**МБОУ «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 7»**

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Заместителем директора Директор школы:

по УВР:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Ульянова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Коротков

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013-2014 уч.год. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013-2014 уч.год.

**Рабочая программа**

**по учебному предмету**

**«Экология»**

**базовый уровень изучения**

**для 10б-11б класса**

**на 2013-2014 учебный год**

**Разработана**

**Курьяковой Е.Ю.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебный предмет «Экология» изучается на завершающем этапе базового образования. Содержание и структура этого курса построены в соответствии с логикой экологической триады: общая экология – социальная экология - практическая экология, или охрана природы.

Данная рабочая программа составлена на основе Программы среднего (полного) общего образования по экологии 10-11 классы. (см. сборник «Экология. Программы для общеобразовательных учреждений 8-11 классы» - М.: Дрофа, 2011.- 158 с.

Программой предусмотрено овладение учащимися научными основами экологии на первом этапе обучения (34 ч), изучение взаимосвязей природных и социальных явлений (18 ч) и экологических основ охраны природы (16 ч).

В курсе рассматривается сущность экологических процессов, поддерживающих биологическое разнооб­разие на планете и определяющих устойчивое сосуществование и развитие биосферы и человеческого общества, обеспечи­вающих сохранение жизни на Земле. Знание экологических закономерностей ле­жит в основе рационального при­родопользования и охраны природы. Знание экологических законов, их соблюдение и умелое использование необходимо для выживания человечества. Внимание учащихся кон­центрируется на современных проблемах во взаимо­отношениях человеческого общества и природы, пу­тях их успешного разрешения и преодоления.

В разделе «Общая экология» рассматриваются закономерности взаимоотношений живых организмов с окружаю­щей природной средой, специфика механизмов, обеспечивающих устойчивость экономиче­ских систем на популя­ционном и биоценотическом уровнях.

В разделе «Социальная экология» рассматривается взаимодействие между обществом и природой, принципы и перспективы их сосуществования и оптимального развития. В основе этого раздела лежат современные представ­ления о том, что человек биосоциален по своей сущности, происхождению и эволюции и подчиняется как соци­альным, так и фундаментальным законам экологии. Этот раздел ориентирует учащихся на разумную, экологически обоснованную деятельность, способствующую рациональному использованию и охране природных ресурсов и окружающей природной среды.

Обучение школьников экологии опирается на полученные ими ранее знания по биологии, химии, географии, физике, обществоведению и осуществляется на основе развития и обобщения экологических понятий, усвоения научных фактов, важнейших закономерностей, идей, теорий, обеспечивающих формирование эколого-природоохранного мышления и подготовку учеников к практической деятельности.

Представленная программа рассчитана на изучение предмета в течение двух лет (10 и 11 классы) при наличии 68 учебных часов: в 10 классе – 34 и в 11 классе – 34 часов. Рабочая программа для 10-11-го классов предусматривает обучение экологии в объеме 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе.

Программа рассчитана на использование учебно-методического комплекта

1. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константи­нов. Основы экологии 10(11)., М., «Дрофа», 2010г.
2. О. Н. Пономарева, Н. М. Чернова. Методическое пособие к учебнику под редакцией Н. М. Черновой «Основы экологии». М., «Дрофа», 2009г.
3. И. А. Жигарев, О. Н. Пономарева, Н. М. Чернова. Основы экологии. 10 (11) класс. Сборник заданий, упражнений и практических работ. М., «Дрофа», 2009г.

**Структура документа**

Рабочая программа включает следующие разделы:

Пояснительная записка;

Содержание программы;

Требования к уровню подготовки учащихся данного класса;

Тематическое планирование;

Календарно-тематический план;

Список литературы

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Введение (1 ч)**

Предмет экологии как науки. Ее разделы. Эколо­гия как теоретическая основа деятельности человека в природе. Роль экологии в жизни современного об­щества.

**I. Общая экология (34 ч)**

**Организм и среда (7ч)**

*Возможности размножения организмов* *и их ограничения средой (1 ч)*

Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограниче­ние их ре­сурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.

**Демонстрация** схем роста численности видов, таб­лиц по экологии и охране природы.

**Решение экологических задач.**

*Общие законы зависимости организмов от факторов среды (1 ч)*

Закон экологического оптимума. Понятие экстре­мальных условий. Экологическое разнообразие ви­дов. Закон ог­раничивающего фактора. Мера воздей­ствия на организмы в практической деятельности че­ловека.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране приро­ды, графиков, слайдов.

*Основные пути приспособления организмов к среде (1 ч)*

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с ус­тойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагопри­ятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране приро­ды, графиков, слайдов.

*Пути воздействия организмов на среду обитания (2 ч)*

Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Фильтрация. Другие формы активно­сти. Практическое значение средообразующей деятельности организмов. Масштабы этой деятельности.

**Демонстрация** осветления воды фильтрующими животными (дафниями, циклопами и др.), таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагмен­тов.

**Лабораторная работа**

Почвенные обитатели и их средообразующая дея­тельность.

*Приспособительные формы организмов (1 ч)*

Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное зна­чение. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инже­нерия.

**Демонстрация** коллекций, препаратов, таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагмен­тов.

**Лабораторная работа**

Жизненные формы животных (на примере насеко­мых).

*Приспособителъные ритмы жизни (1 ч)*

Ритмика внешней среды. Суточные и годовые рит­мы в жизни организмов. Сигнальное значение факто­ров. Фото­периодизм. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране при­роды, слайдов, диафильмов.

**Сообщества и популяции (16ч)**

*Типы взаимодействия организмов (2 ч)*

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Сложность био­тических от­ношений. Экологические цепные реак­ции в природе. Прямое и косвенное воздействие чело­века на живую природу через изменение биотических связей.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране приро­ды, схем, слайдов.

**Решение** экологических задач.

*Законы и следствия пищевых отношений (2 ч)*

Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Коли­чественные связи хищника и жертвы. Роль хищни­ков в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв.

Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтоже­нии хищников и паразитов.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране приро­ды, слайдов, графиков.

**Решение экологических задач.**

*Законы конкурентных отношений в природе (2ч)*

Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании ви­дового со­става сообщества. Законы конкурентных отношений и сельскохо­зяйственная практика. Роль конкурентных отноше­ний при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране при­роды, графиков, слайдов.

*Популяции (2ч)*

Понятие популяции. Типы популяций. Внутриви­довые отношения. Формы совместной жизни. Отно­шения в попу­ляциях и практическая деятельность человека.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране при­роды, графиков, слайдов.

**Решение экологических задач.**

*Демографическая структура популяций (2ч)*

Понятие демографии. Особенности экологии орга­низмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популя­ций. Прогноз численности и устойчивости популя­ций по возрастной структуре. Использование демо­графических показателей в сельском и лесном хозяй­стве, в промысле. Поддержа­ние оптимальной струк­туры природных популяций.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране при­роды, слайдов, графиков.

**Решение экологических задач.**

*Рост численности и плотности популяций (2ч)*

Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Про­цессы, происходящие при возрастании плот­ности. Их роль в ограничении численности. Популя­ции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Экологически грамотное управление плот­ностью популяций.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране при­роды, графиков, слайдов.

**Решение экологических задач.**

*Динамика численности популяций и ее регуляция в природе (2ч)*

Односторонние изменения и обратная связь (регу­ляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динами­ке численности популяций. Немедленная и запазды­вающая регуляция. Типы динамики численности раз­ных видов. Задачи поддержания регуляторных воз­можностей в природе.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране приро­ды, слайдов, графиков.

**Решение экологических задач.**

*Биоценоз и его устойчивость (2 ч)*

Видовой состав биоценозов. Многочисленные и ма­лочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообра­зователи. Экологические ниши видов в био­ценозах. Особенности распределения видов в про­странстве и их актив­ность во времени. Условия устой­чивости природных сообществ. Последствия наруше­ния структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране приро­ды, графиков, слайдов.

**Экскурсия**

Лесной биоценоз и экологические ниши видов.

**Экосистемы (10 ч)**

*Законы организации экосистем (2ч)*

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа при­родной экосистемы. Масштабы вещественно-энерге­тических связей между живой и косной частями эко­системы. Круговорот веществ и поток энергии в эко­системах. Основные ком­поненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, ре­дуценты. Последствия нарушения круговорота ве­ществ и потока энергии. Экологические правила соз­дания и поддержания искусственных экосистем.

**Демонстрация** аквариума как искусственной эко­системы, таблиц по экологии и охране природы, гра­фиков, слай­дов.

*Законы биологической продуктивности (2ч)*

Цепи питания в экосистемах. Законы потока энер­гии по цепям питания. Первичная и вторичная био­логическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологиче­скую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране при­роды, графиков, слайдов, кинофильма « Экологиче­ские системы и их охрана».

**Решение экологических задач.**

*Продуктивность агроценозов (1 ч)*

Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологиче­ские особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управ­ления продуктивностью агросообществ и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчи­вости и биологического разнообразия.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране при­роды, графиков, слайдов.

*Биосфера как глобальная экосистема (2 ч)*

В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмо­сферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связыва­ние и запасание косми­ческой энергии. Глобальные круговороты веществ.

Устойчивость жизни на Земле в геологической ис­тории. Условия стабильности и продуктивности био­сферы. Рас­пределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в исполь­зовании ресурсов и преобразовании биосферы.

**Демонстрация** карты первичной продукции в био­сфере, таблиц по экологии и охране природы, фраг­мента кино­фильма «Человек и биосфера», диапози­тивов, схем круговоротов веществ в биосфере.

**II. Социальная экология (18ч)**

**Человек в экосистеме Земли (6 ч)**

*Человек — биосоциальный вид (1 ч)*

Общие экологические и социальные особенности популяций человека. Социальные особенности эко­логических связей человечества: овладение допол­нительными источниками энергии, использование энергии производства, способность к согласованным общественным действиям.

**Демонстрация** схемы строения биосферы, карты населения Земли, таблиц по экологии и охране при­роды.

*История развития* *экологических связей человечества (2ч)*

Экологические связи человечества в доисториче­ское время. Овладение огнем. Преимущества орудий­ной охоты. Экологические связи человечества в исто­рическое время. Культурные растения и домашние животные. Совершен­ствование сельского хозяйства. Появление и развитие промышленности, формирова­ние техносферы. Экологиче­ские аспекты развития коммуникаций: транспорт, информационные связи. Кочевой и оседлый образ жизни людей, их экологиче­ские особенности. Крупномасштабные миграции и их экологические последствия. Экологические послед­ствия возникновения и развития системы государств.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране приро­ды, рисунков орудий охоты, рыболовства, обработки земли.

**Экскурсия**

В краеведческий музей.

*Современные отношения человечества и природы (1 ч)*

Масштабы экологических связей человечества: ис­пользование природных ресурсов, загрязнение сре­ды, антропо­генные влияния на глобальные процессы. Нарастание глобальной экологической нестабильно­сти. Предкризисное состояние крупных биосферных процессов. Региональные экологические кризисы.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране приро­ды, кинофильма «Охрана окружающей среды города».

*Социально-экологические взаимосвязи (2 ч)*

Всеобщая связь природных и антропогенных про­цессов на Земле. Первостепенное значение природ­ных взаимосвя­зей. Необходимость включения про­дуктов и отходов производства в глобальные круго­вороты веществ. Опере­жающий рост потребностей человека как одна из основных причин глобальной экологической нестабильности. Необходимость ра­зумного регулирования потребностей людей.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране приро­ды.

**Диалектика отношений «природа—общество» (3 ч)**

*Противоречивость системы «природа*—*общество» (1 ч)*

Коренные различия длительности формирования биосферы и техносферы. Противоречия основ функ­ционирования биосферы (бесконечные циклы) и тех­носферы (прямоточные процессы). Истощение запа­сов сырья и загрязнения среды отходами производст­ва как следствие этих противоречий.

**Демонстрация** таблицы сернокислотного произ­водства, схемы доменного процесса, таблиц по эколо­гии и охране природы.

*Принципы смягчения напряженности в системе «природа — общество» (2 ч)*

Проблема совместимости человеческой цивилизации с законами биосферы. Важнейшие пути ее решения. Форми­рование циклических замкнутых технологий как основа совместимости техносферы и биосферы. Глобаль­ная роль человеческого разума.

**Демонстрация** схем очистных сооружений и замк­нутых циклов воды и воздуха, таблиц по экологии и охране при­роды.

**Экологическая демография (7 ч)**

*Социально-экологические особенности роста численности человечества (2 ч)*

Приложение фундаментальных экологических за­конов к изменениям численности человечества. Лимитирующие факторы: климат, хищники, болезни, дефицит пищи. Их целенаправленное изменение че­ловеческой деятельно­стью. Способность человечества существенно расширять экологическую емкость сре­ды своего обитания. Значение этого уникального ка­чества для демографии человека. Фактический рост численности человечества.

Демонстрация карты населения Земли, кривых роста человечества, таблиц по экологии и охране природы.

*Особенности демографии населения* *в зависимости от природных*

*и социально-экономических условий* *(2ч)*

Современное население Земли, его распределение по планете. Региональные особенности демографиче­ских про­цессов, их различия и возможные последст­вия. Активная демографическая политика. Планиро­вание семьи, ее осо­бенности в разных странах.

**Демонстрация** карты населения Земли, демогра­фических кривых разных регионов, таблиц по эколо­гии и охране природы.

*Демография России (1ч)*

Особенности демографических процессов в России. Причины и возможные последствия сокращения чис­ленности населения России. Формы его предотвраще­ния и их эффективность.

**Демонстрация** карты административного деления России и сопредельных стран, таблиц по экологии и охране природы.

*Социально-экологические предпосылки стабилизации мирового населения (2 ч)*

Неравномерность роста населения Земли и его воз­можные последствия. Эколого-демографические взаимосвязи: демография и благосостояние, образова­ние, культура. Возможности и перспективы управле­ния демографическими процессами. Оценка вероят­ности достижения относительно стабильного уровня численности населения Земли, основные формы и возможные сроки его достижения.

**Демонстрация** кривых роста населения Земли, таблиц по экологии и охране природы.

**Экологическая перспектива (2 ч)**

*Устойчивое развитие человечества* *и природы Земли.*

*Формирование экологического мировоззрения* *населения (2ч)*

Концепция устойчивого социально-экологическо­го развития. Ноосфера: ожидания и реальность. Все­мирная эколо­гическая программа на XXI век. Необ­ходимость всеобщей экологической грамотности. Экологическое мировоз­зрение как предпосылка эф­фективного решения природоохранных задач на ме­стном, региональном и глобальном уровнях. Экологи­ческая этика. Экологическое образование и воспита­ние в разных странах. Международное со­трудничест­во в формировании экологического мировоззрения.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране приро­ды, кинофильма «Биосфера и человек».

**III. Экологические основы охраны природы (16ч)**

**Современные проблемы охраны природы (1 ч)**

Природа Земли — источник материальных ресур­сов человечества. Исчерпаемые и неисчерпаемые при­родные ре­сурсы. Современное состояние окружаю­щей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Основные аспекты охраны природы: хозяйственно-экономиче­ский, социально-политический, здравоохранитель­ный, эстетический, воспитательный, научно-позна­вательный. Правила и принципы охраны при­роды. Охрана природы в процессе ее использования. Прави­ло региональности. Охрана одного природного ресур­са через другой. Правовые основы охраны природы.

**Демонстрация** схемы классификации природных ресурсов, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента ки­нофильма «Охрана природы».

**Современное состояние и охрана атмосферы (2ч)**

Состав и баланс газов в атмосфере и их нарушения. Естественные и искусственные источники загрязне­ния атмо­сферы. Тепличный эффект. Проблемы озоно­вого экрана. Состояние воздушной среды в крупных городах и про­мышленных центрах. Смог. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы на со­стояние и жизнь живых организмов и человека. Ме­ры по охране атмосферного воздуха: утилизация от­ходов, очистные сооружения на предприятиях, безот­ходная технология.

**Лабораторная работа.**

Определение загрязнения воздуха в городе.

**Демонстрация** схемы строения атмосферы и безот­ходного производственного цикла воздуха, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Воздух в природе».

**Рациональное использование и охрана вод (2 ч)**

Круговорот воды на планете. Дефицит пресной во­ды и его причины: возрастание расхода воды на оро­шение и ну­жды промышленности, нерациональное использование водных ресурсов и загрязнение водо­емов. Основные меры по рациональному использова­нию и охране вод: бережное расходование, предупре­ждение загрязнений. Очистные сооружения. Исполь­зование оборотных вод в промышленности.

**Демонстрация** схемы распространения воды на Земле, таблиц по экологии и охране природы, фраг­ментов кино­фильмов «Гидросфера», «Охрана вод и воздуха».

**Лабораторная работа**

Определение загрязнения воды.

**Использование и охрана недр (2 ч)**

Минеральные и энергетические природные ресур­сы и использование их человеком. Проблема исчерпаемости по­лезных ископаемых. Истощение энерге­тических ресурсов. Рациональное использование и охрана недр. Использо­вание новых источников энер­гии, металлосберегающих производств, синтетиче­ских материалов. Охрана окру­жающей среды при разработке полезных ископаемых.

**Экскурсия**

На предприятие добывающей промышленности (карьер, шахту, обогатительную фабрику).

**Демонстрация** карты полезных ископаемых, таб­лиц по экологии и охране природы, серии диапозити­вов «Био­сфера и человек», фрагмента кинофильма «Охрана природы».

**Почвенные ресурсы, их использование и охрана (3 ч)**

Значение почвы и ее плодородия для человека. Со­временное состояние почвенных ресурсов. Роль жи­вых организ­мов и культуры земледелия в поддержа­нии плодородия почв. Причины истощения и разрушения почв. Ускоренная видная и ветровая эрозия почв, их распространение и причины возникновения. Меры предупреждения и борьбы с ускоренной эрози­ей почв. Рациональное использование и охрана зе­мель.

**Экскурсия**

Наблюдение за различными видами эрозии почв.

**Демонстрация** почвенных профилей и почвенной карты мира и России, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Животный мир почвы», кинофрагмента «Охрана почв».

**Современное состояние и охрана растительности (3 ч)**

Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современ­ное состоя­ние лесных ресурсов. Причины и последст­вия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроиз­водство лугов. Охрана и рациональ­ное использование других растительных сообществ: лесов, болот. Охрана хо­зяйственно ценных и редких видов растений. Красная книга Международного сою­за охраны природы и Красная книга РСФСР, их зна­чение в охране редких видов растений.

**Демонстрация** карты растительности, таблиц по экологии и охране природы, фрагментов кинофиль­мов «Природ­ные сообщества», «Биосфера и человек», «Охрана природы».

*Рациональное использование и охрана животных (3 ч)*

Прямое и косвенное воздействие человека на жи­вотных, их последствия. Причины вымирания жи­вотных в на­стоящее время: перепромысел, отравле­ние ядохимикатами, изменение местообитаний, бес­покойство. Рациональ­ное использование и охрана промысловых животных: рыб, птиц, млекопитаю­щих. Редкие и вымирающие виды животных, за­несенные в Красную книгу МСОП и Красную книгу России, их современное состояние и охрана. Участие молодежи в охране животных.

**Демонстрация** карты животного мира, Красной книги России, таблиц по экологии и охране природы, серии таб­лиц «Охрана животных», диафильма «Крас­ная книга Международного союза охраны природы», фрагмента кино­фильма «Охрана природы».

**Межпредметные связи.** *Биология.* Многообразие живых организмов, их адаптация, роль в природе и хозяйствен­ной деятельности человека, факторы сре­ды, обмен веществ, динамическое равновесие и устой­чивость популяций, биоценозов, экологических сис­тем. *Химия, физика.* Круговорот веществ и потоков энергии в природе. Свойства основных биогенных элементов (кислорода, углерода, азота). Применение законов термодинамики. *География.* География наро­донаселения.

**ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ УЧАЩИХСЯ**

**Учащиеся должны знать:**

— определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологи­ческий опти­мум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);

— о типах взаимодействий организмов; разнообра­зии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяи­на;

— законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интро­дукции и акклиматизации видов;

— об отношениях организмов в популяциях (поня­тие популяции, типы популяций, их демографиче­ская структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);

— о строении и функционировании экосистем (по­нятия «экосистема», «биоценоз» как основа природ­ной экоси­стемы, круговороты веществ и потоки энер­гии в экосистемах, экологические основы формирова­ния и поддержива­ния экосистем);

— законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая про­дукция; фак­торы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агро­экосистемах);

— о саморазвитии экосистем (этапы формирова­ния экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);

— о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экоси­стем;

— о биосфере как глобальной экосистеме (кругово­рот веществ и потоки энергии в биосфере);

— о месте человека в экосистеме Земли (общеэко­логические и социальные особенности популяций че­ловека, эко­логические связи человечества, их разви­тие, современные взаимоотношения человечества и природы, социально-экологические связи);

— о динамике отношений системы «природа—об­щество» (различия темпов и характера формирова­ния биосферы и техносферы, совместимость человече­ской цивилизации с законами биосферы);

— социально-экологические закономерности роста численности населения Земли, возможности влияния и пер­спективы управления демографическими про­цессами, планирование семьи;

— современные проблемы охраны природы (аспек­ты, принципы и правила охраны природы, правовые основы ох­раны природы);

— о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источни­ки загрязне­ния, борьба с загрязнением, очистные со­оружения, безотходная технология);

— о рациональном использовании и охране вод­ных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязне­ниями, очистные сооружения и их эффек­тивность, использование оборотных вод);

— об использовании и охране недр (проблема исчерпаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бе­режное использование полезных ископае­мых, использование малометаллоемких производств, поиск заменителей);

— о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ус­коренная эрозия, ее виды, зональные и межзональ­ные меры борьбы с эрозией);

— о современном состоянии, использовании и ох­ране растительности (причины и последствия сокра­щения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений; Красная книга МСОП и Красная книга Рос­сии и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);

— о рациональном использовании и охране живот­ных (прямое и косвенное воздействие человека на жи­вотных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничье-промысловых и редких видов животных, роль заповедников в охране живот­ных, значение Красной книги МСОП и Красной кни­ги России в охране редких и исчезающих видов).

**Учащиеся должны уметь:**

— решать простейшие экологические задачи;

— использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических воп­росов;

— объяснять принципы обратных связей в приро­де, механизмы регуляции и устойчивости в популя­циях и биоце­нозах;

— строить графики простейших экологических за­висимостей;

— применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельно­сти;

— использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демогра­фических про­блем и взаимоотношений природы и об­щества;

— определять уровень загрязнения воздуха и во­ды;

— устанавливать и описывать основные виды ус­коренной почвенной эрозии;

— бороться с ускоренной эрозией почв;

— охранять пресноводных рыб в период нереста;

— охранять полезных насекомых;

— подкармливать и охранять насекомоядных и хищных птиц;

— охранять и подкармливать охотничье-промысловых животных*.*

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Название темы | Количество часов |
| **10 КЛАСС** | |
| **Введение** | **1** |
| 1. **Общая экология** | **33** |
| 1. Организм и среда. | 10 |
| 2. Сообщество и популяция. | 13 |
| 3. Экосистемы. | 10 |
| **ИТОГО** | **34** |
| **11 КЛАСС** | |
| 1. **Социальная экология** | **14** |
| 1. Экологические связи человека. | 8 |
| 2. Экологическая демография. | 6 |
| 1. **Экологические основы охраны природы** | **16** |
| 3. Экологические проблемы и их решения. | 16 |
| **Обобщающие уроки** | **4** |
| **ИТОГО** | **34** |

**ПОУРОЧНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ 10 - 11»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ТЕМА | КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ | | | | НАЗВАНИЕ УРОКА | Лабораторные  работы | ДАТА УРОКА |
|  | уроки | экскурсии | практич. Работы | всего | **10 КЛАСС ( 1 Ч В НЕДЕЛЮ, ВСЕГО 34ч)** |  |  |
| РАЗДЕЛ 1.  ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ.  Тема 1.  Организм и среда. | 8 |  |  | 8 | 1.Введение. Экология как наука. Ее разделы. Роль экологии в жизни современного общества.  1.Возможности размножения организмов и их ограничения средой.  2.Общие законы зависимости организмов от факторов среды.  3.Основные пути приспособления организмов к среде.  4.Пути воздействия организмов на среду обитания.  5.Лаб. работа № 1 «Почвенные обитатели их средообразующая деятельность».  6.Приспособительные формы организмов.  Лаб. Работа № 2 «Жизненные формы животных (на примере насекомых)».  7.Приспособительные ритмы жизни.  8.Повторение и обобщение. Подведение итогов. Контроль знаний. | +  + |  |
| Тема 2.  Сообщества и популяции. | 15 | 1 |  | 16 | 1( 9).Типы взаимодействия организмов.  2(10 ).Законы и следствия пищевых отношений.  3(11 ).Законы конкурентных отношений в природе.  4-5(12-13 ).Решение экологических задач.  6( 14).Популяции.Типы. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни.  7( 15).Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.  8(16 ).Демографическая структура популяции.  9(17 ).Решение экологических задач. |  |  |
|  |  |  |  |  | 10( 18).Рост численности и плотности популяций.  11(19 ).Решение экологических задач.  12(20 ).Динамика численности популяций и ее регуляция в природе.  13(21 ).Биоценоз и его устойчивость.  14(22 ).Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры. Принципы конструирования искусственных сообществ.  15( 23).Экскурсия № 1 «Лесной биоценоз и экологические ниши видов».  16(24 ).Обобщение и повторение. Подведение итогов. Контроль знаний. |  |  |
| Тема 3.  Экосистемы. | 9 | 1 |  | 10 | 1(25 ).Законы организации экосистем.  2(26 ).Круговороты веществ и энергии в экосистемах. Последствия нарушения круговоротов.  3(27 ).Законы биологической продуктивности. Цепи питания.  4( 28).Экологические пирамиды. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.  5( 29).Продуктивность агроценозов.  6( 30).Саморазвитие экосистем.  Лаб. Работа № 3 «Смена простейших в сенном настое ( саморазвитие сообщества)».  7( 31).Экскурсия № 2 «Саморазвитие природных экосистем и процессы восстановления нарушенных сообществ».  8( 32).Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем.  9( 33).Биосфера как глобальная экосистема. В.И.Вернадский и его учение о биосфере.  10(34 ).Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы. | + |  |
| Всего 34 ч | 32 ч | 2 ч |  | 34 ч |  | 3 |  |
| **11 КЛАСС** | | | | | | | |
| РАЗДЕЛ 2.  СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ.  Тема 1.  Человек в экосистеме Земли. | 5 | 1 |  | 6 | 1.Повторение основных моментов курса 10 класса.  2.Человек – биосоциальный вид. История развития экологических связей человечества.  3.Экскурсия № 1 «В краеведческий музей».  4.Современные отношения человечества и природы.  5.Социально – экологические взаимосвязи.  6.Социально – экологические взаимосвязи. |  |  |
| Тема 2.  Диалектика отношений «природа – общество». | 3 |  |  | 3 | 1(7).Противоречивость системы «природа – общество».  2(8).Принципы смягчения напряженности в системе «природа – общество». Проблема совместимости человеческой цивилизации с законами биосферы. Важнейшие пути ее решения.  3(9).Глобальная роль человеческого разума. Практическая работа «Экологический след» |  |  |
| Тема 3.  Экологическая демография. | 7 |  |  | 7 | 1(10).Социально – экологические особенности роста численности человечества.  2(11).Социально – экологические особенности роста численности человечества.  3(12).Современное население Земли. Региональные особенности демографических процессов.  4(13).Активная демографическая политика. Планирование семьи, ее особенности в разных странах.  5(14).Демография России.  6(15).Социально-экологические предпосылки стабилизации мирового населения.  7(16).Возможности и перспективы управления демографическими процессами. |  |  |
| Тема 4.  Экологическая перспектива. | 3 |  |  | 3 | 1(17).Устойчивое развитие человечества и природы Земли.  2(18).Формирование экологического мировоззрения населения.  3(19).Обобщение и повторение. Подведение итогов. Контроль знаний. |  |  |
| РАЗДЕЛ 3.  ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ.  Тема 1.  Современные проблемы охраны природы. | 1 |  |  | 1 | 1(20).Современные проблемы охраны природы. |  |  |
| Тема 2.  Современное состояние и охрана атмосферы. | 2 |  |  | 2 | 1(21).Современное состояние и охрана атмосферы.  2(22).Лабораторная работа № 1»Определение загрязнения воздуха в городе». | + |  |
| Тема 3.  Рациональное использование и охрана вод. | 2 |  |  | 2 | 1(23).Рациональное использование и охрана вод.  2(24).Лабораторная работа № 2 «Определение загрязнения воды». | + |  |
| Тема 4.  Использование и охрана недр. | 1 | 1 |  | 2 | 1(25).Использование и охрана недр.  2(26).Экскурсия № 2 «На предприятие добывающей промышленности». |  |  |
| Тема 5.  Почвенные ресурсы, их использование и охрана. | 2 | 1 |  | 3 | 1(27).Значение почвы и ее плодородия для человека. Современное состояние почвенных ресурсов. Причины истощения почв. Эрозия.  2(28).Меры борьбы с эрозией. Рациональное использование и охрана земель.  3(29).Экскурсия № 3 «Наблюдение за различными видами эрозии почв». |  |  |
| Тема 6.  Современное состояние и охрана растительности. | 2 |  |  | 2 | 1(30).Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Роль леса в народном хозяйстве. Современное состояние лесных ресурсов.  2(31). Охрана, рациональное использование и воспроизводство лесов, лугов и болот.  Красные книги МСОП и России. |  |  |
| Тема 7.  Рациональное использование и охрана животных. | 3 |  |  | 3 | 1(32).Воздействие человека на животных. Причины вымирания животных.  2(33).Рациональное использование и охрана промысловых животных. Редкие и вымирающие животные Красных книг МСОП и России.  3(34).Обобщение и повторение. Подведение итогов. Контроль знаний. |  |  |
| Всего 34 ч | 31 ч | 3 ч |  | 34 ч |  | 2 |  |

**ЛИТЕРАТУРА**

*Для учащихся:*

1. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константи­нов. Основы экологии 10(11)., М., «Дрофа», 2010г.

*Для учителя:*

1. О. Н. Пономарева, Н. М. Чернова. Методическое пособие к учебнику под редакцией Н. М. Черновой «Основы экологии». М., «Дрофа», 2009г.
2. О. П. Дудкина. Основы экологии: 10 класс: Поурочные планы по учебнику Н.М.Черновой, В.М.Галушина, В.М.Константинова. М., «Учитель», 2009г.
3. И. А. Жигарев, О. Н. Пономарева, Н. М. Чернова. Основы экологии. 10 (11) класс. Сборник заданий, упражнений и практических работ. М., «Дрофа», 2009г.