****

**Пояснительная записка**

*Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на основе Примерной программы среднего общего образования по экологии и авторской программы по экологии для 10– 11 классов Н. М. Черновой и обеспечивает реализацию обязательного минимума содержания образования.*

Учебник: Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Н.М.Чернова, В.М. Галушин, В.М.Константинов . Основы экологии. 10 -11 классы.- М.: Дрофа, 2016

**Цели и задачи:**

Предлагаемый курс решает **следующие задачи:**

- формировать социально-ценные мотивы личностного отношения к природе;

- раскрывать универсальную ценность природы;

- привлекать обучающихся к исследованию и охране природы родного края;

- формировать нравственно-экологические знания, соответствующие интеллектуальные и практические умения, обобщенные модели поведения в природной среде;

- побуждать обучающихся к оцениванию фактов воздействия человека и общества на природу и природы на человека и общество;

- привлекать обучающихся к контролю и оценке социально-значимых результатов природоохранной деятельности.

Решаемые задачи позволяют **достичь *цели* курса**, которая заключается в формировании у обучающихся старшей школы системы экологических знаний, взглядов и убеждений, обеспечивающих понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, содержания концепции устойчивого развития, а также способствующих формированию у старшеклассников экологического сознания и экологической ответственности.

Содержательной основой курса является учение о природной экосистеме как совокупности совместно обитающих организмов и условий их существования, самоорганизующиеся и самовоспроизводящиеся системы, на уровне которых происходит обмен веществ, и осуществляются потоки энергии.

В рабочей программе определен перечень лабораторных и практических работ.

Большинство лабораторных и практических работ являются фрагментами уроков, не требующими для их проведения дополнительных учебных часов.

Современная экология имеет интегральный характер и является комплексом научных дисциплин. В названном учебном курсе раскрываются основы трёх разделов экологии — общей, прикладной и социальной экологии. Общая экология рассматривает уникальность

 качественного разнообразия живых существ, экологические взаимодействия на организменном и надорганизменном уровнях организации живого. Прикладная экология посвящена изучению структуры и функционирования антропогенных экосистем,

разработке допустимых нагрузок на среду и экосистемы, норм использования природных ресурсов, методов управления экосистемами, моделированию экосистем. Социальная экология исследует взаимосвязи и взаимозависимости общества и природной среды, в том числе в условиях несоизмеримости темпов естественной эволюции природы с темпами развития человеческого общества.

Обучение старшеклассников экологии осуществляется на основе планомерного и преемственного развития экологических понятий, усвоения ведущих идей, теорий, научных фактов, составляющих основу практической подготовки в 10-11 классах, для формирования их экологической культуры. Поэтому содержание курса структурировано так, чтобы обучающиеся могли синтезировать имеющиеся и получаемые знания в единую систему представлений о природе и месте человека и человечества в ней.

В соответствии с программой в 10-11 классах школьники изучают общую экологию. Первые темы посвящены экологии видов и популяций. В них раскрыты экологические закономерности взаимодействия живых организмов и их среды обитания, описаны основные формы экологических адаптаций, взаимоотношения видов, а также популяции как элементарные надорганизменные макросистемы. Последующие темы содержат материал о составе, структуре и динамике экосистем. В одной из тем рассмотрена биосфера как самая большая экосистема Земли. Последние темы посвящены социальной экологии, включают материал о состоянии биосферы на современном этапе, концепции устойчивого развития, глобальных экологических проблемах человечества, международном сотрудничестве в области охраны окружающей среды, о вопросах формирования экологического менталитета.

**Место предмета в учебном плане**

Настоящая программа составлена на 34 часа (в год), 68 часов (2 года) в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №1 и рассчитана на 2 года обучения, 1 час в неделю.

Учебный предмет «Экология», базируется на фундаментальных знаниях большого числа учебных предметов, которые осваивали учащиеся на более ранних ступенях обучения. В цикле начального образования — это предмет «Окружающий мир». В цикле общего основного образования — «Биология», «Химия», «География», «Природоведение» и «Физика».

**Планируемые результаты:**

**Личностными результатами**обучения экологии в основной школе являются:

1) сформированность экологического мышления, понимание обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса;

2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе;

3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы;

4) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

5) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности;

6) сформированность нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы.

**Метапредметными результатами**обучения экологии являются:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях, в том числе в природоохранной деятельности;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной экологической деятельности, навыками разрешения локальных проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение самостоятельно ставить вопросы, оценивать и принимать решения, делать выводы и заключения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских, нравственных и природоохранных ценностей.

**Предметными результатами**изучения предмета «Экология» являются:

***Выпускник на базовом уровне научится:***

1. Давать определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);
2. Рассказывать о типах взаимодействий организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;
3. Знать законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
4. Иметь представление об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции);
5. Иметь представление о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования экосистем);
6. Знать законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды);
7. Характеризовать саморазвитие экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
8. Характеризовать биологическое разнообразие как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
9. Описывать биосферу как глобальную экосистему (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);
10. Описывать современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
11. Знать о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология);
12. Иметь представление о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);
13. Иметь представление об использовании и охране недр;
14. Объяснять последствия рационального использования и охраны почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией);

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

1. Решать простейшие экологические задачи;

2. Использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов;

3. Объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;

4. строить графики простейших экологических зависимостей;

5. применять  знания  экологических  правил  при  анализе  различных  видов хозяйственной деятельности;

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

7. определять уровень загрязнения воздуха и воды;

8. устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии;

9. объяснять значение устойчивого развития природы и человечества;

10. прогнозировать перспективы устойчивого развития природы и человечества;

11. проявлять устойчивый интерес к пониманию и разрешению региональных и глобальных экологических проблем;

12. проявлять активность в организации и проведении экологических акций;

13. уметь вести диалог и находить компромиссное решение не с точки зрения силы одной из противоборствующих сторон, а с позиции возможности устойчивого развития биосферы и сохранения жизни на Земле во всех её проявлениях.

**Содержание курса**

**Введение (1 ч)**

**II. Социальная экология**

**Введение(1)**

**Человек в экосистеме Земли (9 ч)**

*Человек — биосоциальный вид*

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 развитияэкологических связей человечества*

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*

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*

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.

**Экологическая демография (5ч)**

*Социально-экологические особенности роста численности человечества*

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 населенияв зависимости от природных*

*и социально-экономических условий*

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*

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*

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.

**III. Экологические основы охраны природы (17ч)**

**Современные проблемы охраны природы**

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**

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**

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**

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**

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**

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*

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.

**РЕЗЕРВ (2 ч. )**

***Календарно-тематическое планирование***

***Экология 11 класс***

 ***(1 час в неделю, всего 34 ч)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название главы (раздела), темы урока | Дата проведения | Фактическая дата |
| 1 | Повторение. Экология. Структура экологии (1) |  |  |
|  | *Экологические связи человечества (9)* |  |  |
| 2 | Человек как биосоциальный вид |  |  |
| 3-4 | Особенности пищевых и информационных связей человека |  |  |
| 5 | Использование орудий и энергии |  |  |
| 6 | История развития экологических связей человечества. Древние гоминиды |  |  |
| 7 | История развития экологических связей человечества. Человек разумный. |  |  |
| 8 | История развития экологических связей человечества. Современность. |  |  |
| 9 | История развития экологических связей человечества. Будущее. |  |  |
| 10 | Урок контроля и коррекции знаний |  |  |
|  | *Экологическая демография(5)* |  |  |
| 11 | Социально- экологические особенности демографии человека. |  |  |
| 12 | Рост численности человечества. |  |  |
| 13 | Социально-географические особенности демографии человечества. |  |  |
| 14 | Демографические перспективы |  |  |
| 15 | Урок контроля и коррекции знаний |  |  |
|  | *Основы охраны природы(17)* |  |  |
| 16-17 | Современны проблемы охраны природы |  |  |
| 1819 | Современное состояние и охрана атмосферы.Л.р.№2: «Определение загрязнения воздуха». |  |  |
| 20. | Рациональное использование и охрана водных ресурсов.  |  |  |
| 21. | Л.р.№3: «Определение загрязнения воды». |  |  |
| 22 | Использование и охрана недр |  |  |
| 2324 | Почвенные ресурсы, их использование и охранаЛ.р.№4: «Состав и свойства почвы». |  |  |
| 25 | Современное состояние и охрана растительности. |  |  |
| 26 | Рациональное использование и охрана животных |  |  |
| 27 | От экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию. |  |  |
| 28 | Экология и здоровье. |  |  |
|  29 | Л.р. №1 Изучение показателей здоровья человека6-10.04 |  |  |
| 30 | Экология как научная основа природопользования |  |  |
| 3132 | Урок обобщенияУрок контроля знаний |  |  |
| 33-34 | **Резервное время (2ч.)** |  |  |

**УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Н.М.Чернова, В.М. Галушин, В.М.Константинов . Основы экологии. 10 -11 классы.

 Учебник для общеобразовательных учреждений / Н.М.Чернова, В.М. Галушин,

 В.М.Константинов.- М.: Дрофа, 2016.

2.Винокурова Н.Ф., Трушин В.В. Глобальная экология: Учеб.Для 10-11 кл. проф.Шк.-М.:

 Просвещение, 1998.-270с.

3.Вронский В.А. Прикладная экология. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. Город-экосистема.

 М.:ИГРАН, 1996.

4.Денисов В.В., Денисова И.А. Экология: 100 экзаменационных ответов, экспресс-

 справочник для студентов вузов. Издание 20е, испр. И доп.- Москва: ИКЦ «МатТ», Ростов

 н/Д: Издательский центр «МарТ», 2004.-288с.

5.Пономарева, О. Н., Чернова, Н. М. Методическое пособие к учебнику «Основы экологии» / под редакцией Н. М. Черновой. – М.: Дрофа, 2001.

 6. Жигарев, И. А., Пономарева, О. Н., Чернова, Н. М*.* Основы экологии: сборник задач,

 упражнений и практических работ. – М.: Дрофа, 2002.