**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Программа по основам экологии и природоохранной деятельности учитывает Госстандарт системы начального профессионального образования, а также особенности профессиональной подготовки специалистов для предприятий. Она позволяет реализовать задачи экологического образования и воспитания и способствует обще культур ному развитию личности.

Современное состояние влияния деятельности человека на окружающую среду и законы Российской Федерации «Об образовании» и «Об охране окружающей среды» требует решения следующих задач;

1. Реализация общеобразовательной экологической подготовки, обеспечиваю шей  
уровень общего среднего (полного) Образования;

2. Повышение уровня профессиональной подготовки за счет применения экологических знаний в будущей профессиональной деятельности и развития в процессе  
изучения основ экологии психофизических качеств личности, необходимых для успешной реализации профессиональной деятельности;

3. Формирование у учащихся на базе экологических знаний основ правильного  
экологического сознания и элементов экологически правильного поведения в природной  
окружающей среде.

Курс основ экологии посвящен изучению наиболее важных проблем экологии и природоохранной деятельности.

1. Общие вопросы экологии. В этом разделе актуализируются, систематизируются

и углубляются знания по вопросам экологии, известные учащимся из других дисциплин.

1. Основы промышленной экологии. Формируются некоторые наиболее важные  
   понятия промышленной экологии которые, как правило, не затрагиваются при изучении  
   общих проблем экологии.
2. Влияние производственной деятельности е данном отраслевом комплексе и  
   особенности природоохранной деятельности в этом комплексе.

Объем изучения программы рассчитан на 40 часов в группах с двухгодичным обучением, на 20 часов в группах с трехгодичным обучением.

:

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**(Факультатив)**

ф

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов (темы)** | Число часов | |
|  | ПУ37 | |
| Тема 1. Основные понятия экологии | **2** | **4** |
| Тема 2. Общая характеристика обмена веществ и энергии в живом веществе и его роли в природных экологических процессах | **3** | **5** |
| Тема 3. Общая характеристика биотических и абиотических факторов | **3** | **б** |
| Тема 4. Антропогенное воздействие на окружающую природную среду | **3** | **б** |
| Тема 5. Основные понятия промышленной экологии | **4** | **9** |
| Тема 6. Характеристика природоохранной деятельности и ее организационно-правовых основ | **3** | **8** |
| Тема 7*.* Влияние предприятий промышленности на природную окружающую среду | **1** | **1** |
| Тема 8. Особенности природоохранной деятельности на предприятиях промышленности | **1** | **1** |
| Итого по разделу: | **20** | **40** |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

**1. Основные понятия экологии**

Цель изучения темы; актуализация, систематизация и углубление знаний учащихся по основным понятиям экологии, подготовка к восприятию следующих разделов курса экологии и основ природоохранной деятельности.

Экология (понятие). Экология человека (понятие), прикладная экология, социальная экология.

Среда обитания. Среды обитания на планете Земля (наземно-воздушная, водная, почвенная, живой организм) - их краткая характеристика. Фактор среды (понятие). Классификация факторов среды: абиотические, биотические, антропогенные (понятия, примеры). Интенсивность фактора и ее влияние на организм. Минимум, максимум, оптимум воздействия фактора. Краткая характеристика зависимости интенсивности фактора от долготы и широты на примере температуры. Живое существо (понятие, признаки).

Экосистема(понятие). Биосфера как экосистема высшего порядки.

Общая характеристика обмена веществ и энергиив экосистемах.

**2. Краткая характеристика обмена веществ и энергии в живом веществе и его роли в природных экологических процессах**

Цель изучения темы; актуализация и систематизация знаний учащихся об обмене веществ и энергиив живом веществе и организмах **с** целью углубления понимания основных природных экологических процессов и воздействия деятельности человека на окружающую среду, развитие логическою мышления, разных видов памяти, формирование научной картины мира.

Неорганические и органические вещества как две составляющие живого вещества.

Краткий обзорроли неорганических веществ в организме: воды, неорганических солей и кислот. Роль воды для организмов.

Белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины как важнейшие классы органических соединений, обеспечивающих нормальное функционирование живого вещества и организма в целом.

Метаболизм или обмен веществ (понятие). Экологическая роль фотосинтсэа**.**

Дыхание в широком понимании смысла этого понятия как реализация процессов диссимиляциив любом организме. Дыхание (в широком смысле) как совокупность процессов газообмена в органах дыхания, транспорта газов к клеткам тела, тканевый газообмен**,** биохимические процессы, протекающие в клетках и сопровождающиеся освобождением энергии, образованием воды и углекислого газа,

**3. Характеристика абиотических и биотических факторов среда**

Цель изучения темы: Актуализация,систематизация и углубление знаний учащихся об абиотических и биотических факторах среды, воздействующих на организм, выработка понимания особенностей взаимосвязи организмовдруг с другоми неорганическими факторами среды, создание базы для освоения других разделов программы: развитие интереса к изучению природных явлений, правильного понимания роли природы в деятельности человека, формирование научной картины мира, развитие логическое мышления и разных видов памяти.

Виды абиотических факторов: субстрат и его состав, влажность, температура, свет, климат, микроклимат, воздух и его состав.

Краткая характеристика воздействия света на различные организмы (состав спектра излучений: инфракрасная, видимая и ультрафиолетовая части света, их экологическая роль; создание определенного температурного режима, источник энергии для протекания физиологических и биохимических процессов в организме; влияние ультрафиолетовых излучений на организм человека и животных). Влияние света на жизнедеятельность растений: приспособленность разных растений к максимальному улавливанию световой энергии, наличие светолюбивых: теневыносливых и 1енелюбивых растений; свет как экологический фактор, регулирующий жизнедеятельность растений. Влияние света на жизнедеятельность животных: наличие дневных и ночных, ритм жизни животных в зависимости от сезона.

Температура как экологический фактор, регулирующий состав флоры и фауны Земли и ограничивающий вероятность существования организмов в разных оболочках Земли.

Оптимальная температура для большинства организмов Земли. Зависимость скорости процессов развития от температуры внешнейсреды. Процессы терморегуляции у организмов. Влияние температуры тела на зависимость приспособленности Организмовк возможности занимать определенные территории. Краткая характеристика широкою и вертикального изменения температурына поверхности Земли и ее влияние на флору и фауну. Холодостойкие и теплолюбивые растения. Приспособления животных к перенесению низких и высоких температур.

Влажность. Роль влажности в особенностях строения и жизнедеятельности организмов. Причины воздействия влажности окружающей среды на организмы. Роль воды в создании благоприятных и неблагоприятных условий существования для различныхорганизмов. Деление ранений на влаголюбивые и засухоустойчивые. Приспособления растений к выживанию в условиях низкой влажности. Влажность как фактор, ограничивающий во ложность расширения ареалов растений. Влияние влажности на животных. Приспособления животных к перенесению недостатка влаги.

Климат как совокупный абиотический фактор, связанный с определенным пределом поступлениясолнечной энергии, температурным и влажностным режимом, с нахождением организмов на конкретной территории планеты, режимом ветров и т.д. Краткая характеристика климатических зон России (более подробно - той зоны**,** на которой располагается данное учебное заведение), особенностей растительного и животного мира этил зон. Микроклимат, причина его возникновения. Вертикальная климатическая зональность в горных районах. Климат города, его отличие от климата данной географической зоны, причины этого отличия .

Воздух как абиотический фактор. Влияние различных природных условий на состав воздуха(на примере воздуха лесов, прибрежных районов морей).

Общая характеристика биотических факторов. Биотические факторы как совокупность воздействия одних организмов на другие.

Экониша (понятие). Распределение животных и растений по различным эконишам как один из способов реализации нейтрализма, Ярусность растений как пример распределения растений в разных эконишах. Дневные и ночные насекомоядные птицы как пример разных экониш у животных.

Виды пищевых взаимоотношений организмов; хищничество, паразитизм.

Взаимодействие абиотических и биотических факторов. Экосистема как продукт взаимодействия био- и абиотических факторов (исключая воздействие человека). Сопротивление среды как важнейшее условие регуляции численность популяции. Принцип изменения популяции: нарушение равновесия между биотическим потенциалом и сопротивлением окружающей среды.

**4. Антропогенное воздействие на окружающую среды**

Цель изучения темы: актуализировать, систематизировать и углубшь знания учащихся по влиянию деятельности человека на окружающую среды и природные экологические процессы, показать значение знаний антропогенного воздействия на возможность человека сохранить себя как вид на планете Земля, подготовить к восприятию последующих разделов курса, развивать логическое мышление, разные виды памяти, формировать элементы правильного экологического сознании.

Антропогенный фактор (понятие). Человек как компонент биоты. Отличие человека от других организмов по характеру его воздействия на окружающую среду. Изменение характера воздействия человека на среду своего обитания в процессе исторического развития.

Оболочки земли: атмосфера (ионосфера, стратосфера, тропосфера), гидросфера, литосфера, земная кора, мантия ядро, биосфера, ноосфера. Антропогенный фактор как особая геологическая сила, действующая на планете Земля,

Чрезвычайные ситуации, возникающие на Земле и их классификация: природные и антропогенные. Краткая характеристика природных стихийных бедствий на окружающую среду: наводнений, оползней, селей, извержений вулканов, ураганов и др. Роль деятельности человека в возникновении природных стихийных бедствий (пожаров, землетрясений**,** снежных обвалов).

Воздействие человека на природу: прямое, косвенное, комплексное бессознательное (стихийной), сознательное (планомерное целеустремленное). Анализ Лозунга :"Мы не можем ждать милостей от природы, взять их у нее нашазадача".

Влияние роста численности человека на биосферу. Влияние городов, *рост* их числа и роста городского населения (роль урбанизации**)** на природные экологические процессы.

Направления деятельности человека, изменяющие равновесие в природных экосистемах: развитие производства и вытеснение биоты с места его обитания; транспорт различных веществ, при котором окружающая среда загрязняется соединениями, что приводит к изменениям в этой экосистеме; добыча различных полезных ископаемых, изменяющая субстратданной экосистемы; внесение в окружающуюсреду различных соединений, создающих условия для возникновения различных видоизменений, в т,ч. и необратимых,

Краткая характеристика деятельности человека, приводящей к возникновению чрезвычайных ситуаций, изменяющих природные экологические процессы: аварии на транспорте (железнодорожные, авиа- и автокатастрофы), уничтожающие экосистемы; аварии на предприятиях, сопровождающиеся выбросом вредных для человека и окружающей среды веществ и разрушением разных экосистем; аварии на различных электростанциях, в том числе и атомных (анализ последствий аварий).

Характеристика чрезвычайных ситуаций, возникающих за счет применения технологий, не учитывающих воздействия данного производства на окружающую среду (в разделе, посвященном влиянию данной отрасли хозяйства на среду обитания человека).

**5. Основные понятия промышленной экологии**

Цель изучения темы: сформировать наиболее важные понятия промышленной экологии, способствовать выработке основ правильного экологического сознания, показать роль знаний основ промышленной экологии длявыживания человечества в современных условиях, развивать способности в ориентации различных ситуациях, в том числе и экологических, разные виды мышления и памяти.

Промышленная экология (понятие). Понятие о производственном процессе. Общее представление о производственном предприятии и его влиянии на природные и экологические процессы.

Сырье как основа производства. Виды сырья: первичное и вторичное. Краткая характеристика природных сырьевых и энергетических ресурсов. Отходы производства и полупродукт**.** Краткая характеристика масштабов потребления различных видов ресурсов сырья и образования отходов производства. Анализ концепцииресурсосбережения и эффективного использования отходов как одного из путей преодоления возникающих экологических проблем.

Отходы как загрязнители окружающей среды, их образование и накопление в различных производствах. Виды загрязнений внешней среды: газообразные, жидкие, твердые. Загрязнения атмосферы, гидросферы. Примеры загрязнений и их краткая характеристика: загрязнение газами, приводящее к парниковому эффекту; возникновение кислых дождей (причины, характеристика негативных последствий); причины появления "озоновых дыр"; запыление атмосферы (например, появление смога): сточные воды и их влияние на качество природных вод; загрязнение литосферы твердыми веществами, которые не усваиваются за счет природных экологических, и физико-химических процессов (например, накопление ядохимикатов синтетических моющих средств, полиэтилена, отработанной резины и др.). Анализ концепции снижения загрязнений окружающей среды за счет создания и внедрении замкнутых производственных циклов и малоотходных технологий (при стремлении создать безотходные технологии).

Характеристика параметров качества природной среды: понятие о предельно допустимых концентрациях (ПДК) и их видах. Фоновое загрязнение внешней среды.

**6. Характеристика природоохранной деятельности и ее организационно-правовых основ**

Цель изучения темы: сформировать представления учащихся о сущности природоохранной деятельности, ее необходимости и принципах, а также об организационно-правовых основах охраны природы; продолжать формирование правильного экологического сознания и активнойжизненной полодии в отношении взаимоотношения человека и окружающей среды.

Научно-технический прогресс (НТП) как одна из причин ухудшения экологической обстановки на планете. Краткая характеристика изменений в окружающей среде под влиянием НТП.

Краткая характеристика состояния окружающей среды в России и промышленно-развитых странах. Борьба за экологически **чистую** окружающую среду **как** одна из важнейших задач и проблем человечества, связанная с его выживанием. Характеристика проблем экологии как межнациональных, не знающих ни межгосударственных и межконтинентальных границ.

Природоохранная деятельность (охрана природы). Экономическое обоснование необходимости охраны природы. Правовая основа природоохранной деятельности; Конституция Российской Федерации, законы РФ "Об охране окружающей среды", "О чрезвычайных ситуациях и их преодолении1', "Об образовании" (анализ этих законов и их применения в повседневной жизни). Система экономического стимулирования и административно- правового воздействия на нарушителей законов - как основы механизма реализации природоохранного законодательства. Понятие об экологической экспертизе состояния окружающей среде. Персональная ответственность руководителей производственных коллективов и отдельных работников предприятия ча состояние окружающей среды. Ответственность каждого гражданина за состояние среды его обитания и воздействие на нее в повседневной жизни.

**7. Влияние предприятий промышленности на окружающую среду**

Цель изучения темы: сформировать представления учащихся об экологической роли предприятий промышленности: продолжать формирование элементов правильного экологического сознания; развивать экологическое и естественнонаучное мышление.

Особенности производственной деятельности специалиста, занятых на предприятиях. Экологическая характеристика веществ и материалов, применяемых для изготовления приборов (металлы, сплавы, неметаллические полупроводниковые вещества, полимеры, лаки, клеи, изоляционные материалы и т.д.).

Характеристика параметров экологических факторов в производственных помещениях предприятий промышленности (освещение, запыленность, наличие вредных газообразных паров, жидких и пылевидныхтвердых химических соединений**,** увлажненность и т.д.).

Характеристика загрязнений атмосферы, гидросферы за счет производственной деятельности.

**8. Особенности охраны природы на предприятиях промышленности**

Цель изучения темы: сформировать представления .учащихся об особенностях природоохранной деятельности на предприятиях промышленности; продолжать формировать элементы правильного экологического сознания и правильного повеления в среде своею обитания; развивать экологическое и естественнонаучное мышление.

Обоснование необходимости природоохранной деятельности на предприятиях. Общая характеристика мер, улучшающих параметры экологических факторов в производственных помещениях данной сферы хозяйственной деятельности. Характеристика способов утилизации отработанных приборов.

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.**

**УЧАЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ** (в объеме программы, который в ней указан): - основные понятия, теории и закономерности экологии;

* закономерности, связанные с влиянием абиотических и биотических факторов на  
  организмы человека, животных и растений;
* особенности антропогенного воздействия на природу;
* влияние деятельности человека на отдельные компоненты окружающей среды:
* особенности воздействия данной сферы производства (специалистом, которой  
  будет данный выпускник) на среду обитания;
* основные принципы природоохранной деятельности;
* основные направления защиты атмосферы, гидросферы, флоры и фауны;

- главные особенности природоохранной деятельности, специфичные для той отраслихозяйства, специалистом которой будет данный учащийся;

- роль конкретного человека в преодолении постоянно возникающих  
экологических проблем в производственной и бытовой деятельности.

**УЧАЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ УМЕТЬ:**

- объяснять основные экологические закономерности;

* объяснять причины отрицательного воздействия деятельности человека на природу;
* объяснять причину воздействия наиболее важных химических соединений на  
  человека, животных, растений;

- применять экологически знания для реализации индивидуальной природоохранной деятельности;

- выполнять задания различного уровня, в том числе решать несложные задачи с экологическим содержанием,

- расчеты-обоснования экологически безопасного содержания вредных веществ в  
атмосфере и в водной среде;

- выполнять задания тестового типа.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ**

1. Программа курса «Основы экологии и охраны природы» для профессиональных образовательных учреждения Министерство образования РФ институт развития профессионального образования.- М. 1996.
2. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. – М. «Академия» 2004.

**ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

**Для обучающихся**

Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. – М. «Академия» 2004.

**Для преподавателя.**

Чернова Н.М. ,Голушкин В.М. Константинов В.М. Основы экологии 10-11 кл. –М. «Дрофа» 2006.

Пономарева И.Н. Соломатин В.П., Корнилова О.А. Общая экология .-М. «Мой учебник» 2005.

Винокуров Н.Ф. Трушин В.В. Глобальная экология. М. «Просвещение. 1998.

Миркин В.Г. Наумов Л.О. экология России 9-11кл. Мдс Юнисеп 1995.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| **Пояснительная записка** ……………………………………………………  **Тематическое планирование** ………………………………………………  **Содержание учебной дисциплины** …………………………….………….  **Требования к результатам обучения**……………………………………..  **Переспективно-тематическое планирование**……………………………  **Используемая литература**  ………………………………………………… | 1  2  3-9  10  12 |