

Аннотация рабочей программы дисциплины «Глобальные проблемы экологии и природопользования»

Целью освоения дисциплины «Глобальные проблемы экологии и природопользования» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах экологического мышления, базирующегося на осознании глобальных экологических процессов и активного отношения к решению глобальных экологических проблем.

Задачи дисциплины:

– способность использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;

– готовность устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий;

– готовность разрабатывать мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц

1 Введение.

Биосфера планеты Земля и экологические кризисы. Экологическая катастрофа конца мелового периода (70 – 100 млн. лет назад). Кризисные явления, вызванные изменениями климата. Экологические кризисы различного масштаба. Первый антропогенный кризис. Второй антропогенный кризис. «Демографический взрыв» и нерациональное природопользование. Рациональное природопользование.

2 «Парниковый эффект» и глобальные изменения климата.

Парниковый эффект – повышение средней температуры за счет поглощения атмосферой инфракрасного излучения нагретой Солнцем Земли. Увеличение концентрации парниковых газов. Перемены в картине выпадения осадков. Таяние ледников на Северном и Южном полюсах, в Гренландии и т.д. Эффективность энергопользования и переход к альтернативным видам топлива: отказ от ископаемых видов топлива, таких, как нефть и уголь. Киотский протокол.

3 «Озоновые дыры» и пути их предотвращения.

Озоновый слой – это слой атмосферы (стратосферы) с повышенным содержанием озона. Озон – аллотропная форма кислорода. Его образование и функции в атмосфере. Хлорфторуглероды (ХФУ) и их роль в разрушении озонового слоя. Монреальский протокол, поправки к Монреальскому протоколу. Фотохимический смог и его роль в разрушении озонового слоя.

4 Кислотные дожди, их причины и методы устранения.

Кислотные дожди. Их химическая характеристика. Причины образования кислотных дождей. Глобальный характер выпадения кислотных дождей. Воздействие на водоемы. Воздействие на водную флору и фауну, растительность на суше. Деградации лесов, связанные с выпадением кислотных осадков. Воздействие на здания и памятники культуры.

5 Проблема отходов.

Отходы – понятие, классификации. Опасные отходы. Проблемные регионы России с точки зрения накопления отходов. Радиоактивные отходы, которые образуются на АЭС, радиохимических заводах, гидрометаллургических комбинатах, в исследовательских центрах. Забытые захоронения отходов. Классификация опасных отходов. Государственный кадастр отходов, включающий федеральный классификационный каталог отходов, государственный реестр объектов их размещения, а также банк данных о них и о технологии использования и обезвреживания. Федеральная целевая программа «Отходы».

6 Энергетическая проблема и альтернативные источники энергии.

Современное энергопотребление, основанное на использовании невозобновимых запасов ископаемого топлива. Дефицит энергии и ограниченность топливных ресурсов. Необходимость перехода к нетрадиционным, альтернативным источникам энергии (АИЭ). Солнечная энергия. Энергия ветра. Энергия моря. Энергия недр Земли. Геотермальная энергия – энергия земных недр (температура в центре Земли достигает нескольких тысяч градусов). Сжигание твердых отходов, переход на водород вместо традиционных теплоносителей и т.п.

7 Загрязнение Мирового океана.

Значение Мирового океана для биосферы. Основные источники загрязнения Мирового океана. Нефть и нефтепродукты. Пестициды. Синтетические поверхностно-активные вещества или детергенты. Тяжелые металлы. Дампинг – сброс отходов в океан с целью захоронения.

8 Проблема сохранения биоразнообразия.

Понятие о биоразнообразии. Биологические ресурсы и их значение для человечества и биосферы. Роль биоразнообразия при оценке состояния и экологического благополучия экосистем. Причины изменения видового состава обитателей Земли. Причины исчезновения видов.

9 Проблема сохранения биоразнообразия. Меры, направленные на сохранение биоразнообразия. Международная программа DIVERSITAS. Работы по выбору участков с учетом иерархического уровня репрезентативности экосистем, которые будут представлять различные биогеографические и экологические регионы Земли.

10 «Демографический взрыв» как ведущий фактор возникновения глобальных проблем человечества.

Распределение плотности населения на Земном шаре. Быстрый рост населения в развивающихся странах и проблемы, связанные с ним. Теория Мальтуса. Модели, описывающие демографический кризис и законы развития человечества. Решение «обратной» задачи: по закону изменения численности людей во времени. Государственное регулирование рождаемости.

Объем дисциплины – 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.