

Белорусский государственный университет
(название учреждения высшего образования)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор (начальник)¹ Белорусского
государственного университета
(название учреждения высшего образования)

_____ С.В.Абламейко
(подпись) (И.О.Фамилия)

25.09.2013
(дата утверждения)

Регистрационный № УД-2013-1450/р.

Основы экологии и энергосбережения
(название учебной дисциплины)

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине
для специальности²:
1-31 03 04 информатика

(код специальности) (наименование специальности)

Факультет гуманитарный
(название факультета)

Кафедра экологии человека
(название кафедры)

Курс (курсы) 4

Семестр (семестры) 8

Лекции 20
(количество часов)

Экзамен _____
(семестр)

Практические (семинарские)
занятия 14
(количество часов)

Зачет 8
(семестр)

Лабораторные
занятия _____
(количество часов)

Курсовая работа (проект) _____
(семестр)

Аудиторных часов по
учебной дисциплине 34
(количество часов)

Всего часов по
учебной дисциплине 40
(количество часов)

Форма получения
высшего образования очная

Составил(а) Шестиловская Н.А.
(И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание)

2014 г.

¹ При подписании заместителем руководителя указывается должность заместителя руководителя, его фамилия, инициалы.

² Для программ по естественнонаучным и общепрофессиональным дисциплинам указывается, как правило, код и наименование профиля или направления образования или перечисляются несколько специальностей.

Учебная программа составлена на основе типовой учебной программы для высших учебных заведений № ТД-СГ.006/тип. от 05.07.2007

(название типовой учебной программы (учебной программы учреждения высшего образования (см. разделы 5-6 Порядка)), дата утверждения, регистрационный номер)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой
экологии человека

_____ (название кафедры)

_____ (дата, номер протокола)

Заведующий кафедрой

_____ В.И. Дунай (И.О.Фамилия)
(подпись)

Одобрена и рекомендована к утверждению учебно-методической комиссией
гуманитарного факультета

_____ (название учреждения высшего образования)

_____ (дата, номер протокола)

Председатель

_____ О.В. Немкович (И.О.Фамилия)
(подпись)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса "Основы экологии и энергосбережения" разработана для студентов специальности «Информатика».

Главная задача курса состоит в формировании у слушателей экологического мировоззрения и повышения качества профессиональной подготовки в рамках программы высшего образования.

Целью курса является ознакомление студентов с ключевыми вопросами по основам экологии и с проблемами рационального использования природных ресурсов, формирование у будущих специалистов научных знаний и умений практической деятельности в области охраны окружающей среды. Курс предполагает поэтапное приобщение студентов к основам экологического образования путем рассмотрения основных понятий классической экологии и частных экологических вопросов, касающихся проблем загрязнения окружающей среды, перенаселения крупных городов, обеспечения населения Земли продуктами питания, влияния последствий чернобыльской аварии.

Проблема взаимодействия природы и общества приобретает особую остроту на современном этапе, который характеризуется переходом от индустриальной к постиндустриальной фазе развития в мировом масштабе, от жестко централизованной экономики к рыночной в Беларуси и других постсоветских государствах. В странах с развитой экономикой решение этой проблемы связано в основном с ограниченностью естественной сырьевой базы и поиском путей интенсификации природопользования. В Беларуси наиболее остро стоит вопрос создания действенных институциональных основ природопользования, способствующих снижению антропогенного воздействия на окружающую среду, рациональному отношению к богатствам природы.

Программа разработана с учетом специфики профессиональной ориентации студентов указанных специальностей. Программа учебного курса «Основы экологии и энергосбережения» предусматривает зачет как итоговую форму отчетности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

| №п/п | Наименование разделов, тем | Количество часов | | | | Самост. работа |
|------|---|------------------|--------------------|-------------|-----|----------------|
| | | Лекции | Практич., семинар. | Лаб. занят. | КСР | |
| 1 | Предмет и задачи «Основы экологии и энергосбережений» | 2 | | | | 2 |
| 2 | Факторальная экология. | 2 | 2 | | 2 | 2 |
| 3 | Биогенные круговороты. | 2 | 2 | | | 2 |
| 4 | Основные среды жизни. Гидросфера. | 2 | 2 | | | 2 |
| 5 | Литосфера. | 2 | 2 | | | 2 |
| 6 | Атмосфера как среда жизни. Живые организмы как среда жизни | 2 | 2 | | | 2 |
| 7 | Экология популяций. Основы биогеоценологии | 2 | 2 | | | 2 |
| 8 | Основные положения биосферологии | 2 | | | | 2 |
| 9 | Основы энергосбережений. энергосбережение в быту. | 4 | 2 | | | 4 |
| | Всего: | 20 | 14 | - | - | 20 |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

| Номер раздела, темы, занятия | Название раздела, темы, занятия. Перечень изучаемых вопросов | Количество аудиторных часов | | | | Материальное обеспечение занятия | Литература | Форма контроля знаний |
|------------------------------|--|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|--|----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| | | лекции | Практические (семинарские) занятия | Лабораторные занятия | Управляемая (контролируемая) самостоятельная работа студента | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЙ» | 2 | | | 2 | | | |
| | Предмет и задачи "Основы экологии и энергосбережений" в системе естественных дисциплин. Цели и задачи предмета. Основные определения. Структура экологии, Методы исследования, | | | | | | [1] [4] [11] | |
| 2. | ФАКТОРАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ. | 2 | 2 | | 2 | | | |
| | Среда обитания, понятие экологических факторов и их классификация. Закономерности действия экологических факторов. Основные экологические факторы среды. | | | | | | [4] [7] [11] [12] | опрос |
| 3. | БИОГЕННЫЕ КРУГОВОРОТЫ. | 2 | 2 | | | | | |
| | Разнокачественность форм жизни. Общая схема биогенных круговоротов. Круговороты воды, кислорода, углерода, азота, фосфора, серы, макроимикроэлементов. | | | | | | [7] [12] | опрос |
| 4. | ОСНОВНЫЕ СРЕДЫ ЖИЗНИ. ГИДРОСФЕРА. | 2 | 2 | | | | | |
| | Условия возникновения жизни в гидросфере. Экологические зоны гидросферы. Основные экологические факторы гидросферы и адаптации к ним гидробионтов. | | | | | | | [14] [15] |
| 5. | ЛИТОСФЕРА. | 2 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|--|--|--|-------------------|-------|
| | Функции почвы, механический состав, профильность почвы, экологический режим почвы. Живые организмы почвы. | | 2 | | | | [6] [10] | опрос |
| 6. | АТМОСФЕРА КАК СРЕДА ЖИЗНИ. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ КАК СРЕДА ЖИЗНИ | 2 | 2 | | | | | |
| | Состав атмосферы, экологические факторы атмосферы. Экологический климат. Фитоклимат. Микроклимат. Климатические природные зоны. Взаимоотношения паразитоценоза с биотопом. Симбиотические отношения. Топические связи. | | | | | | [4] [8] [9] | опрос |
| 7. | ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ. ОСНОВЫ БИОГЕОЦЕНОЛОГИИ | 2 | 2 | | | | | |
| | Цели и задачи популяционной экологии. Динамические и статические характеристики популяций. Взаимодействие между популяциями. Понятие биоценоза. Видовое разнообразие. Пространственная, видовая, экологическая структура биогеоценоза. Экосистемы. Особенности движения вещества и энергии в экосистеме. Биомы и их характеристика. | | | | | | [14] [15] | |
| 8. | ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ БИОСФЕРОЛОГИИ | 2 | | | | | | |
| | Биосфера как высший уровень организации живых систем. Распределение жизни в биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Основные этапы эволюции биосферыю | | | | | | [6] [10] | |
| 9. | ОСНОВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЙ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В БЫТУ. | 4 | 2 | | | | | |
| | Основные направления энергосбережений. Состояние энергетических ресурсов Республики Беларусь. Республиканская программа энергосбережения на 2011-2015 г.г. Бытовое энергосбережение. | | 2 | | | | [7] [12] | |
| | Всего: | 20 | 14 | | | | | |

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аракелов В.Е. Кремер А.И. Методические вопросы экономии энергоресурсов. - М., Энергоатомиздат, 1990 г.
2. Андрющенко А.И. Николаев Ю.Е. Выбор перспективных схем теплоснабжения городов с использованием парогазовых технологий.// Промышленная энергетика. 2004. № 9.
3. Афонин А. Методика проведения энергетических обследований предприятий и организаций./ А. Афонин, А. Сторожков, В. Шароухова, Н. Коваль. - Энергосбережение, 1999 № 1. - С.6-18
4. Байдаков С.Л. Гашо Е.Г. Эффективные системы жизнеобеспечения мегаполисов - основа устойчивого развития государства.// Энергетическая политика. 2005 г. № 3.
5. Богуславский Л.Д. Экономия теплоты в жилых зданиях.- М., Строизд.,1990 г.
6. Бушуев В.В. Энергоэффективность как направление новой энергетической политики России. Энергосбережение. 1999, №4, стр.32-35.
7. Гамаев И.П. Костерин Ю.В. Экономия тепла в промышленности. - М: Энергия, 1979 г.
8. Злобин А.А. Курятов В.Н. Романов Г.А. Потенциал энергосбережения и его реализация. // Энергоназор и энергоэффективность. 2003. № 3. с.76-81.
9. Иванов Г.С. Методика оптимизации уровня теплозащиты зданий. // Окна и двери. 2001, №1-2, стр. 5-8.
10. Калашникова Т.М. Производственно-территориальный комплекс как сложная территориальная система. - М.: Мысль, 1970.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

11. Кафаров В.В, Мешалкин В.П. Анализ и синтез химико-технологических систем. - М.: Химия, 1991 г. - 432 с.
12. Клименко В.В., Клименко А.В., Андрейченко Т.Н., Довгалюк В.В., Микушина О.В., Терешин А.Г., Федоров М.В. Энергия, природа и климат. - М., :Изд. МЭИ, 1997.
13. Клименко А.В. Гашо Е.Г. Проблемы повышения эффективности коммунальной энергетики на примере объектов ЖКХ ЦАО г.Москвы. // Теплоэнергетика. 2004. № 6.
14. Клименко В. В. Влияние климатических и географических условий на уровень потребления энергии. // Доклады академии наук. 1994, том 339, № 3, с. 319 - 322.
15. Комар И.В. Рациональное использование ресурсов и ресурсные циклы. - М., 1975.
16. Лапин Ю.Н. Сидорин А.М. Климат и энергоэффективное жилище. // Архитектура и строительство России. 2002. №1.

17. Наумов А. Л. Энергоаудит - инструмент энергосбережения. - Энергосбережение, 2000 № 4. - С.12
18. Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов. / Под ред. Егоричева А.П. - М.: Металлургия, 1985 г.
19. Селиванов Н.П. Энергоактивные здания.-М., Стройиздат, 1988 г.
20. Стронг А. С. Опыт энергетического мониторинга жилых домов с централизованным теплоснабжением. / А. С. Стронг, М. В. Никулин. - Энергосбережение, 2001 № 4. - С.68-69
21. Стырикович М. И. Проблемы энергетики будущего. - Наука и жизнь, 1967 № 5.-с.52-63/
22. Филиппов В. П. Опыт внедрения современных энергосберегающих технологий в системах теплоснабжения. / В. И. Панфилов, В. П. Филиппов. - Энергетик, 2001 № 6. - С.38-39
23. Шмырёв Е. М. Некоторые аспекты энергосбережения в системах централизованного теплоснабжения. / Е. М. Шмырёв, Л. Д. Сатанов. - Энергетик, 1998 № 8. - С.5-7 целевой программы "Энергосбережение России".

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ

на ____/____ учебный год

| № п/п | Дополнения и изменения | Основание |
|----------|------------------------|-----------|
| | | |

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ (протокол № ____ от _____ 201_ г.)
(название кафедры)

Заведующий кафедрой

_____ (ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

(И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ (ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

(И.О.Фамилия)