

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный энергетический
университет имени В.И. Ленина»
Инженерно-физический факультет
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

"Утверждаю"

декан ФЗВО, к.т.н., доцент

_____ Дюповкин Н.И.

" ____ " _____ 2012 год

Рабочая программа
учебной дисциплины – "Экология"

Специальность – 140605 "Электротехнологические установки и системы"

Квалификация – инженер

Семестр – 7

Курс - 4

Группа –71с

1	Всего часов на учебную дисциплину	100 часов
2	Лекции	6 часов
3	Практические занятия	4 часа
4	Контроль самостоятельной работы студентов	1 час
5	Самостоятельная внеаудиторная работа	89 часов
6	Форма заключительного контроля знаний	экзамен

Иваново 2012

УЧЕБНЫЙ ПЛАН КУРСА "Экология"

№ п/п	Название темы (вида работ)	Лекции, ча- сов	Практиче- ские (семинар- ские) занятия, часов	Самостоя- тельная работа, часов
1	Тема 1. Основы общей экологии	0,5		5
2	Тема 2. Основы популяционной и экосистемной динамики	0,5		5
3	Тема 3. Антропогенное воздействие на окружающую среду	0,5	1	7
4	Тема 4. Методы защиты окружающей среды от антропогенного воздействия. Экозащитная техника и технологии	1,5	1	10
5	Тема 5. Экологический мониторинг	0,5		4
6	Тема 6. Энергетика и окружающая среда	0,5	0,5	7
7	Тема 7. Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей среды	1	0,5	8
8	Тема 8. Экономические механизмы природопользования	0,5	1	8
9	Тема 9. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	0,5		4
	Самостоятельная работа по усвоению теоретического материала дисциплины по всем темам, всего часов			58
10	Выполнение контрольной работы			15
11	Контроль самостоятельной работы студентов			1
12	Подготовка к экзамену			16
Всего часов		6	4	90

Цель и задачи дисциплины

1. Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания состоит в предоставлении теоретических и прикладных сведений по экологии, методически подготовленных к эффективному формированию студентами собственных знаний и умений. Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как фундаментальной науки об экосистемах и биосфере, возможностями применения природоохранных и ресурсосберегающих технологий в производственных процессах; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем, представления о допустимой нагрузке и нормировании антропогенного воздействия на окружающую среду.

Изучаются основы общей экологии, виды антропогенного воздействия на биосферу, методы защиты окружающей среды от антропогенного воздействия, основные принципы рационального природопользования, экозащитная техника и технологии, эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей среды, принципы нормирования качества окружающей среды, виды и методы экологического мониторинга, направления международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

2. Задачи дисциплины

Дисциплина призвана способствовать формированию у студентов представлений о человеке как о части природы, о единстве и ценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы. Она должна обучить грамотному восприятию явлений, связанных с жизнью человека в окружающей среде, в том числе и с его профессиональной деятельностью.

Перед студентами, изучающими дисциплину, ставятся следующие задачи:

а) знать основные законы и механизмы функционирования и развития экосистем, законы сохранения равновесия в природе, принципы формирования допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, основы природоохранного законодательства, уровни и объекты экологического мониторинга, составляющие экологического контроля,

б) уметь оценивать степень экологической опасности антропогенного воздействия на окружающую среду,

в) получить практические навыки выполнения инженерных расчетов устройств по очистке выбросов и сбросов от вредных веществ и других видов антропогенного воздействия на окружающую среду.

3. Связь с другими учебными дисциплинами

Учебная дисциплина базируется на знаниях и умениях, приобретенных при изучении следующих дисциплин специальности:

- «Математика»,
- «Физика»,
- «Химия».

Полученные при изучении дисциплины знания и умения применяются студентами при разработке раздела «Безопасность и экологичность» дипломного проекта.

Содержание учебной дисциплины

Лекционные занятия

Всего - 6 ч.

1. Основы общей экологии (0,5 часа).

Современное понимание экологии как комплексной науки об экосистемах и биосфере. Современные глобальные экологические проблемы. Экосистемы. Движение вещества и энергии в биосфере. Среда обитания. Экологический оптимум. Экологическая ниша.

2. Основы популяционной и экосистемной динамики (0,5 часа).

Механизмы популяционного равновесия (гомеостаза). Особенности динамики численности человечества (параметры оценки). Устойчивость и равновесие экосистем.

3. Антропогенное воздействие на окружающую среду (0,5 часа).

Классификация загрязнений. Влияние загрязнений на экосистемы и здоровье людей.

4. Методы защиты окружающей среды от антропогенного воздействия. Экозащитная техника и технологии (1,5 часа).

Нормирование качества окружающей среды с учетом ее загрязнения (предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (ПДК), предельно допустимые уровни (ПДУ), предельно допустимые дозы (ПДД), предельно допустимые выбросы и сбросы вредных веществ (ПДВ, ПДС), временно согласованные выбросы и сбросы (ВСВ, ВСС).

Общие сведения о расчетах выбросов и сбросов загрязняющих веществ.

Методы и средства очистки атмосферного воздуха от загрязнений.

Нормирование качества воды. Способы очистки сточных вод.

Загрязнение земель и почв. Рекультивация земель. Охрана недр.

Особенности антропогенного воздействия и меры защиты биотических сообществ.

Особые виды антропогенных воздействий: шумовое воздействие, электромагнитные поля и излучения, биологическое загрязнение, отходы производства и потребления.

Ресурсосбережение. Малоотходные и безотходные технологии. Направления экологизации производственных процессов.

Утилизация и переработка отходов.

5. Экологический мониторинг (0,5 часа).

Виды и уровни экологического мониторинга.

6. Энергетика и окружающая среда (0,5 часа).

Природные ресурсы и их классификация по возобновимости и истощаемости.

Воздействие на окружающую среду различных объектов энергетики – ТЭС, АЭС, ГЭС, добычи ресурсов и др. Альтернативные источники энергии.

7. Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей среды (1 час).

Основные принципы охраны окружающей природной среды.

Состав природоохранного законодательства в РФ.

Ответственность за экологические правонарушения. Виды профессиональной ответственности.

Стандарты в области охраны природы.

Обеспечение экологической безопасности в Российской Федерации.

8. Экономические механизмы природопользования (0,5 часа).

Эколого-экономический учет природных ресурсов. Лицензия, кадастр, лимит на природопользование. Экологическое страхование. Назначение, виды, субъекты и объекты экологической экспертизы.

9. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (0,5 часа).

Понятие “устойчивое развитие”. Международные конференции по окружающей среде и развитию 1972 г. в Стокгольме и 1992 г. в Рио-де-Жанейро, Саммит Земли 2002 г. и др. Международные экологические движения и организации.

Практические занятия

Всего - 4 ч.

Занятие 1 – 2,5 часа

Тема 3. **Антропогенное воздействие на окружающую среду,**

Тема 4. **Методы защиты окружающей среды от антропогенного воздействия. Экозащитная техника и технологии,**

Тема 6. **Энергетика и окружающая среда,**

Тема 8. **Экономические механизмы природопользования.**

План проведения занятия

1. Решение задач по оценке качества атмосферного воздуха и водных объектов при загрязнении, природоемкости технологий, техногенного риска.
2. Освоение методики расчета платы за загрязнение ОС стационарными и передвижными источниками.

Занятие 2 – 1,5 часа.

Тема 7. **Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей среды**

План проведения занятия

1. Освоение методики экономической оценки ущербов, причиняемых химическим загрязнением окружающей среды.
2. Экономическая оценка ущербов от физического загрязнения окружающей среды.

Контрольная работа

После самостоятельного изучения курса по учебному пособию (Пышненко Е.А. Экология: Курс лекций. ГОУ ВПО “Иван. гос. энерг. ун-т им. В.И. Ленина”. – Иваново, 2005. – 264 с.), студенты выполняют контрольную работу, которая состоит из ответов на 5 вопросов, решения 3 задач, в соответствии с методическими указаниями (ЭКОЛОГИЯ: Методические указания и контрольные задания для студентов заочного факультета.- 2-е изд., испр. / Иван. гос. энерг. ун-т; Сост. Е.А. Пышненко. - Иваново, 2006. - 48 с. (№ 741), ЭКОЛОГИЯ: Методические указания и контрольные задания для студентов заочного факультета направления подготовки 140400 “Электроэнергетика и электротехника”/ Иван. гос. энерг. ун-т; Сост. Е.А. Пышненко. - Иваново, 2012. - 48 с. (№ 371)).

Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная внеаудиторная работа включает в себя

- изучение учебного материала по рекомендуемым в списке литературы учебным пособиям, учебному пособию (Пышненко Е.А. Экология: Курс лекций. ГОУ ВПО “Иван. гос. энерг. ун-т им. В.И. Ленина”. – Иваново, 2005. – 264 с.);
- выполнение контрольной работы, включающей ответы на 5 теоретических вопросов по разделам дисциплины и решения 3 задач;
- подготовку к экзамену по учебной дисциплине по перечню вопросов, включенному в рекомендованное для изучения дисциплины учебное пособие.

Студент при выполнении контрольной работы и подготовке к практическим занятиям использует материалы методических указаний по изучению дисциплины, подготовленные преподавателем.

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине установлена в объеме 89 часов и предполагает следующие виды учебной деятельности:

1. Изучение рекомендованных учебных пособий по дисциплине и работа по усвоению теоретического материала дисциплины – 58 часов.
2. Выполнение контрольной работы – 15 часов.
3. Подготовка к зачету - 16 часов.

Самостоятельная работа осуществляется по следующим темам:

Тема 1. Основы общей экологии (5 часов)

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Основные понятия и определения экологии.
2. Законы Коммонера
3. Экосистемы. Биогеоценоз. Уровни организации живых систем.
4. Биосфера. Основные свойства биосферы.
5. Основные положения теории биосферы В.И. Вернадского.
6. Виды веществ в биосфере. Функции живого вещества в биосфере.
7. Движение вещества в биосфере. Особенности биохимических круговоротов веществ в биосфере.
8. Энергия, энтропия. Основные закономерности движения энергии в экосистемах. Экологические группы организмов, их роль в трансформации энергии в биосфере.
9. Трофическая структура экосистем
10. Экологические пирамиды численности, биомассы, энергии. Правило 1 %, правило 10 %
11. Продуктивность экосистем.
12. Среда обитания. Виды и закономерности адаптаций организмов к факторам среды.
13. Концепция лимитирующих факторов. Экологический оптимум. Законы Либиха, Шелфорда. Закон компенсации факторов.
14. Межвидовые отношения в экосистемах. Экологическая ниша.

Литература:

1. Акимова, Т.А. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда: Учеб. для вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 566 с.
2. Пышненко Е.А. Экология: Курс лекций. ГОУ ВПО “Иван. гос. энерг. ун-т им. В.И. Ленина”. – Иваново, 2005. – 264 с.

3. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). - М.: Россия Молодая, 1994. - 367 с.
4. Снакин В.В. Экология и охрана природы: Словарь – справочник / Под ред. акад. А.Л. Яншина. – М.: Academia, 2000. – 384 с.
5. Степановских А.С. Общая экология. - Курган : ГИПП "Зауралье", 1999. - 592 с.
6. Тихонов А.И. Проблемы экологии с позиций холизма: Курс лекций. – Иваново: Иван. гос. энерг. ун-т, 2002. – 184 с.

Тема 2. Основы популяционной и экосистемной динамики (5 часов).

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Типы экологических стратегий выживания. Территориальная структура популяций.
2. Механизмы популяционного равновесия (гомеостаза).
3. Закономерности и виды динамики экосистем. Формирование и функционирование экологических систем.
4. Устойчивость и равновесие экосистем. Влияние деятельности человека на устойчивость экосистем.
5. Особенности динамики численности человечества (параметры оценки). Пути решения проблем народонаселения. Демографический взрыв. Демографический переход к стабилизации численности.

Литература:

1. Акимова, Т.А. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда: Учеб. для вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 566 с.
2. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). - М.: Россия Молодая, 1994. - 367 с.

Тема 3. Антропогенное воздействие на окружающую среду (7 часов).

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Классификация загрязнений.
2. Причины экологического кризиса и его проявления в биосфере.
3. Глобальные экологические проблемы, связанные с антропогенным воздействием.
4. Влияние загрязнений на экосистемы и здоровье людей.
5. Виды норм и нормативов качества окружающей среды.
6. Гигиеническое нормирование содержания химических веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
7. Гигиеническое нормирование содержания химических веществ в водной среде и почве.

Литература:

1. Акимова, Т.А. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда: Учеб. для вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 566 с.
2. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов н/Д : Изд-во "Феникс", 2000. – 576 с.
3. Платонов А.П., Платонов В.А. Основы общей и инженерной экологии/ Серия "Учебники и учебные пособия". - Ростов н/Д : Изд-во "Феникс", 2002. – 352 с.

4. Природопользование: Учебник / Э.А. Арустамов, А.Е. Волощенко, Г.В. Гуськов, И.В. Левакова и др.; Под ред. проф. Э.А. Арустамова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский Дом “Дашков и К^о”, 2001. – 276 с.
5. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: Учебное и справочное пособие. – 2-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 672 с.
6. Стадницкий Г.В. Экология: Учебник для вузов. – 7-е изд. – СПб: Химиздат, 2002. – 288 с.
7. Шевчук А.В. Экологические аспекты биосферы: Учеб. пособие. Иван. гос. энерг. ун-т. – Иваново, 2002. – 100 с.

Тема 4. Методы защиты окружающей среды от антропогенного воздействия. Экозащитная техника и технологии (10 часов).

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Воздействие человека на атмосферу. Методы и средства снижения выбросов в атмосферу. Показатели загрязнения атмосферы. Контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе.
2. Воздействие человека на гидросферу. Защита от загрязнений водных объектов. Способы очистки сточных вод. Показатели качества воды. Контроль качества воды. Замкнутые, оборотные системы водопользования
3. Воздействие человека на литосферу. Охрана и рациональное использование земель, почв. Рекультивация земель.
4. Воздействие человека на недра и горные массивы. Охрана недр и ландшафтов.
5. Источники радиоактивного загрязнения окружающей среды. Методы обеспечения радиационной безопасности.
6. Особенности антропогенного воздействия и меры защиты биотических сообществ
7. Основные источники и методы защиты от шума и электромагнитных полей.
8. Природоемкость: удельные затраты природных ресурсов на единицу конечного результата, удельные величины загрязнений на единицу конечного результата.
9. Ресурсосбережение. Малоотходные и безотходные технологии. Направления экологизации производственных процессов.
10. Утилизация и переработка отходов. Опасные производственные отходы.
11. Основные направления инженерной защиты окружающей природной среды.
12. Критерии экологичности технологических процессов.

Литература:

1. Гарин В.М., Кленова И.А., Колесников В.И. Экология для технических вузов. – Ростов н/Д: “Феникс”, 2001. – 384 с.
2. Инженерная экология и экологический менеджмент: Учебник / М.В. Буторина, П.В. Воробьев, А.П. Дмитриева и др. / Под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадына. – М.: Логос, 2003. – 528 с.
3. Калыгин В.Г. Промышленная экология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Виталий Геннадьевич Калыгин. – М.: Издательский центр “Академия”, 2004. – 432 с.
4. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов н/Д : Изд-во “Феникс”, 2000. – 576 с.
5. Никаноров А.М., Хоружая Т.А. Экология: для студентов вузов и специалистов экологов. – М.: “Издательство ПРИОР”, 1999. – 304 с.
6. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: Учеб. пособие для вузов, средних школ и колледжей. – М.: ФАИР- ПРЕСС, 2000. – 320с.

7. Охрана окружающей среды: Учебник для вузов / Автор – составитель А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2000. – 559 с.
8. Охрана окружающей среды и рациональное природопользование: Текст лекций / В.И. Гриневич, А.П. Куприяновская, А.Ю. Никифоров / Под общей ред. В.В. Кострова; Иван. гос. хим. - технол. академ. - Иваново, 1994. - 288 с.
9. Хван Т.А. Промышленная экология / Серия “Учебники и учебные пособия”. - Ростов н/Д : Изд-во “Феникс”, 2003. – 320 с.

Тема 5. Экологический мониторинг (4 часа).

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Виды и уровни экологического мониторинга. Объекты и методы наблюдений. ЕГ-СЭМ.
2. Государственные системы мониторинга окружающей природной среды в РФ.
3. Экологическое нормирование состояния территорий в РФ. Зоны экологического неблагополучия в РФ.
4. Обеспечение экологической безопасности в Российской Федерации.
5. Экологический риск. Методы анализа и управления экологическим риском. Определение экологически приемлемого риска.

Литература:

1. Горохов В.Л., Кузнецов Л.М., Шмыков А.Ю. Экология: Учебное пособие. – СПб: “Издательский дом Герда”, 2005. – 688 с. / Под ред. докт. техн. наук, проф. В.Е. Курочкина.
2. Инженерная экология и экологический менеджмент: Учебник / М.В. Буторина, П.В. Воробьев, А.П. Дмитриева и др. / Под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадиной. – М.: Логос, 2003. – 528 с.
3. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов н/Д : Изд-во “Феникс”, 2000. – 576 с.
4. Никаноров А.М., Хоружая Т.А. Экология: для студентов вузов и специалистов экологов. – М.: “Издательство ПРИОР”, 1999. – 304 с.
5. Хоружая Т.А. Оценка экологической опасности: Обеспечение безопасности. Методы оценки рисков. Мониторинг. – М.: “Книга сервис”, 2002. – 208 с.

Тема 6. Энергетика и окружающая среда (7 часов).

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Природные ресурсы и их классификация по возобновимости и исчерпаемости.
2. Характеристика наиболее распространенных загрязнителей окружающей среды на объектах топливно-энергетического комплекса.
3. Проблемы утилизации отходов топливно-энергетического комплекса (ТЭК).
4. Воздействие энергетики на окружающую среду.
5. Экологические проблемы тепловой энергетики.
6. Экологические проблемы гидроэнергетики.
7. Экологические проблемы ядерной энергетики.
8. Экологизация топливно-энергетического комплекса. Новые методы добычи сырья и новые технологии получения энергии.
9. Альтернативные источники получения энергии.

Литература:

1. Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная: Учеб. для студентов высш. учеб. зав. Пособие для учителей. – М.: Агар, 1999. – 424 с.
2. Гарин В.М., Кленова И.А., Колесников В.И. Экология для технических вузов. – Ростов н/Д: “Феникс”, 2001. – 384 с.
3. Глухова М.В., Кудинов Ю.С. Топливо-энергетический комплекс РФ и экологическая безопасность. – М.: ЗАО “Издательский дом Новый век”, 2003. – 172с.
4. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр “Академия”, 2002. – 480 с.

Тема 7. Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей среды (8 часов).

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Основные принципы охраны окружающей природной среды и рационального природопользования.
2. Состав природоохранного законодательства в РФ. Закон Российской Федерации “Об охране окружающей среды” (2002 г.).
3. Контроль за выполнением природоохранного законодательства. Виды ответственности за экологические правонарушения.
4. Стандарты в области охраны природы. Экологический паспорт промышленного предприятия.
5. Государственные органы охраны окружающей природной среды.

Литература:

1. Константинов В.М. Охрана природы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр “Академия”, 2000. – 240 с.
2. Протасов В.Ф., Матвеев А.С. Экология: Термины и понятия. Стандарты, сертификация. Нормативы и показатели: Учеб. и справочное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 208 с.
3. Стадницкий Г.В. Экология: Учебник для вузов. – 7-е изд. – СПб: Химиздат, 2002. – 288 с.
4. Федеральный закон РФ “Об охране окружающей среды”, от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ.

Тема 8. Экономические механизмы природопользования (8 часов).

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Плата за негативное воздействие и пользование природными ресурсами.
2. Лицензия, кадастр, договор, лимит на природопользование. Экологическое страхование.
3. Назначение, виды, субъекты и объекты экологической экспертизы. Принципы и стадии экологической экспертизы.

Литература:

1. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов н/Д : Изд-во “Феникс”, 2000. – 576 с.
2. Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за за-

грязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды воздействия. Утв. СМ РФ от 28.08.92 № 632 Минэкономики РФ, М., 1992.

3. Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 № 344 “О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления” // Рос.газ., № 120, 21.06.2003.

4. Тимофеева С.С. Экологический менеджмент / Серия “Учебники и учебные пособия”. - Ростов н/Д : Изд-во “Феникс”, 2004. – 352 с.

5. Экология. Под ред. проф. В.В. Денисова. Ростов-н/Д.: ИКЦ «МарТ», 2006. – 768с.

Тема 9. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (4 часа).

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Международное сотрудничество и международные обязательства РФ в области охраны окружающей природной среды

2. Концепция устойчивого развития. Конференции ООН по окружающей среде и развитию.

3. Понятие “устойчивое развитие”. Принятые международные конвенции, договоры, декларации в области охраны окружающей среды. Повестка на XXI век. Концепция устойчивого развития РФ.

Литература:

1. Акимова, Т.А. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда: Учеб. для вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 566 с.

2. Данилов – Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. Учеб. пособие. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 416 с.

3. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс Й. За пределами роста. Учеб. пособие. – М.: Издательская группа “Прогресс”, “Пангея”, 1994. – 304 с.

4. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Популярный экологический словарь / Под ред. А.М. Гилярова. – М.: Устойчивый мир, 1999. – 304 с.

5. Наше общее будущее: Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР): / Пер. с англ. / Под ред. и с послесл. С.А. Евтеева и Р.А. Перелета. – М.: Прогресс, 1989. – 376 с.

6. Пышненко Е.А. Экология: Курс лекций. ГОУ ВПО “Иван. гос. энерг. ун-т им. В.И. Ленина”. – Иваново, 2005. – 264 с.

7. Снакин В.В. Экология и охрана природы: Словарь – справочник / Под ред. акад. А.Л. Яншина. – М.: Academia, 2000. – 384 с.

Учебное, методическое, организационное и техническое обеспечение учебной дисциплины

Перечень учебной литературы

Основная литература

1. **Акимова, Т.А.** Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда: Учеб. для вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 566 с.

2. **Денисов, В.В.** Экология: Учеб. пособие / В.В. Денисов [и др.]; Под ред. проф. В.В. Денисова. – 2-е изд., исправл. и доп. – М.: ИКЦ “МарТ”, Ростов – на – Дону, 2004. – 672 с.
3. **Коробкин В.И., Передельский Л.В.** Экология. – Ростов н/Д : Изд-во “Феникс”, 2000. – 576 с.
4. **Пышненко Е.А.** Экология: Курс лекций. ГОУ ВПО “Иван. гос. энерг. ун-т им. В.И. Ленина”. – Иваново, 2005. – 264 с.
5. **ЭКОЛОГИЯ:** Методические указания и контрольные задания для студентов заочного факультета.- 2-е изд., испр. / Иван. гос. энерг. ун-т; Сост. Е.А. Пышненко. - Иваново, 2006. - 48 с. (№ 741)
6. **Экология:** Методические указания и контрольные задания для студентов заочного факультета / Иван. гос. энерг. ун-т; Сост. Е.А. Пышненко. - Иваново, 2002. - 48с. (№ 1399)
7. **ЭКОЛОГИЯ:** Методические указания и контрольные задания для студентов заочного факультета направления подготовки 140400 “Электроэнергетика и электротехника” / Иван. гос. энерг. ун-т; Сост. Е.А. Пышненко. - Иваново, 2012. - 48 с. (№ 371)
8. **Экология.** Под ред. проф. В.В. Денисова. Ростов-н/Д.: ИКЦ «МарТ», 2006. – 768с.

Дополнительная литература

1. **Воронков Н.А.** Экология общая, социальная, прикладная: Учеб. для студентов высш. учеб. зав. Пособие для учителей. – М.: Агар, 1999. – 424 с.
2. **Гарин В.М., Кленова И.А., Колесников В.И.** Экология для технических вузов. – Ростов н/Д: “Феникс”, 2001. – 384 с.
3. **Реймерс Н.Ф.** Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). - М.: Россия Молодая, 1994. - 367 с.
4. **Снакин В.В.** Экология и охрана природы: Словарь – справочник / Под ред. акад. А.Л. Яншина. – М.: Academia, 2000. – 384 с.
5. **Хотунцев Ю.Л.** Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр “Академия”, 2002. – 480 с.
6. **Федеральный закон РФ “Об охране окружающей среды”,** от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ.

Методические рекомендации для преподавателей

Преподаватели имеют право выбирать методы и средства обучения, наиболее полно отвечающие их индивидуальным особенностям и обеспечивающие высокое качество учебного процесса. Преподаватели обязаны обеспечивать высокую эффективность учебного процесса; соблюдать устав Университета и правила внутреннего распорядка; формировать у студентов профессиональные качества по специальности, гражданскую позицию, способность к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии; развивать у обучающихся самостоятельность, инициативу, творческие способности.

Методические указания для студентов

Студенты имеют право получать знания, соответствующие современному уровню развития науки, техники и культуры. Студенты обязаны овладевать знаниями, выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренных учебным пла-

ном и образовательными программами высшего профессионального образования, соблюдать устав Университета, правила внутреннего распорядка.

Требования к уровню освоения программы

Преподаватель оценивает качество освоения учебной дисциплины путём рецензирования выполненной студентом самостоятельно контрольной работы по дисциплине и аттестации обучающихся. При аттестации используются следующие оценки: “отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно”, “зачтено”, “незачтено”.

Формы и порядок проведения контроля успеваемости и аттестации

Экзамен по учебной дисциплине проводятся в письменно-устной форме. Студент отвечает на два вопроса после письменного изложения учебного материала и решает задачу.

Общая оценка за экзамен выставляется как средняя с учетом оценки контрольной работы.

Техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено.

Рабочая программа составлена на основе положений Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования Российской Федерации по специальности 140605 " Электротехнологические установки и системы ".

Программу составил к.т.н., доц. _____ Е.А. Пышненко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Безопасность жизнедеятельности" (БЖД) ИГЭУ,

протокол № ____ от " ____ " _____ 2012 г.

Заведующий кафедрой БЖД, д.т.н., проф.

_____ Г.В. Попов

Программа согласована с заведующим кафедрой электрических систем (ЭС)

Заведующий кафедрой _____ А.Ю. Мурзин

Программа одобрена цикловой методической комиссией ЭЭФ

Председатель учебно-методического совета ЭЭФ

_____ В.Ф. Коротков

" ____ " _____ 2012 г.