная литература:

1. Бигон М., Харпер Дж., Таупсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества (пер. с англ.).- М.: Мир, 1989, т. 1, т. 2.
2. Биологические ритмы. Под. Ред. Ю. Ашофф.- М.: Мир, 1984.
3. Будыко М.И. Эволюция биосферы.- Л., Гидрометеиздат, 1984.
4. Вернадский В.И. Биосфера.- М.: 1967.
5. Вернадский В.И. Живое вещество.- М.: Наука, 1978.
6. Гиляров А.М. Популяционная экология.- М.: МГУ, 1990.
7. Гиляров М.С., Криволуцкий Д.А. Жизнь в почве.- М.: Наука, 1985.
8. Горышина Т.К. Экология растений.- Л.: Наука. 1979.
9. Дьюсбери Д. Поведение животных (пер. с англ.).- М.: Мир, 1981.
10. Дювиньо П., Танг М. Биосфера и место в ней человека.- М.: Прогресс, 1968.
11. Кеннеди К. Экологическая паразитология (пер. с англ.).- М.: Мир, 1978.
12. Константинов А.С. Общая гидробиология.- М.: В. Школа, 1967.
13. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. - Ростов н/ Д: Феникс, 2000.
14. Культасов И.М. Экология растений.- М.: МГУ, 1982.
15. Лапо А.В. Следы былых биосфер.- М.: Знание, 1979.
16. Максимов А.А. Природные циклы: причины повторяемости экологических процессов.- Л.: Наука, 1989.
17. Наумов Н.П. Экология животных.- М.: В. школа, 1963.
18. Одум Ю. Экология. (пер. с англ.).- М.: Мир, 1986, т. 1, т. 2.
19. Панов Е.Н. Поведение животных и экологическая структура популяций.- М.: В. школа, 1983.
20. Пианка Э. Эволюционная экология (пер. с англ.).- М.: Мир, 1981.
21. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России.- М., 1995.
22. Работнов Т.А. Фитоценология.- М.: МГУ, 1983.
23. Радкевич В.А. Экология.- М.: Высш. школа, 1983.
24. Рамад Ф. Основы прикладной экологии (пер. с фр.).- Л: Гидрометеиздат, 1981.
25. Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества: концептуальная экология.- М., 1992.
26. Риклефс Р. Основы общей экологии (пер. с англ.).- М.: Мир, 1979.
27. Стадницкий Г.В., Родионов А.И. Экология.- М.: Высшая школа, 1988.
28. Степановских А.С. Общая экология. - М.: ЮНИТИ, 2001.
29. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы (пер. с англ.).- М.: Прогресс, 1980.
30. Чернова Н.М., Былова А.М. Экология.- М.: Просвещение, 1988.
31. Шилов И.А. Физиологическая экология животных.- М.: В. Школа, 1985.
32. Шилов И.А. Экология.- М.- Высш. школа, 2000.
33. Шмидт-Нильсен К. Приспособление и среда. Физиология животных.- М.: Мир, 1982.

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_colier Словари и энциклопедии на Академике.

dic.academic.ru/dic.nsf/brokgauz_efron/146279/Экология

<http://ru.wikipedia.org/wiki/> По группам беспозвоночных животных.

www.biografia.ru/about/psihologia013.html Инстинкты насекомых

patologii.net/prosteishie/page/2/?do=cat&category=prosteishie... - Простейшие - паразиты человека

biolhistory.ru/vliyanie-ch.-darvina-na.../ekologiya-rasteniy.html

Компьютерные презентации и кинофильмы. Тестовые задания для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов. Проведение контрольных работ, терминологических диктантов. Методические указания к проведению семинарских занятий. Выполнение рефератов.

6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Наличие мультимедийного оборудования в учебной аудитории.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

7.1. Методические рекомендации преподавателю

В течение семестра по ходу теоретического курса изучаются природные структуры разной сложности организации - популяции, сообщества, экосистемы и биосфера. Теоретический курс закрепляется на семинарских занятиях. Семинарские занятия предполагают подготовку студентов, используя предложенную в рабочей программе литературу, или выбранную студентом самостоятельно, а также используя данные, взятые из Интернета, периодической региональной печати.

Промежуточный срез знаний проводится письменно (контрольные работы), устно или тестированием в компьютерном классе с использованием специальной компьютерной программы. Охарактеризованные формы работы способствуют выработке у студентов: 1) культуры мышления - умения логически мыслить, 2) правильно ставить вопросы и отвечать на них, делать выводы, грамотно строить свою речь (в ходе обсуждений).

7.2. Методические рекомендации для студентов.

Часть учебного материала дисциплины учебным планом отводится студентам на самостоятельное изучение. Вопросы, рекомендованные к самостоятельному изучению, обычно не рассматриваются во время аудиторных занятий; не относятся к основополагающим, принципиальным, но знание их существенно расширяет у обучающихся кругозор, эрудированность и, соответственно, способствует формированию перечисленных выше компетенций.

8. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

8.1. Тематика рефератов (докладов, эссе).

1. Значение температурного режима в жизни гидробионтов
2. Экологические связи и приспособления эктопаразитов.
3. Формы симбиоза у животных.
4. Миграционная активность животных.
5. Защитные приспособления организмов к действию хищников.
6. Адаптивные ритмы и их значение в жизни человека.
7. Индивидуальная территориальность и её биологический смысл.
8. Стайное поведение животных.
9. Фильтрация как способ питания у водных животных.
10. Основные функции живого вещества в природе.
11. Круговорот воды (углерода, кислорода, азота) в биосфере и его роль в биосфере.

8.2. Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы обучающихся.

1. Значение биоритмов в жизни организмов.
2. Популяция как основная единица хозяйствования и управления.
3. Роль системы поведения в пространственном размещении животных.
4. Особенности этологической структуры у осёдлых и кочевых животных
5. Последствия антропогенного вмешательства в популяционные связи организмов.
6. Основные типы динамики численности организмов в природе.
7. Роль отношений «хищник-жертва», «паразит-хозяин» в регуляции численности организмов в природе.

8. Экологические сукцессии и общие закономерности их проявления в природных сообществах.
9. Основные типы пищевых цепей и их роль в энергетике природных экосистем.
10. Основные типы биоценологических связей и их значение в поддержании устойчивости природных экосистем.
11. Экологическая и эволюционная роль конкуренции.
12. Проблемы стабильности агроценозов и антропогенных ландшафтов.

8.3. Вопросы для самопроверки, диалогов, обсуждений, дискуссий, экспертиз.

1. Актуальные проблемы современной экологии.
2. Значение поведенческих реакций у животных.
3. Адаптивные биоритмы как особый тип физиологической приспособленности видов. Основные типы адаптивных ритмов. Значение биоритмов в природе и жизни человека.
4. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере Земли.
5. Развитие биосферы в пространстве и времени: ноосфера как новое эволюционное состояние биосферы.
6. Биogeография: Географические аспекты распределения организмов. Основные биомы Земли.
7. Инженерная защита и энергосбережение. Безотходные технологии. Система ПДК. Мониторинг.
8. Формирование нового экологического сознания. Экологическое образование, воспитание, культура.

8.5. Перечень вопросов для промежуточной аттестации (к зачету, экзамену).

1. Основные этапы развития экологии. Предмет, структура, задачи современной экологии. Связь экологии с другими научными дисциплинами и практической деятельностью человека.
2. Среда и экологические факторы. Понятие фактора. Классификации факторов и основные закономерности их действия на живые организмы.
3. Абиотические факторы: температура, вода, кислород, свет, плотность, давление, подвижность среды, газовый и солевой состав. Характеристика основных абиотических факторов и их влияние на живые организмы. Понятие об экологических группах живых организмов.
4. Биотические факторы. Основные типы биотических связей и взаимодействий в природе, их экологическое и эволюционное значение. Характер отношений организмов на внутри- и межвидовом уровнях.
5. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Специфика воды как среды жизни и основные адаптации гидробионтов. Разнообразие водоемов и сред обитания. Особенности наземно-воздушной среды и приспособительные черты ее обитателей. Почва как особое биокосное тело природы и сложная среда жизни. Значение почвы в существовании организмов и жизни человека. Почвообразующая деятельность организмов. Организм как среда жизни. Взаимная приспособленность видов при симбиотическом и паразитическом существовании.
6. Адаптации. Особенности морфологической приспособленности организмов и ее множественный характер. Биологическое значение окраски, маскировки. Особенности жизненных форм и их классификации у растений и животных. Физиолого-биохимические адаптации организмов.
7. Популяции. Понятие популяции, её общая характеристика. Основные типы структуры. Половая и возрастная структура популяций. Пространственная структура и система

поведения в природных популяциях. Адаптивная роль территориальных отношений. Приспособительный характер одиночно-семейного и группового существования.

8. Динамика численности популяций в природе. Биотический потенциал видов. Плодовитость и выживаемость. Рождаемость, смертность.

9. Основные механизмы регуляции численности. Гомеостаз популяции.

10. Понятие о биоценозе (сообществе). Составляющие его части. Роль абиотических и биотических факторов в формировании биоценозов. Виды - доминанты и виды - эдификаторы. Пространственное размещение видов в биоценозах. Экологическая структура сообществ.

11. Основные типы биоценотических отношений в природе и их роль в сообществах: Мимикрия; Конкуренция; Хищник-жертва; Паразит-хозяинные отношения; Мутуализм.

12. Динамизм сообществ. Циклические и поступательные изменения в сообществах. Экологические "взрывы".

13. Экосистемы и биогеоценозы. Составляющие элементы и компоненты. Биологический круговорот как основа стабильности экосистем.

14. Способы получения энергии живыми организмами. Цепи питания и трофические уровни.

15. Понятие и структура биосферы. Границы биосферы, ее составляющие оболочки.

16. Основные геохимические функции жизни. Круговорот веществ и биогеохимические циклы. Космическая роль биосферы.

17. Формы воздействия человека на биосферу (загрязнения, вымирание видов, истощение ресурсов): атмосферу, гидросферу, литосферу, биотические сообщества. Агросистемы.

18. Экологический кризис и основные пути его разрешения.

19. Законодательные аспекты охраны окружающей среды.

20. Охрана природы. Охрана окружающей среды.

21. Красные книги.

22. Особо охраняемые территории. Заповедное дело. Национальные парки и заказники. Памятники природы.

23. Роль международного сотрудничества в сфере охраны окружающей среды.

8.7. Формы контроля самостоятельной работы.

Коллоквиумы, тестирование, микроконтрольные работы.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 100400.62. Туризм.

Рабочую программу учебной дисциплины составила:
к.б.н., доцент, доцент кафедры общей биологии и экологии

 _____ Лукьянцева Л.В.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии:
протокол № 1 от 29 августа 2011 года.

Зав. кафедрой  _____ Долгин В.Н.
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией Биолого-химического факультета:
протокол № 7 от 2 сентября 2011 года.

Председатель методической комиссии БХФ  _____ Князева Е.П.
(подпись)

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Экология» на 2012-2013 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 01.09.2012 года.

Заведующий кафедрой В.Н. Долгин В.Н. Долгин

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Экология» на 2013-2014 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 29.08.2013 года.

Заведующий кафедрой В.Н. Долгин В.Н. Долгин

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Экология» на _____ учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № _____ года.

Заведующий кафедрой _____ В.Н. Долгин

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Экология» на _____ учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № _____ года.

Заведующий кафедрой _____ В.Н. Долгин

