

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

Направление подготовки 04.03.01 Химия

Направленность Химия

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Кострома
2021**

Рабочая программа дисциплины «Экологические проблемы современности» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденному приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 17 июля 2017 г. № 671.

Разработал: Мурадова Людмила Владимировна, доцент кафедры биологии и экологии, к.с.х.н., доцент

Рецензент: Хитрова Валентина Ивановна, заместитель директора ФГБУ государственная станция агрохимической службы «Костромская»,
руководитель испытательной лаборатории, канд. с.-х. наук

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры химии:

Протокол заседания кафедры № 7 от 19.05.2021 г.

Заведующий кафедрой химии Кусманова Ирина Александровна, канд.пед.наук, доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры химии:

Протокол заседания кафедры № 6 от 14.03.2022 г.

Заведующий кафедрой химии Кусманова Ирина Александровна, канд.пед.наук, доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры химии:

Протокол заседания кафедры № 8 от 07.04.2023 г.

Заведующий кафедрой химии Кусманова Ирина Александровна, канд.пед.наук, доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование общих основ системного взгляда на природные и техногенные процессы как базы оптимизации деятельности и поведения человека в окружающем мире с целью поиска путей относительно стабильного, а в дальнейшем и устойчивого развития общества.

Задачи дисциплины:

1. формирование основных понятий в области глобальных экологических проблем и социально-экономических процессов их определяющих;
2. развитие представлений о зависимости безопасности от состояния биосферы и сохранения устойчивости среды обитания;
3. формирование знаний о закономерностях сохранения устойчивости среды в условиях антропогенного воздействия;
4. развитие способности к целевому, причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций, деятельности живых систем;
5. воспитание профессиональных качеств экологоцелесообразного поведения и природоохранной деятельности для защиты окружающей среды;
6. формирование представлений о особенностях экологических проблем в Костромской области и умений практического решения неотложных местных проблем защиты окружающей среды.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить *компетенции:*

КС-6: способен ориентироваться в области охраны окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- характер взаимодействия организма человека со средой обитания;
- основные экологические проблемы современности;
- основные критерии и причины глобального экологического кризиса и катастроф;
- основные модели и прогнозы будущего развития человечества;
- основные экологические риски и способы обеспечения безопасности;

уметь:

- Работать с научной, учебной литературой; творчески перерабатывать полученную информацию, конспектировать монографии ученых;
- Осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний;
- Пользоваться специальной экологической терминологией;
- понимать современные экологические проблемы в мире и своём регионе и быть готовым к практическим у решению этих проблем;
- разработать предложения по охране окружающей среды в области своей профессиональной деятельности;
- анализировать факторы экологического риска в истории современной цивилизации и прогресса;

владеть:

- - методами анализа, сбора, хранения и обработки информации;
- суммой знаний по проблемам сохранения механизмов гомеостаза в биосфере и закономерностям функционирования природных экосистем;
- современными научными методами и приемами взаимодействия в системе биосфера-техносфера;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Экологические проблемы современности» относится к дисциплине факультатива (ФТД 02) учебного плана. Изучается в 3 семестре обучения.

Изучение дисциплины строится на базе знаний по биологии, экологии, химии, БЖ, полученных студентами ранее в средних учебных заведениях. До начала изучения дисциплины студенты должны уметь применять базовые знания по биологии и экологии и быть готовыми продуктивно воспринимать знания данной дисциплины.

Курс рассчитан на 72 часа общей трудоемкости и включает лекции и практические занятия. В самостоятельную работу студентов входит освоение теоретического материала и подготовка к занятиям, написание рефератов, докладов, оформление презентаций.

В то же время данная дисциплина становится базой для дисциплин профессионального цикла, так на основе изучаемых в ней материалов формируется понимание необходимости обеспечить защиту жизненно важных интересов личности, общества, природы, государства и всего человечества от реальных или потенциальных угроз, создаваемых антропогенным или естественным воздействием на окружающую среду.

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

| Виды учебной работы | Очная форма |
|--|--------------------|
| Общая трудоемкость в зачетных единицах | 2 |
| Общая трудоемкость в часах | 72 |
| Аудиторные занятия в часах, в том числе: | 10 |
| Лекции | 6 |
| Практические занятия | 4 |
| Лабораторные занятия | - |
| Самостоятельная работа в часах | 52 |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет в 3 семестре |

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

| Виды учебных занятий | Очная форма |
|----------------------|-------------|
| Лекции | 6 |
| Практические занятия | 4 |
| Лабораторные занятия | - |
| Консультации | - |
| Зачет | 1 семестр |
| Курсовая работа | - |
| Всего | 10 |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

| № | Название раздела, темы | Всего з.е/час | Аудиторные занятия | | | Самостоятельная работа |
|--|---|---------------|--------------------|--------------|--------------|------------------------|
| | | | Лекции | Практические | Лабораторные | |
| Раздел 1. Правила работы в химической лаборатории | | | | | | |
| 1 | Предмет и задачи дисциплины её развитие и современное состояние. | 0,03/1 | 1 | | | |
| 2 | Социально-экономические процессы и экологические проблемы. | 0,19/7 | 1 | | | 6 |
| 3 | Современная демографическая ситуация и глобальный экологический кризис. | 0,22/8 | 1 | 1 | | 6 |
| 4 | Глобальные проблемы человечества | 1,11/40 | 1 | 1 | | 38 |

| | | | | | | |
|---|---|--------|---|---|--|----|
| | и пути их решения | | | | | |
| 5 | Анализ путей обеспечения безопасности и сбалансированное развитие общества и природы. | 0,22/8 | 1 | 1 | | 6 |
| 6 | Региональные особенности естественной природной среды и антропогенные воздействия на неё. | 0,22/8 | 1 | 1 | | 6 |
| | Итого: | 2/72 | 6 | 4 | | 62 |

5.2. Содержание:

1. Предмет и задачи дисциплины её развитие и современное состояние

Введение, предмет, цели и задачи дисциплины «Экологические проблемы современности». Взаимосвязь экологических проблем и развитие цивилизации. Мировые константы, обуславливающие функционирование биосферы. Объективные противоречия в системе биосфера - техносфера и пути их преодоления.

Понятие устойчивости и гомеостаза биосферы. Процессы самоочищения и самовосстановления в различных средах жизни. Закономерности взаимодействия в системе биосфера - техносфера.

Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Экологический кризис. Связь состояния природной среды с социальными процессами. Значение экологического образования и воспитания. Необходимость формирования правовых и этических норм отношения человека к природе. Экологическое мировоззрение.

2. Социально-экономические процессы и экологические проблемы

Объективные противоречия, возникающие в системе биосфера – техносфера. Зависимость социально-экономических процессов от состояния биосферы и способности к гомеостазу. Техногенные системы и факторы экологического риска.

Понятие о техногенной системе. Техногенных системы и их вклад в загрязнение. Понятие о научно-технической революции. Отличие производственных комплексов от природно-территориальных комплексов. Понятие об экологическом риске. Антропогенные факторы и факторы экологического риска. Исторический аспект усиления антропогенного влияния на окружающую среду.

3. Современная демографическая ситуация и глобальный экологический кризис

Понятие о демографическом взрыве. Демографическая ситуация в мире. Причины и последствия роста народонаселения. Особенности демографической проблемы в России. Экологический кризис в истории и предистории человечества. Факторы, вызывающие экологический кризис. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов; особенности использования и охраны исчерпаемых и неисчерпаемых ресурсов. Природно-ресурсный потенциал. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Виды загрязнений. Классификация загрязнителей. Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Понятие об экологической катастрофе (коллпас).

4. Глобальные проблемы человечества и пути их решения

Понятие об экологическом равновесии. Сохранение устойчивости биосферы в условиях экологического кризиса. Напряженное состояние живых систем на современном этапе взаимодействия с природой. Биоразнообразие как основа устойчивости экосистем. Сохранение биоразнообразия как основа безопасности. Механизмы саморегуляции в биосфере как основа безопасности и сохранения жизни. Биота как основной объект охраны природы Земли. Способы регуляции и стабилизации численности населения и зависимость здоровья населения от общего состояния экологической ситуации в регионе, стране и в Мире.

5. Экологическая безопасность и сбалансированное развитие общества и природы.

Анализ факторов экологического риска в истории современной цивилизации и прогресса. Анализ путей обеспечения безопасности и поиска путей сохранения жизни на Земле. Современные международные разработки и программы по преодолению экологического кризиса. Концепция сбалансированного (устойчивого) экологически безопасного развития.

Понятие «риск для здоровья», «экологический риск», «приемлемый риск», риск вынужденный и добровольный. Факторы, источники и последствия экологической опасности. Анализ влияния факторов на здоровье человека и их идентификация. Принципы оценки и управления риском. Модель управления риском. Слагаемые и показатели экологической безопасности. Экологическая безопасность России. Международные и национальные программы в области экологической безопасности.

6. Региональные особенности естественной природной среды и антропогенные воздействия на неё.

Особенности экологических проблем в Костромской области и их практическое решение. Неотложные местные проблемы защиты окружающей среды. Состояние ОПС Костромской области. Природно-ресурсный потенциал области. Проблема «питьевой воды». Заболеваемость в Костромской области и ее связь с экологической ситуацией. Задачи исследования и решения глобальных проблем и безопасности в регионе, России и в Мире. Меры по охране ОПС от различных загрязнений. Предложения по охране окружающей среды в области своей профессиональной деятельности.

5.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины её развитие и современное состояние

Вопросы:

1. Объективные противоречия в системе биосфера - техносфера и пути их преодоления.
2. Понятие устойчивости и гомеостаза биосферы.
3. Экологический кризис.

Методические рекомендации. Студенты изучают лекционный материал и параграфы учебников по данной теме. Составляют конспекты указанных первоисточников.

При работе с информационными ресурсами сети Интернет рекомендуется обращение сайтам:

1. Электронный учебник: Экология / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О.Е.Приходченко www.books.ru/shop/books/620782; 2009.
2. Электронный учебник: Экология. (Учебник) Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. – 2004, 3-е изд., 624с. – <http://ecokub.ru/index/0-2>
3. Электронный учебник: Общая экология. Маглыш С.С. – 2001. - 111 с.) – <http://ecokub.ru/index/0-24>
4. Электронный учебник: Гапонов В.В. Природопользование: Учебное пособие. - Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2004. - 164 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>
5. Электронный учебник: Елифанова Е.А. Экологические основы природопользования: Краткий курс лекций. - Оренбург: ГОУ. ОГУ, 2003. – 55 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>

Формы контроля:

- проверка конспекта;
- устный ответ на практическом занятии;

Тема 2. Социально-экономические процессы и экологические проблемы

Вопросы:

1. Понятие о техногенной системе.
2. Понятие о научно-технической революции.
3. Исторический аспект усиления антропогенного влияния на окружающую среду.

Методические рекомендации. Студенты изучают лекционный материал и параграфы учебников по данной теме. Составляют конспекты указанных первоисточников.

При работе с информационными ресурсами сети Интернет рекомендуется обращение к сайтам:

1. Электронный учебник: Экология / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О.Е.Приходченко, 2009 - www.books.ru/shop/books/620782;
2. Электронный учебник: Экология. (Учебник) Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. – 2004, 3-е изд., 624с. – <http://ecokub.ru/index/0-2>
3. Электронный учебник: Общая экология. Маглыш С.С. – 2001. - 111 с.) – <http://ecokub.ru/index/0-24>
4. Электронный учебник: Гапонов В.В. Природопользование: Учебное пособие. - Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2004. - 164 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>
5. Электронный учебник: Епифанова Е.А. Экологические основы природопользования: Краткий курс лекций. - Оренбург: ГОУ. ОГУ, 2003. – 55 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>

Формы контроля:

- проверка конспекта;
- устный ответ на практическом занятии;
- тесты;
- коллоквиум;
- слушание докладов

Тема 3. Современная демографическая ситуация и глобальный экологический кризис

Вопросы:

1. Понятие о демографическом взрыве. Демографическая ситуация в мире.
2. Экологический кризис в истории и предистории человечества. Факторы, вызывающие экологический кризис.
3. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов; особенности использования и охраны исчерпаемых и неисчерпаемых ресурсов. Природно-ресурсный потенциал.
4. Понятие об экологической катастрофе (коллапс).

Методические рекомендации. Студенты изучают лекционный материал и параграфы учебников по данной теме. Составляют конспекты указанных первоисточников.

При работе с информационными ресурсами сети Интернет рекомендуется обращение к сайтам:

1. Электронный учебник: Экология / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О.Е.Приходченко, 2009 - www.books.ru/shop/books/620782;
2. Электронный учебник: Экология. (Учебник) Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. – 2004, 3-е изд., 624с. – <http://ecokub.ru/index/0-2>
3. Электронный учебник: Общая экология. Маглыш С.С. – 2001. - 111 с.) – <http://ecokub.ru/index/0-24>
4. Электронный учебник: Гапонов В.В. Природопользование: Учебное пособие. - Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2004. - 164 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>
5. Электронный учебник: Епифанова Е.А. Экологические основы природопользования: Краткий курс лекций. - Оренбург: ГОУ. ОГУ, 2003. – 55 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>

Формы контроля:

- проверка конспекта;

- устный ответ на практическом занятии;
- слушание докладов.

Тема 4. Глобальные проблемы человечества и пути их решения

Вопросы:

1. Понятие об экологическом равновесии.
2. Биоразнообразие как основа устойчивости экосистем.
3. Сохранение биоразнообразия как основа безопасности.
4. Биота как основной объект охраны природы Земли.

Методические рекомендации. Студенты изучают лекционный материал и параграфы учебников по данной теме. Составляют конспекты указанных первоисточников.

При работе с информационными ресурсами сети Интернет рекомендуется обращение к сайтам:

1. Электронный учебник: Экология / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О.Е.Приходченко, 2009 - www.books.ru/shop/books/620782;
2. Электронный учебник: Экология. (Учебник) Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. – 2004, 3-е изд., 624с. – <http://ecokub.ru/index/0-2>
3. Электронный учебник: Общая экология. Маглыш С.С. – 2001. - 111 с.) – <http://ecokub.ru/index/0-24>
4. Электронный учебник: Гапонов В.В. Природопользование: Учебное пособие. - Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2004. - 164 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>
5. Электронный учебник: Епифанова Е.А. Экологические основы природопользования: Краткий курс лекций. - Оренбург: ГОУ. ОГУ, 2003. – 55 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>

Формы контроля:

- проверка конспекта;
- устный ответ на практическом занятии;
- слушание докладов;
- защита презентаций.

Тема 5. Экологическая безопасность и сбалансированное развитие общества и природы.

Вопросы:

1. Экологическая безопасность. Концепция сбалансированного (устойчивого) экологически безопасного развития.
2. Международные и национальные программы в области экологической безопасности.
3. Факторы, источники и последствия экологической опасности. Анализ влияния факторов на здоровье человека и их идентификация. Принципы оценки и управления риском.

Методические рекомендации. Студенты изучают лекционный материал и параграфы учебников по данной теме. Составляют конспекты указанных первоисточников.

При работе с информационными ресурсами сети Интернет рекомендуется обращение к сайтам:

1. Электронный учебник: Экология / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О.Е.Приходченко, 2009 - www.books.ru/shop/books/620782;
2. Электронный учебник: Экология. (Учебник) Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. – 2004, 3-е изд., 624с. – <http://ecokub.ru/index/0-2>
3. Электронный учебник: Общая экология. Маглыш С.С. – 2001. - 111 с.) – <http://ecokub.ru/index/0-24>
4. Электронный учебник: Гапонов В.В. Природопользование: Учебное пособие. - Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2004. - 164 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>
5. Электронный учебник: Епифанова Е.А. Экологические основы

природопользования: Краткий курс лекций. - Оренбург: ГОУ. ОГУ, 2003. – 55 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>

Формы контроля:

- проверка конспекта;
- устный ответ на практическом занятии;
- круглый стол по ситуациям.

Тема 6. Региональные особенности естественной природной среды и антропогенные воздействия на неё.

Вопросы:

1. Особенности экологических проблем в Костромской области и их практическое решение. Состояние ОПС Костромской области. Меры по охране ОПС от различных загрязнений.
2. Природно-ресурсный потенциал области. Проблема «питьевой воды».
3. Заболеваемость в Костромской области и ее связь с экологической ситуацией.
4. Задачи исследования и решения глобальных проблем и безопасности в регионе, России и в Мире.
5. Предложения по охране окружающей среды в области своей профессиональной деятельности.

Методические рекомендации. Студенты изучают лекционный материал и параграфы учебников по данной теме. Составляют конспекты указанных первоисточников.

При работе с информационными ресурсами сети Интернет рекомендуется обращение сайтам:

1. Электронный учебник: Экология / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О.Е.Приходченко, 2009 - www.books.ru/shop/books/620782;
2. Электронный учебник: Экология. (Учебник) Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. – 2004, 3-е изд., 624с. – <http://ecokub.ru/index/0-2>
3. Электронный учебник: Общая экология. Маглыш С.С. – 2001. - 111 с.) – <http://ecokub.ru/index/0-24>
4. Электронный учебник: Гапонов В.В. Природопользование: Учебное пособие. - Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2004. - 164 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>
5. Электронный учебник: Епифанова Е.А. Экологические основы природопользования: Краткий курс лекций. - Оренбург: ГОУ. ОГУ, 2003. – 55 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>

Формы контроля:

- проверка конспекта;
- устный ответ на практическом занятии;
- проведение контрольной работы;
- коллоквиум;
- слушание докладов.

5.3. Планы практических занятий

1. Предмет и задачи дисциплины её развитие и современное состояние
2. Социально-экономические процессы и экологические проблемы
3. Современная демографическая ситуация и глобальный экологический кризис
4. Глобальные проблемы человечества и пути их решения
5. Экологическая безопасность и сбалансированное развитие общества и природы.
6. Региональные особенности естественной природной среды и антропогенные воздействия.

5.4. Вопросы и задания для практических занятий

1. Предмет и задачи дисциплины её развитие и современное состояние.
2. Этапы становления взаимоотношений природы и общества.
3. Экологические законы Б. Комманера.
4. Закон Ле Шателье-Брауна.
5. Взаимосвязь экологической ситуации и развития техносферы (примеры).
6. Мировые константы, обуславливающие функционирование биосферы.
7. Процессы самоочищения и самовосстановления в различных средах жизни.
8. Закономерности взаимодействия в системе биосфера - техносфера.
9. Естественноисторический процесс взаимодействия общества и природы.
10. Зависимость состояния экологической ситуации от социально-экономических процессов. (региональный и глобальный аспекты).
11. Техногенных системы и их вклад в загрязнение.
12. Вклад НТР в обострение противоречий с системе биосфера- техносфера.
13. Экологический риск, его факторы, их влияние на человека.
14. Основные факторы антропогенного воздействия на биосферу в различных сферах деятельности человека (примеры).
15. Негативные последствия от нарушения устойчивости природных систем.
16. Влияние загрязнения на глобальные процессы (самоочищения и самовосстановления) в биосфере.
17. Изменения мировых констант (геомагнитного поля Земли, температурного, водного, радиационного баланса и др.) в современных условиях.
18. Понятие об экологическом риске.
19. Влияние химических загрязнений воды на природные процессы.
20. Влияние химических и физических загрязнений атмосферы на параметры среды.
21. Влияние химических загрязнений почв на живые организмы.
22. Биологические загрязнения окружающей среды (вирусы, бактерии) как глобальная проблема.
23. Научно техническая революция с позиции экологии.
24. Демографический взрыв и современные демографические проблемы.
25. Экологические кризисы в истории развития человека.
26. Основные составляющие глобального экологического кризиса.
27. Сохранение видового разнообразия.
28. Разработки Римского клуба в создании синергетических моделей Мира.
29. Основные причины возникновения глобальных экологических проблем.
30. Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины, её развитие и современное состояние

Цель: сформировать представление о взаимосвязях экологических проблем и развития цивилизации.

Основные содержательные части: Введение, предмет, цели и задачи дисциплины «Экологические проблемы современности». Взаимосвязь экологических проблем и развитие цивилизации. Мировые константы, обуславливающие функционирование биосферы. Объективные противоречия в системе биосфера - техносфера и пути их преодоления.

Понятие устойчивости и гомеостаза биосферы. Процессы самоочищения и самовосстановления в различных средах жизни. Закономерности взаимодействия в системе биосфера - техносфера.

Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Экологический кризис. Связь состояния природной среды с социальными процессами. Значение экологического образования и воспитания. Необходимость формирования правовых и этических норм отношения человека к природе. Экологическое мировоззрение.

Возможные трудности: большое количество биологической терминологии, нуждающейся в запоминании. В связи с этим, рекомендовано студентам вести словарь биологических понятий.

Основные формы работы при изучении темы: лекция с элементами диалога, с использованием слайд-презентации; практическая работа.

Источники, используемые при подготовке:

1. Арустамов, Э.А. Экологические основы природопользования: учеб. для вузов / Э.А. Арустамов. – М.: ИТК "Дашков и К", 2003.
2. Васильев, П.П. Практикум по безопасности жизнедеятельности человека, экологии и охране труда / П.П. Васильев. – М.: Финансы и статистика, 2004.
3. Экологическое состояние территории России: учеб. пособие / В.П. Бондарев [и др.]; под ред. С.А. Ушакова, Я.Г. Каца. – М.: Академия, 2004.

Тема 2. Социально-экономические процессы и экологические проблемы

Цель: сформировать представление о социально-экономических процессах и экологических проблемах.

Основные содержательные части: Объективные противоречия, возникающие в системе биосфера – техносфера. Зависимость социально-экономических процессов от состояния биосферы и способности к гомеостазу. Техногенные системы и факторы экологического риска.

Понятие о техногенной системе. Техногенных системы и их вклад в загрязнение. Понятие о научно-технической революции. Отличие производственных комплексов от природно-территориальных комплексов. Понятие об экологическом риске. Антропогенные факторы и факторы экологического риска. Исторический аспект усиления антропогенного влияния на окружающую среду.

Возможные трудности: большое количество биологической терминологии, нуждающейся в запоминании. В связи с этим, рекомендовано студентам вести словарь биологических понятий.

Основные формы работы при изучении темы: лекция с элементами диалога, с использованием слайд-презентации; практическая работа.

Источники, используемые при подготовке:

1. Арустамов, Э.А. Экологические основы природопользования: учеб. для вузов / Э.А. Арустамов. – М.: ИТК "Дашков и К", 2003.
2. Васильев, П.П. Практикум по безопасности жизнедеятельности человека, экологии и охране труда / П.П. Васильев. – М.: Финансы и статистика, 2004.
3. Экологическое состояние территории России: учеб. пособие / В.П. Бондарев [и др.]; под ред. С.А. Ушакова, Я.Г. Каца. – М.: Академия, 2004.

3. Современная демографическая ситуация и глобальный экологический кризис

Цель: сформировать представление о современной демографической ситуации и глобальном экологическом кризисе.

Основные содержательные части: Понятие о демографическом взрыве. Демографическая ситуация в мире. Причины и последствия роста народонаселения. Особенности демографической проблемы в России. Экологический кризис в истории и предистории человечества. Факторы, вызывающие экологический кризис. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов; особенности использования и охраны исчерпаемых и неисчерпаемых ресурсов. Природно-ресурсный потенциал. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Виды загрязнений. Классификация загрязнителей. Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Понятие об экологической катастрофе (коллпас).

Возможные трудности: большое количество биологической терминологии, нуждающейся в запоминании. В связи с этим, рекомендовано студентам вести словарь биологических понятий.

Основные формы работы при изучении темы: лекция с элементами диалога, с

использованием слайд-презентации; практическая работа.

Источники, используемые при подготовке:

1. Васильев, П.П. Практикум по безопасности жизнедеятельности человека, экологии и охране труда / П.П. Васильев. – М.: Финансы и статистика, 2004.
2. Экологическое состояние территории России: учеб. пособие / В.П. Бондарев [и др.]; под ред. С.А. Ушакова, Я.Г. Каца. – М.: Академия, 2004.

4. Глобальные проблемы человечества и пути их решения

Цель: сформировать представление об экологическом равновесии, биоразнообразии.

Основные содержательные части: Понятие об экологическом равновесии. Сохранение устойчивости биосферы в условиях экологического кризиса. Напряженное состояние живых систем на современном этапе взаимодействия с природой. Биоразнообразие как основа устойчивости экосистем. Сохранение биоразнообразия как основа безопасности. Механизмы саморегуляции в биосфере как основа безопасности и сохранения жизни. Биота как основной объект охраны природы Земли. Способы регуляции и стабилизации численности населения и зависимость здоровья населения от общего состояния экологической ситуации в регионе, стране и в Мире.

Возможные трудности: большое количество биологической терминологии, нуждающейся в запоминании. В связи с этим, рекомендовано студентам вести словарь биологических понятий.

Основные формы работы при изучении темы: лекция с элементами диалога, с использованием слайд-презентации; практическая работа.

Источники, используемые при подготовке:

1. Арустамов, Э.А. Экологические основы природопользования: учеб. для вузов / Э.А. Арустамов. – М.: ИТК "Дашков и К", 2003.
2. Васильев, П.П. Практикум по безопасности жизнедеятельности человека, экологии и охране труда / П.П. Васильев. – М.: Финансы и статистика, 2004.

5. Экологическая безопасность и сбалансированное развитие общества и природы.

Цель: сформировать представление об экологической безопасности, экологической опасности, экологического риска.

Основные содержательные части: Анализ факторов экологического риска в истории современной цивилизации и прогресса. Анализ путей обеспечения безопасности и поиска путей сохранения жизни на Земле. Современные международные разработки и программы по преодолению экологического кризиса. Концепция сбалансированного (устойчивого) экологически безопасного развития.

Понятие «риск для здоровья», «экологический риск», «приемлемый риск», риск вынужденный и добровольный. Факторы, источники и последствия экологической опасности. Анализ влияния факторов на здоровье человека и их идентификация. Принципы оценки и управления риском. Модель управления риском. Слагаемые и показатели экологической безопасности. Экологическая безопасность России. Международные и национальные программы в области экологической безопасности.

Возможные трудности: большое количество биологической терминологии, нуждающейся в запоминании. В связи с этим, рекомендовано студентам вести словарь биологических понятий.

Основные формы работы при изучении темы: лекция с элементами диалога, с использованием слайд-презентации; практическая работа.

Источники, используемые при подготовке:

1. Арустамов, Э.А. Экологические основы природопользования: учеб. для вузов / Э.А. Арустамов. – М.: ИТК "Дашков и К", 2003.
2. Васильев, П.П. Практикум по безопасности жизнедеятельности человека, экологии и охране труда / П.П. Васильев. – М.: Финансы и статистика, 2004.
3. Экологическое состояние территории России: учеб. пособие / В.П. Бондарев [и др.]; под ред. С.А. Ушакова, Я.Г. Каца. – М.: Академия, 2004.

6. Региональные особенности естественной природной среды и антропогенные воздействия на неё.

Цель: сформировать представление об особенностях экологических проблем в Костромской области.

Основные содержательные части: Особенности экологических проблем в Костромской области и их практическое решение. Неотложные местные проблемы защиты окружающей среды. Состояние ОПС Костромской области. Природно-ресурсный потенциал области. Проблема «питьевой воды». Заболеваемость в Костромской области и ее связь с экологической ситуацией. Задачи исследования и решения глобальных проблем и безопасности в регионе, России и в Море. Меры по охране ОПС от различных загрязнений. Предложения по охране окружающей среды в области своей профессиональной деятельности.

Возможные трудности: большое количество биологической терминологии, нуждающейся в запоминании. В связи с этим, рекомендовано студентам вести словарь биологических понятий.

Основные формы работы при изучении темы: лекция с элементами диалога, с использованием слайд-презентации; практическая работа.

Источники, используемые при подготовке:

1. Арустамов, Э.А. Экологические основы природопользования: учеб. для вузов / Э.А. Арустамов. – М.: ИТК "Дашков и К", 2003.
2. Васильев, П.П. Практикум по безопасности жизнедеятельности человека, экологии и охране труда / П.П. Васильев. – М.: Финансы и статистика, 2004.

Экологическое состояние территории России: учеб. пособие / В.П. Бондарев [и др.]; под ред. С.А. Ушакова, Я.Г. Каца. – М.: Академия, 2004.

6.2.Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Основные геохимические функции жизни.
2. Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества.
3. Нагрузка на окружающую среду и основные виды.
4. Характеристики воздействия различных производств на природную среду.
5. Классификация и характеристика загрязнителей геосферы.
6. Экологическая катастрофа и экологический кризис.
7. Факторы экологического риска и их влияние на биоту.
8. Состояние животного и растительного мира в региона.
9. Принципы устойчивого развития.
10. Энергетические ресурсы и энергетические проблемы.
11. Причины современной экологической ситуации.
12. Электромагнитное излучение как опасный фактор среды.
13. Антропогенные воздействия на биосферу.
14. Экологическая катастрофа, причины и последствия.
15. Тепловое загрязнение среды обитания.
16. Источники загрязнения и безопасность водных объектов региона.
17. Природно–экономические комплексы.
18. Опасные факторы среды обитания человека.
19. Экологические аспекты обеспечения продовольственной безопасности.
20. Самоочищение водоемов (физические, химические, биологические факторы самоочищения).
21. Необходимые (оптимальные) природные факторы жизнедеятельности человека.
22. Факторы экологического риска и их влияние на биоту.

23. Сохранение устойчивости биосферы в условиях экологического кризиса.
24. Виды химических загрязнений воды и безопасность.
25. Влияние химических и физических загрязнений атмосферы на механизмы устойчивости.
26. Влияние химических загрязнений почв на устойчивость природных комплексов.
27. Создание ноосферы – путь выживания человека. Её научные основы, практика реализации.
28. Перспективы развития взаимоотношений природы и общества: идеал ноосферы и концепция устойчивого развития.
29. Безопасность и глобальные экологические проблемы.
30. Региональные особенности обитания человека в Костромской области. (климат, ландшафт, эпидемиологическая ситуация и др.)

6.3. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Безопасность жизнедеятельности в условиях химического производства.
2. Процессы самоочищения и самовосстановления в различных средах жизни.
3. Основные геохимические функции жизни.
4. Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества.
5. Экологическая безопасность в быту, учебных заведениях.
6. Токсиканты окружающей среды.
7. Пластмассы как фактор риска.
8. Синтетические материалы как фактор риска.
9. Экспертиза пищевых продуктов как основа безопасности питания.
10. Утилизация отходов в России и других странах.
11. Мониторинг окружающей среды на примере г. Кострома.
12. Экологические аспекты обеспечения продовольственной б/о.
13. Сохранение устойчивости биосферы в условиях экологического кризиса.
14. Круговорот веществ на Земле; малый и большой круг обмена веществ и их принципиальные отличия.
15. Окружающая человека среда; классификация сред и их характерные отличия.
16. Основные типы изменений среды обитания, соответствие между организмами и изменяющейся средой.
17. Экологическое равновесие и основные способы его поддержания.
18. Экологическая катастрофа, причины и последствия.
19. Экологический кризис и основные его показатели.
20. Природная система и природная среда, влияние антропогенного фактора на процесс их деградации.
21. Экологические ограничения в развитии хозяйства.
22. Нагрузка на окружающую человека среду и основные её виды.
23. Понятие экологической надежности экосистемы.
24. Характеристики воздействий различных производств на природную среду и климат, и интегральная оценка последствий.

6.4. Тематика и задания для лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная:

1. Арустамов, Э.А. Экологические основы природопользования: учеб. для вузов / Э.А. Арустамов. – М.: ИТК "Дашков и К", 2003.
2. Васильев, П.П. Практикум по безопасности жизнедеятельности человека, экологии и охране труда / П.П. Васильев. – М.: Финансы и статистика, 2004.

3. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования: учеб. пособие / В.М. Константинов. – М.: Академия, 2003. – 208 с.
4. Сатаров, В.А. Социальная экология: учеб. для вузов / В.А. Сатаров, В.В. Пустовойтов. – М., 2002.
5. Устойчивое развитие мегаполиса в условиях природного и техногенного рисков / Н.Г. Комарова [и др.]. – М.: Готика, 2002. – 177 с.
6. Хотунцев, Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: учеб. пособие / Ю.Л. Хотунцев. – М.: Академия, 2004.
7. Экологическое состояние территории России: учеб. пособие / В.П. Бондарев [и др.]; под ред. С.А. Ушакова, Я.Г. Каца. – М.: Академия, 2004.
8. Ясманов, Н.А. Основы экологии: учеб. пособие / Н.А. Ясманов. – М.: Академия, 2003. – 352 с.

б) дополнительная:

1. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / Л.А. Муравей [и др.]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.
2. Булатов, В.И. Россия радиоактивная / В.И. Булатов. – Новосибирск, 1996.
3. Гринин, А.С. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие / А.С. Гринин, В.Н. Новиков. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000.
4. Горелов, А.А. Экология: учеб. пособие / А.А. Горелов. – М.: Центр, 1998. – 240 с.
5. Ильинских, Н.Н. Радиационная экогенетика России / Н.Н. Ильинских, В.И. Булатов, А.М. Адам. – Томск, 1998.
6. Киселев, В.Н. Основы экологии: учеб. пособие / В.Н. Киселев. – Мн.: Университет, 2000. – 313 с.
7. Кулев, Ю.И. Физическая экология: учеб. пособие / Ю.И. Кулев. – М., 2001.
8. Новиков, Ю.В. Экология: учеб. пособие / Ю.В. Новиков. – М.: Агентство ФАИР, 1998. – 320 с.
9. Небел, Б. Наука об окружающей среде: учеб. пособие / Б. Небел. – М.: Мир, 1993.
10. Экология: учеб. вузов / Л.И. Цветков [и др.]; под ред. Л.И. Цветковой. – М.: АСВ; СПб.: Химиздат, 2001. – 552 с.
11. Экология и безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / Д.А. Кривошеин [и др.]; под ред. Л.А. Муравья. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2000.
12. Экономика природопользования / под ред. Т.С. Хачатурова. – М.: МГУ, 1991. – 271 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронный учебник: Экология / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О.Е.Приходченко, 2009 - www.books.ru/shop/books/620782;
2. Электронный учебник: Экология. (Учебник) Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. – 2004, 3-е изд., 624с. – <http://ecokub.ru/index/0-2>
3. Электронный учебник: Общая экология. Маглыш С.С. – 2001. - 111 с.) – <http://ecokub.ru/index/0-24>
4. Электронный учебник: Гапонов В.В. Природопользование: Учебное пособие. - Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2004. - 164 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>
5. Электронный учебник: Епифанова Е.А. Экологические основы природопользования: Краткий курс лекций. - Оренбург: ГОУ. ОГУ, 2003. – 55 с. – <http://ecokub.ru/index/0-24>

Электронно-библиотечные системы:

- ЭБС Университетская библиотека онлайн, путь доступа <http://biblioclub.ru>;
- ЭБС «Znanium», путь доступа <http://znanium.com/>.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Web of Science, путь доступа: <http://webofscience.com>;
- Scopus, путь доступа: <https://www.scopus.com>;
- РИНЦ, путь доступа: <https://elibrary.ru>;
- СПС КонсультантПлюс;
- ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина»;
- Аннотированная библиографическая база данных журнальных статей МАРС.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--|---|---|
| Аудитория для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Специализированная мебель; мультимедийный проектор; рабочее место преподавателя, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КГУ; экран переносной; доска меловая; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие наглядные иллюстрации; наборы демонстрационного оборудования | Windows XP по лицензии OEM Software (поставщик ООО «Системный интегратор», договор № 22 ГК от 16.12.2016 г.); Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (тип лицензии - GNU LGPL v3+) |
| Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Специализированная мебель; рабочее место преподавателя; мультимедийный проектор; экран; ноутбук; доска меловая; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие наглядные иллюстрации; наборы демонстрационного оборудования, плакаты и таблицы | Windows Pro 8.1 (поставщик ООО Софт-лайт Проекты, договор №50155/ЯР4393 от 12.12.2014 г.); Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (тип лицензии - GNU LGPL v3+) |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | Специализированная мебель; рабочие места, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КГУ; доска меловая | Windows Pro 8.1 (поставщик ООО Софт-лайт Проекты, договор №50155/ЯР4393 от 12.12.2014 г.); LibreOffice (тип лицензии - GNU LGPL v3+); Google Chrome (тип лицензии – BSD); Adobe Reader Acrobat BC (тип лицензии – free) |