

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)

27.09.2013

(дата утверждения)

Регистрационный № УД-2013-1451/р.

Основы экологии и энергосбережения

(название учебной дисциплины)

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности²:

1-86 01 01-02 социальная работа

(код специальности)

(наименование специальности)

Факультет гуманитарный

(название факультета)

Кафедра экологии человека

(название кафедры)

Курс (курсы) 5

Семестр (семестры) 10

Лекции 6
(количество часов)

Экзамен _____
(семестр)

Практические (семинарские) занятия 4
(количество часов)

Зачет 5
(семестр)

Лабораторные занятия _____
(количество часов)

Курсовая работа (проект) _____
(семестр)

Аудиторных часов по учебной дисциплине 22
(количество часов)

Всего часов по учебной дисциплине 54
(количество часов)

Форма получения высшего образования заочная

Составил(а) Н.А.Шестиловская

(И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание)

2013 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 05.07.2007г.

(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

_____ (подпись)

В.И.Дунай

_____ (И.О.Фамилия)

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом³
Белорусского государственного университета

_____ (название учреждения высшего образования)

_____ (дата, номер протокола)

Председатель

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)

³ Учебная программа может быть рекомендована к утверждению Советом факультета или методической комиссией факультета, или общеуниверситетской (общеакадемической) кафедрой.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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. Наиболее остро стоит вопрос создания действенных институциональных основ природопользования, способствующих снижению антропогенного воздействия на окружающую среду, рациональному отношению к богатствам природы. Формирование комплексной и гармоничной системы природопользования, которая отвечала бы как программе подъема экономики Беларуси и перехода ее к новому качественному состоянию, так и задаче наиболее эффективного оздоровления окружающей среды, - важная проблема, стоящая перед экономистами, социологами, социальными работниками и учеными других специальностей. Разрешение этой проблемы требует знания основ экологии, экономики и организации природопользования всеми специалистами.

Данный курс включает основные разделы современной экологии. Рассматриваются среды жизни организмов и адаптации к ним, популяционная экология, экология экосистем и биосферы. Включен также важный материал по трем важным направлениям: экология человека, социальная экология, экологическая психофизиология, затрагиваются проблемы современных противоречий между человеком, обществом и природой. Акцентируется внимание на энергетических проблемах современной цивилизации, рассматриваются основы энергосбережений.

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. Программа курса предусматривает *зачет* как итоговую форму отчетности.

Распределение часов аудиторных занятий: лекции – 6 ч, практические (семинарские) занятия — 4 ч, форма отчетности – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

№ п/п	Наименование разделов, тем, вопросов	Количество часов				
		Аудиторные				Самост. работа
		Лекции	Практич., семинар.	Лаб. занят.	УСР	
1	Основы энергосбережения. Основные принципы рационального использования электроэнергии	2				2
2	Традиционные способы получения тепловой и электрической энергии Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии и их развитие в Республике Беларусь	2	2			2
3	Энергетический менеджмент и бытовое энергосбережение Нормативно-правовые аспекты энергосбережений	2	2			2
	Всего	6	4			6

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная	Иное	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ОСНОВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	2						
	Цели и задачи энергосбережений. Энергия, её виды. Энергоресурсы. Энергетический потенциал. Традиционные, возобновляемые и нетрадиционные источники энергии. Энергетика и топливно-энергетические ресурсы мира и Республики Беларусь. Структура энерго- и теплопотребления. Экономические и экологические проблемы Республики Беларусь. Потребление энергии и эффективность её использования в различных странах мира и Республике Беларусь. Энергоёмкость валового внутреннего продукта. Основные направления энергосбережения. Потенциал повышения энергоэффективности. Методика расчёта эффективности энергосбережения.							
2	ТРАДИЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НЕТРАДИЦИОННЫЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ И ИХ РАЗВИТИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	2	2					опрос
	Характеристика и состав энергетической установки. Источники первичной энергии: солнечное излучение, ядерная энергия, химические топлива. Теплосиловые циклы преобразования тепла в электроэнергию. Термоэлементы. Термоэмиссионные преобразователи. Магнетогидродинамический генератор. Тепловые (ТЭС, КЭС, ТЭЦ) и атомные станции. Раздельная и комбинированная выработка электроэнергии.							

	Эффективность работы электростанций и пути её повышения при производстве электроэнергии.							
3	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И БЫТОВОЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЙ	2	2					опрос
	<p>Энергетический менеджмент в зданиях. Основные понятия о себестоимости и тарифах на энергию. Энергосбережения в зданиях и сооружениях. Автоматизированные системы управления энергопотреблением и функционированием зданий. Бытовые приборы регулирования и учёта потребляемых энергоресурсов. Эффективное использование электробытовых приборов.</p> <p>Закон об энергосбережении нормативные акты, регулирующие производство, распределение и потребление топливно-энергетических ресурсов в Республике Беларусь. Законодательные механизмы, стимулирующие повышение энергоэффективности и использование возобновляемых источников энергии в мировой практике.</p>							
	Всего:	6	4					

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Предмет, задачи и содержание курса.
2. Энергетика, энергосбережение и энергетические ресурсы (основные понятия).
3. Основные энергоэкономические показатели.
4. Виды энергетических ресурсов.
5. Топливо (твёрдое, жидкое, газообразное, ядерное). Условное топливо.
6. Энергетический кризис и его причины.
7. Структура мирового потребления топливно-энергетических ресурсов.
8. Топливо-энергетический комплекс РБ, перспективы его развития.
9. Энергия и её виды. Качество энергии.
10. Преобразование тепловой энергии в механическую работу.
11. Виды электростанций.
12. Газотурбинные и парогазовые установки.
13. Использование энергии биомассы в различных странах мира и Республике Беларусь.
14. Основные правовые и нормативные документы в области энергосбережения.
15. Стадии энергосбережения.
16. Экономические и финансовые механизмы энергосбережения.
17. Ценовое и тарифное регулирования потребления энергии.
18. Нормирование энергопотребления.
19. Нетрадиционные источники энергии.
20. Вторичные энергоресурсы.
21. Местные виды топлива.
22. Основные технические направления эффективного использования энергии.
23. Энергетический аудит и обследование.
24. Учёт, контроль и управление потреблением энергоресурсов.
25. Энергосбережение в зданиях, сооружениях в быту.
26. Основные понятия о себестоимости и тарифах на энергию.
27. Энергосбережения в зданиях и сооружениях.
28. Автоматизированные системы управления энергопотреблением и функционированием зданий.
29. Бытовые приборы регулирования и учёта потребляемых энергоресурсов.
30. Эффективное использование электробытовых приборов.

ЛИТЕРАТУРА ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Аракелов В.Е. Кремер А.И. Методические вопросы экономии энергоресурсов. - М., Энергоатомиздат, 1990 г.
2. Андрущенко 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., Строиздат, 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. // Энергонадзор 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.
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., Довгальук 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.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) ⁴
1.			
2.			

⁴ При наличии предложений об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ

на ____ / ____ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

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

Заведующий кафедрой

_____ (ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ (ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)