

Рассмотрено  
педагогическим советом  
МКОУ «Редькинская СОШ»  
30 августа 2022 г.  
Протокол №1

Утверждено:  
Директор МКОУ «Редькинская СОШ»  
Логачева Т.Н.  
Приказ №22 от 31.08.2022г.

**Рабочая программа**  
по учебному предмету  
«Экология»  
для 10 -11 классов среднего общего образования на 2022-2023 учебный год  
МКОУ «Редькинская СОШ»

Составитель: Мостович Е.С.  
Учитель химии, биологии, географии

## Пояснительная записка

Рабочая программа по экологии для 10-11 классов составлена на основе Федерального Государственного стандарта, примерной программы для общеобразовательных учреждений по экологии 10-11 классы к учебному комплексу для 10-11 классов (составители Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов.-М.: Дрофа, 2007.- с. 5 – 25.), учебного плана МКОУ «Редькинская СОШ» на 2020-2021 уч.год.

Учебно-методический комплект по экологии издательства «Дрофа» (автор Н.М.Чернова) соответствует государственному стандарту и является оптимальным комплектом, наиболее полно обеспечивающим реализацию основных содержательно-методических линий биологии основной школы. Новое издание этого комплекта является полным и доработанным в соответствии с требованиями нормативных документов, имеет завершённость учебной линии.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение экологии в 10 классах отводится 35 часов из расчёта 1 час в неделю, в 11 классе -34 час.

### Цель курса:

создание условий для формирования экологического мышления и культуры на основе представлений о взаимосвязи элементов в системе «человек – общество – природа»), развития и самореализации обучающихся для осознания необходимости здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни.

### Основные задачи курса:

#### Обучающие:

- сформировать знания об устойчивом развитии цивилизации, основных законах экологии и о биосферосовместимых принципах деятельности человечества;
- овладеть знаниями и навыками, необходимыми в области мониторинговых исследований окружающей среды.

#### Воспитательные:

- сформировать гражданскую позицию, связанную с ответственностью за состояние окружающей среды, своего здоровья и здоровья других людей, активную общественную позицию как в деле отстаивания своих законных прав на благоприятную окружающую среду, так и в практическом участии в мероприятиях по формированию такой благоприятной среды, предотвращению и недопущению экологических правонарушений (организация экологического школьного мониторинга);
- помочь в осознании своей роли в улучшении будущего, тесной взаимосвязи между природой, экономикой и обществом;
- создать условия для принятия ценностно-смысловых ориентиров (познание как ценность, Я как ценность, другие люди как ценность, социально-значимая деятельность как ценность, ответственность как ценность), формирования УУД и ключевых образовательных компетентностей.

#### Развивающие:

- развить умение самостоятельно приобретать необходимые знания, грамотно работать с информацией, формулировать выводы и на их основе выявлять и решать проблемы;
- стимулировать аналитическое, творческое и критическое мышление;
- развить способности принимать и осуществлять перемены, делать выбор, быть ответственным за результат собственных действий;
- сформировать умение выявлять причинно-следственные связи экологических нарушений как глобального, так и регионального характера;

- усовершенствовать коммуникативные навыки и опыт сотрудничества в группе, коллективе, навыки предотвращения конфликтных ситуаций, умелого выхода из них для выявления учащимися социально-экологических проблем и путей их решения.

### **Место предмета «Экология» в учебном плане**

Согласно учебному плану школы рабочая программа предусматривает изучение материала в течение 35 часов (1 час в неделю) в 10 классе и 34 часов (1 час в неделю) в 11 классе.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Экология»**

#### **Личностные результаты:**

*у обучающегося будут сформированы:*

- способность учащихся самостоятельно учиться, общаться, принимать решения, осуществлять выбор;
- нести ответственность за собственные действия и поступки, осознавать влияние жизнедеятельности человека на природную среду;
- коммуникативные умения и опыт сотрудничества для выявления социально-экологических проблем и путей их решения; развития адекватной самооценки учебной и социально-значимой деятельности, уровня сформированности УУД, ключевых образовательных компетентностей.
- познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы; интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

*у обучающегося могут быть сформированы:*

- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
- признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

#### **Метапредметные результаты:**

**Регулятивные:**

*обучающийся научится:*

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;

*обучающийся получит возможность научиться:*

- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- экологическое мышление и применять его в повседневной жизни;

## **Познавательные:**

### ***обучающийся научится:***

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, систематизацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.), преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);

### ***обучающийся получит возможность научиться:***

- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- средством формирования познавательных служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника;

## **Коммуникативные:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

## **Предметные результаты:**

### ***Обучающийся научится:***

- формированию знаний об устойчивом развитии цивилизации, основных законах экологии, биосферосовместимых принципах деятельности человечества;
- мотивации практических действий по оптимизации своего экологического следа (индикатор влияния человека на окружающую природную среду, учитывающий результат индивидуального воздействия на основе потребления природных ресурсов и образования отходов) и образа жизни; также развитие исследовательских умений для мониторинга окружающей среды и применение полученных навыков в повседневной жизни.
- формированию системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- формированию первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретению опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведению экологического мониторинга в окружающей среде;

### ***обучающийся получит возможность научиться:***

- овладению методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- анализу и оценке последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;
- развитию исследовательских умений для мониторинга окружающей среды и применению полученных навыков в повседневной жизни;

## Содержание учебного предмета

### Введение (1 ч)

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

### Раздел I. Общая экология (34 ч)

#### Тема 1. 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** таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагментов.

**Лабораторная работа №1** «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 №2** «Жизненные формы животных (на примере насекомых)».

*Приспособительные 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.

#### Тема 2. 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 №1** «Лесной биоценоз и экологические ниши видов».

### **Тема 3. 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».

**Лабораторная работа №3** «Решение задач на передачу энергии в экологических пирамидах»

*Продуктивность агроценозов (1 ч)*

Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агрообществ 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.

## **Раздел II. Социальная экология (18ч)**

### **Тема 1. 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 №2** «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)**

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.

## Список литературы

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, 2009.
- 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 «МарТ», 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.
7. 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, 2009.

### Учебно - тематический план предмета «Экология» 10 класс (34 часа)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Из них контрольных работ
1	Введение	1	
	<b>Часть I.Общая экология</b>		
2	Организм и среда	9	1
3	Сообщества и популяции	23	2
4	<u>Обобщение по разделу общая экология</u>	2	
	Итого:	35	3

**Календарно-тематическое планирование предмета «Экология» 10 класс  
(1 час в неделю, всего 34 часа)**

№№ п/п	Тема урока	Дата проведе ния	Фактиче ская дата
1	Введение. Экология как наука.		
	<i>Организм и среда</i>		
2	Потенциальные возможности размножения организмов		
3	Общие законы зависимости организмов от факторов среды		
4-5	Основные пути приспособления организмов к среде		
6	Основные среды жизни		
7	Пути воздействия организмов на среду обитания		
8	Приспособительные формы организмов		
9	Приспособительные ритмы жизни		
10	Урок контроля и коррекции знаний. Контрольная работа №1		
	<i>Сообщества и популяции</i>		
11	Типы взаимодействия организмов		
12	Законы и следствия пищевых отношений		
13	Законы конкурентных отношений в природе		
14-15	Популяции		
16	Урок контроля и коррекции знаний. Контрольная работа №2		
17-18	Демографическая структура популяций		
19	Рост численности и плотность популяций		
20	Численность популяции и её регуляция в природе		
21-22	Биоценоз и его устойчивость		
23	Урок контроля и коррекции знаний. Контрольная работа №3		
24	Законы организации экосистем		
25	Законы биологической продуктивности		
26	Агроценозы и агроэкосистемы		
27	Саморазвитие экосистем		
28-29	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем		
30-31	Биосфера		
32	Экология как научная система природопользования		
33	Зачёт		
34-35	Обобщение по разделу общая экология		

**Учебно - тематический план предмета «Экология» 11 класс (34 часа)**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Из них контрольных работ
1	Повторение. Экология, структура экологии	1	
	<b>Часть II. Социальная экология</b>		
2	Экологические связи человека	9	1
3	Экологическая демография	5	1
4	Экологические проблемы и их решения	18	2
5	Обобщение по разделу «Социальная экология».	1	
	Итого:	34	4

**Календарно-тематическое планирование предмета «Экология» 11 класс  
(1 час в неделю, всего 34 часа)**

№	Название главы (раздела), темы урока	Дата проведения	Фактическая дата
1	Повторение. Экология. Структура экологии		
	<i>Экологические связи человечества</i>		
2	Человек как биосоциальный вид		
3-4	Особенности пищевых и информационных связей человека		
5	Использование орудий и энергии		
6-9	История развития экологических связей человечества		
10	Урок контроля и коррекции знаний		
	<i>Экологическая демография</i>		
11-12	Социально- географические особенности демографии человека		
13-14	Демографические перспективы		
15	Урок контроля и коррекции знаний		
	<i>Экологические проблемы и их решение</i>		
16-17	Современные проблемы охраны природы		
18-19	Современное состояние и охрана атмосферы		
20-21	Рациональное использование и охрана водных ресурсов		
22-23	Использование и охрана недр		
24-25	Почвенные ресурсы, их использование и охрана		
26	Современное состояние и охрана растений.		
27	Рациональное использование и охрана растений в Калужской области.		
28	Современное состояние и охрана животных		
29	Рациональное использование и охрана животных в Калужской области.		
30	Урок контроля и коррекции знаний		
31	Биосфера		
32	Экология как научная основа природопользования		
33	Урок контроля знаний		
34	Обобщение по разделу «Социальная экология».		