

**Министерство образования Республики Беларусь
Национальный институт образования**

ГЕОЭКОЛОГИЯ БЕЛАРУСИ

**Программа
курса по выбору для учащихся XII класса
общеобразовательных учреждений**

Минск 2007

Данный курс по выбору ориентирован на ознакомление учащихся базового уровня обучения с основными региональными и локальными геоэкологическими проблемами Беларуси, а также особенностями проявления глобальных геоэкологических проблем на территории республики.

Содержание занятий направлено на формирование у учащихся бережного отношения к природным ресурсам своей Родины, развитие способности принимать грамотные экологические решения в процессе будущей трудовой деятельности.

Пояснительная записка

Курс «Геоэкология Беларуси» является предметно-ориентированным, расширяет и углубляет определенные темы географии Беларуси, логически продолжает курс по выбору «Общая геоэкология». В нем конкретизируются знания полученные школьниками при изучении общих закономерностей развития географической оболочки, геоэкологических аспектов взаимодействия общества и природы.

На конкретной территории раскрываются особенности взаимодействия человека и природы, доказывается единство всех компонентов окружающей среды. Данный курс ориентирован на выявление причин возникновения экологических проблем. В нем рассматриваются вопросы охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности Республики Беларусь, без которой невозможно устойчивое развитие. Предусмотрено рассмотрение проявления глобальных проблем на территории Беларуси, изучение региональных и локальных геоэкологических проблем нашей страны. Курс базируется на знании природных процессов, которые рассматривались при изучении географии в базовой школе. Он позволяет определить приоритетность решения геоэкологических проблем Беларуси, прогнозировать изменение окружающей среды в ближайшие годы, находить пути наиболее рационального природопользования.

Учебная дисциплина «Геоэкология Беларуси» является одним из интегральных учебных географических курсов, отвечающих принципам современного школьного образования и рассчитана на 34 учебных часа. Изучение этого курса будет способствовать развитию творческого потенциала учащихся, формированию у них геоэкологического мышления, воспитывать у учащихся чувство национальной гордости, патриотизма, бережных отношений к природе и ресурсам своей Родины.

Основная цель курса: познакомить учащихся с состоянием окружающей среды, особенностями проявления на территории Беларуси глобальных, региональных и локальных геоэкологических проблем и основными путями их решения с учетом устойчивого развития страны.

Задачи курса:

- ознакомить учащихся с геоэкологическими проблемами использования природных условий и ресурсов, возникающими в результате хозяйственной деятельности в республике;
- выявить влияние современной социально-экономической ситуации в республике на природную среду;
- охарактеризовать возможности организации рационального природопользования и природоохранной деятельности в Беларуси;
- расширить представление у учащихся об основных экологически опасных регионах республики и определить возможности природопользования в них.

Структура программы. Программа состоит из четырех разделов и включает 13 тем, а также расчетно-графические практические работы.

Рекомендуемые формы и методы проведения занятий. Изложение материала курса по выбору «Геоэкологические проблемы Беларуси» может проводиться с использованием как традиционных, так и проблемных методов обучения. Занятия предполагается проводить в виде традиционных уроков, дискуссий, практических работ, «круглых столов» с элементами разноуровневой подачи материала с учетом теоретической подготовленности учащихся. Особое внимание уделяется самостоятельному выполнению учащимися коллективных и индивидуальных заданий повышенного уровня

сложности с последующим их обсуждением на круглых столах.

В процессе выполнения расчетно-практических работ предполагается широкое применение современных компьютерных технологий.

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Основные цели и задачи курса. Сущность геоэкологических проблем. Источники информации о состоянии окружающей среды в Беларуси. Критические экологические регионы республики.

РАЗДЕЛ I ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ БЕЛАРУСИ

Тема 1. Проблемы изменения климата и загрязнения атмосферного воздуха

Особенности проявления глобальной геоэкологической проблемы потепления климата в Беларуси. Изменение климата республики под влиянием антропогенных факторов. Возможные сценарии изменения климата.

Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ. Основные источники и виды загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу. Стационарные и передвижные источники. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха в различных городах республики и его динамика.

Современные методы и технические средства очистки и обезвреживания вредных выбросов в атмосферу. Проблема сохранения и восстановления озонового слоя. Прогноз изменения приземного озона в атмосфере.

Практическая работа: Составление графиков динамики и диаграмм структуры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в различных городах республики, их анализ. Выявление территориальных особенностей загрязнения атмосферного воздуха в республике.

Тема 2. Проблемы загрязнения поверхностных и подземных вод.

Водные ресурсы Беларуси. Изменение стока рек под влиянием природных и антропогенных факторов. Мелиорация и преобразование гидрографической сети. Проблема малых рек. Водоохранные зоны рек и озер. Состояние подземных вод. Современные ресурсы и качество вод.

Использование вод. Основные показатели водопользования (хозяйственно-питьевое, производственное, сельскохозяйственное, орошение, рыбное хозяйство). Проблемы обеспечения водными ресурсами промышленных центров и городов. Санитарные требования к питьевой воде.

Промышленные, коммунально-бытовые и сельскохозяйственные сточные воды. Проблемы очистки сточных вод.

Основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод Беларуси. Состояние качества поверхностных вод. Уровень загрязнения поверхностных вод бассейнов рек Западная Двина, Неман, Западный Буг, Днепр, Березина, Припять и др. Категории рек по степени загрязнения. Проблемы использования и охраны подземных вод в городах и сельской местности.

Практическая работа: Нанесение на контурную карту гидрографических объектов с различным уровнем загрязнения вод и анализ территориального распределения загрязнения поверхностных вод.

Тема 3. Экологические проблемы разведки и добычи полезных ископаемых

Влияние добычи полезных ископаемых на природную среду Беларуси. Нарушение геологической среды при производстве горных выработок. Загрязнение окружающей среды в результате разведки, добычи и первичной переработки полезных ископаемых. Проблема накопления отходов горного производства.

Экологические проблемы поисковых работ и добычи нефти в Гомельской области; загрязнение почв, подземных и поверхностных вод буровыми растворами и сточными водами. Экологические проблемы разведки и добычи горно-химического сырья.

Экологические проблемы разведки и добычи строительных материалов. Проблема рекультивации горных выработок. Пути совершенствования технологии разведочных и горнопромышленных работ.

Тема 4. Проблемы загрязнения и деградации почв и рационального использования земельных ресурсов

Земельный фонд Беларуси и его динамика. Виды земель, особенности их распространения в различных регионах Беларуси. Состояние почв Беларуси. Деградация почв, ее масштабы и формы. Водная и ветровая эрозия почв, особенности ее территориального распространения в республике.

Загрязнение почв в результате сельскохозяйственной деятельности. Загрязнение почв городов химическими элементами и их соединениями. Мероприятия по оптимизации земельных ресурсов и предотвращению деградации почв.

Практическая работа: составление и анализ диаграмм структуры земельного фонда различных регионов Беларуси.

Тема 5. Проблемы использования и охраны растительности и животного мира

Современное состояние растительности Беларуси. Антропогенные изменения флоры республики. Редкие и исчезающие виды растений. Красная книга Беларуси. Проблема сохранения биологического разнообразия.

Оценка состояния лесной растительности. Динамика лесистости и породного состава лесов. Проблема усыхания еловых лесов. Проблема сокращения дубрав. Состояние и загрязнение лесов возле промышленных центров и крупных городов. Состояние луговой, болотной и водной растительности.

Оценка состояния и динамики фауны. Основные фаунистические комплексы. Категории животных, внесенных в Красную книгу: исчезающие, сокращающиеся, редкие, неопределенные, восстановленные виды. Проблемы сохранения отдельных видов животных. Регламентирование добычи животных.

РАЗДЕЛ II

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ, И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Тема 6. Социально-экономическая ситуация в Республике Беларусь и ее влияние на окружающую среду

Основные показатели развития народного хозяйства в Республике Беларусь. Влияние промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей среды. Размещение экологоопасных объектов на территории республики и в приграничных районах соседних стран.

Демографическая ситуация, и ее зависимость от состояния окружающей среды. Неблагоприятные социальные явления.

Санитарно-эпидемиологическая ситуация на территории Беларуси. Влияние загрязнения атмосферного воздуха и питьевой воды на состояние здоровья населения. Заболеваемость населения по возрастным категориям и видам болезней. Оценка влияния неблагоприятных климатических явлений на состояние здоровья населения.

Организация медицинского мониторинга. Прогноз изменения медико-демографической ситуации.

РАЗДЕЛ III

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В БЕЛАРУСИ

Тема 7. Проблемы создания экологической сети Республики Беларусь

Устойчивость ландшафтов к антропогенным воздействиям. Ландшафтное разнообразие и его сохранение. Антропогенные ландшафты. Рекреационные ресурсы. Геоэкологические проблемы рекреационных ландшафтов.

Сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Республики Беларусь. Природные национальные парки, заповедники, заказники, памятники природы. Особенности размещения природоохранных территорий по регионам Беларуси.

Оценка эффективности современной сети ООПТ. Перспективы расширения сети ООПТ. Формирование национальной экологической сети.

Практическая работа: Нанесение на контурную карту Беларуси крупнейших природоохранных объектов. Обоснование создания нового природоохранного объекта в вашей области, районе.

Тема 8. Проблемы накопления и утилизации промышленных и бытовых отходов

Основные источники и виды отходов производства и потребления. Влияние промышленных и бытовых отходов на природную среду и человека. Размещение и современное состояние накопителей промышленных и твердых бытовых отходов (ТБО) в Республике Беларусь.

Тема 9. Осуществление природоохранной деятельности

Основные направления государственной политики в области охраны окружающей среды и природопользования в республике. Геоэкологические аспекты национальной стратегии устойчивого развития Беларуси.

Нормативно-законодательная база природоохранной деятельности. Закон Республики Беларусь об охране окружающей среды. Законы и кодексы, регламентирующие использование отдельных ресурсов. Постановления, указы, экологические стандарты.

Международное сотрудничество в области охраны природы. Международные договоры, соглашения, конвенции. Общественные природоохранные объединения Беларуси. Национальная система мониторинга окружающей среды (НСМОС) в Беларуси.

РАЗДЕЛ IV РЕГИОНАЛЬНЫЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЛАРУСИ

Тема 11. Радиоактивное загрязнение природной среды

Территориальные особенности загрязнения радионуклидами Беларуси. Радиационный мониторинг. Радиоактивное загрязнение почв, вод, атмосферного воздуха, растительности и животного мира. Миграция радионуклидов в почвах, поверхностных и подземных водах.

Медицинские и социально-психологические последствия Чернобыльской катастрофы. Прогноз изменения радиоактивного загрязнения. Мероприятия по обеспечению безопасного проживания населения и хозяйственной деятельности.

Тема 12. Геоэкологическая проблема Полесья

Мелиорация земель и ее экологические последствия. Влияние мелиорации на климат региона, поверхностные и подземные воды, видовой состав растительности и животного мира.

Деградация торфяных почв под влиянием нерационального использования мелиорированных почв. Вторичное заболачивание. Пути решения проблемы Полесья.

Тема 13. Геоэкологическая проблема Солигорского горнопромышленного района

Деградация природной среды в районе добычи калийных солей. Зона влияния калийного производства. Его воздействие на различные природные компоненты. Засоление поверхностных и подземных вод, почв. Изменение видового состава растительности.

Накопление отходов, солеотвалы и шламохранилища. Просадки земной поверхности, деформация пород, сейсмическая активность. Возможные пути улучшения экологической ситуации в Солигорском горнопромышленном районе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Геоэкологическая ситуация в Республике Беларусь и ее региональные различия. Геоэкологические проблемы крупных промышленных центров. Тенденции и прогноз изменения экологической ситуации.

Ожидаемые результаты

В результате изучения курса по выбору у учащихся будут сформированы представления:

- о сущности геоэкологических проблем и рациональном природопользовании в Беларуси;
- о влиянии хозяйственной деятельности на окружающую среду Беларуси;
- об организации природоохранной деятельности и рациональном природопользовании в Беларуси в соответствии с Национальной стратегией устойчивого развития;
- о территориальных особенностях проявления глобальных и сущности региональных геоэкологических проблем.

Учащиеся овладевают следующими навыками:

- вырабатывается умение проводить анализ последствий воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- проводить оценку различных видов природных ресурсов и экологической ситуации;
- графической интерпретации динамики пространственно-временного изменения уровня загрязнения природных компонентов.

Изучение данного курса предполагает:

- повышение интереса к географии как учебному предмету;
- расширение, углубление и систематизацию знаний учащихся по экологическому состоянию природных компонентов и природных комплексов Беларуси;
- развитие познавательных способностей учащихся;

- экологическое воспитание учащихся, формирование способности учащимся принимать экологически грамотные решения;
- формирование опыта исследовательской деятельности учащихся при решении экологических проблем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Витченко А. Н. Геоэкология. Курс лекций. Мн.: БГУ, 2002.
2. Логинов В.Ф. Причины и следствия климатических изменений. Мн.: Навука і тэхніка, 1992.
3. Логинов В. Ф. Основы экологии и природопользования. Полоцк: ПГУ, 1998.
4. Шимова О. С., Соколовский Н. К. Основы экономики природопользования. Мн.: НКФ Экоперспектива, 1995.
5. Челноков А. А., Ющенко Л. Ф. Основы промышленной экологии. Минск: Вышэйш. шк., 2001.
6. Климат Беларуси. Под ред. В.Ф.Логинова - Мн.: ИГН НАН РБ, 1996 г., -235 с.
7. Нестеренко В. Б. Радиационная защита населения. - Мн.: Право и экономика, 1997 г., - 172 с.
8. Животный мир в зоне аварии Чернобыльской АЭС. Под ред. А.М. Суцени. - Мн.: Навука і тэхніка, 1995 г., -263 с.
9. Киселев В.Н. Основы экологии. - Мн.: Университетское, 1998 г., - 357с.
10. Чернобыльская авария: Последствия и их преодоление. Нац. доклад под ред. Е. Ф. Конопки, И. В. Ролевича.- Барановичи: Укруп. тип., 1998 -102 с.
11. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь - Мн.: ООО «Белсэкс», 1997. - 216 с.
12. Природная среда Беларуси. Под ред. В.Ф.Логинова; НАН Беларуси. ИПИПРЭ: - Мн.: НОООО «БИП-С», 2002. -424 с.
13. Прогноз изменения окружающей природной среды Беларуси на 2010-2020 гг./ Под ред. В.Ф.Логинова. – Мн.: Минсктиппроект, 2004. – 180 с.
14. Состояние окружающей среды Республики Беларусь: Национальный доклад. – Мн., 2001.