

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Департамент образования и науки Курганской области**  
**Управление образования Притобольного муниципального округа**  
**МКОУ «Глядянская СОШ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании

педагогического совета

\_\_\_\_\_ Леонова Т.Н.

Протокол № 1

от «30» августа 2024 года

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора МКОУ «Глядянская СОШ»

\_\_\_\_\_ Леонова Т.Н.  
Приказ № 130/1 от «30» 08 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ЭЛЕКТИВНОГО**  
**КУРСА**  
**ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ**  
**для 10,11 класса**  
1 час в неделю (всего 68 часов)

Составитель: Иванова Анна Александровна,  
учитель биологии  
высшей квалификационной  
категории

с. Глядянское, 2024 год

## Основы экологии 10—11 классы

### Пояснительная записка

Программа элективного курса составлена на основе программы «Экология» разработанной Н. М. Черновой, В. М. Галушина, В. М. Константинова. Элективный курс «Основы экологии» изучается на завершающем этапе базового образования. Содержание и структура элективного курса построены в соответствии с логикой экологической триады: общая экология — социальная экология — практическая экология, или охрана природы.

Программой предусмотрено овладение учащимися научными основами экологии на первом этапе обучения, изучение взаимосвязей природных и социальных явлений и экологических основ охраны природы.

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. На изучение курса выделено 68 часа, в том числе в 10 классе – 34 часов и в 11 классе 34 часов .

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.

В разделе «Экологические основы охраны природы» рассматриваются фундаментальные экологические законы и социальные закономерности. Знание этих законов необходимо для рационального природопользования, сознательной реализации мер, предотвращающих саморазрушение системы «общество—природа», а также дает возможность восстановления уже нарушенных связей и процессов на местном, региональном и глобальном уровнях. 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.

## Содержание курса (10 класс - 34 часа)

### I. Общая экология (34 ч)

#### Введение (1 ч)

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

#### Организм и среда (7ч)

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

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

Закон экологического оптимума. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. **Решение экологических задач.**

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

*Основные пути приспособления организмов к среде.* (1ч) Активная и скрытая жизнь (анабиоз).

*Пути воздействия организмов на среду обитания.* (2ч) Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Фильтрация.

Практическое значение средообразующей деятельности организмов.

*Приспособительные формы организмов.* (1ч) Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды.

*Приспособительные ритмы жизни.* (1ч) Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Суточные ритмы человека.

**Демонстрация** коллекций.

#### Сообщества и популяции (16ч)

*Типы взаимодействия организмов* (2ч)

Биотическое окружение как часть среды жизни. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу.

*Законы и следствия пищевых отношений (2 ч)*

Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Роль хищников в регуляции численности жертв.

*Законы конкурентных отношений в природе (2ч)*

Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества. Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика.

*Популяции (2ч)*

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

*Демографическая структура популяций (2ч)*

Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле.

*Рост численности и плотности популяций (2ч)*

Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Процессы, происходящие при возрастании плотности. Экологически грамотное управление плотностью популяций.

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

Роль внутривидовых и межвидовых отношений. Типы динамики численности разных видов. Задачи поддержания регуляторных возможностей в природе.

*Биоценоз и его устойчивость (2ч)*

Видовой состав биоценозов. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов.

**Демонстрация** таблиц по экологии.

**Экосистемы (10 ч)**

*Законы организации экосистем (2ч)*

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

**Демонстрация** аквариума как искусственной экосистемы.

*Законы биологической продуктивности (2ч)*

Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Экологические пирамиды. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию.

*Продуктивность агроценозов.(2ч)*

Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов.

*Саморазвитие экосистем(2ч)*

*Биосфера как глобальная экосистема (2 ч)*

В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Состав атмосферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Глобальные круговороты веществ.

**Демонстрация** схем круговоротов веществ в биосфере.

11 класс -34часа

## II. Социальная экология

### 1. Человек в экосистеме Земли (8 ч)

*Человек — биосоциальный вид. (1ч)*

*История развития экологических связей человечества (4 ч)*

Экологические связи человечества в доисторическое время. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства.

*Современные отношения человечества и природы. Социально-экологические взаимосвязи (1 ч)*

Использование природных ресурсов, загрязнение среды, антропогенные влияния на глобальные процессы.(1ч)

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

*Диалектика отношений «природа—общество»*

### **Экологическая демография (10ч)**

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

*Особенности демографии населения в зависимости от природных*

*и социально-экономических условий (3ч)*

Современное население Земли, его распределение по планете. Активная демографическая политика. Планирование семьи, ее особенности в разных странах.

**Демонстрация** карты населения Земли.

*Демография России (2ч)*

Особенности демографических процессов в России. Причины и возможные последствия сокращения численности населения России.

*Социально-экологические предпосылки стабилизации мирового населения (3 ч)*

Неравномерность роста населения Земли и его возможные последствия.  
Эколого-демографические взаимосвязи: демография и благосостояние, образование, культура.

### **Экологическая перспектива (2 ч)**

*Устойчивое развитие человечества и природы Земли. (1ч)*

*Формирование экологического мировоззрения населения (1ч)*

Необходимость всеобщей экологической грамотности.

## **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 природной среды и природных ресурсов.

### **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.

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

Круговорот воды на планете. Дефицит пресной воды и его причины. Основные меры по рациональному использованию и охране вод.

### **Использование и охрана недр (2 ч)**

Минеральные и энергетические природные ресурсы и использование их человеком. Проблема исчерпаемости полезных ископаемых. Рациональное использование и охрана недр.

### **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.



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

Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Красная книга.

### **Рациональное использование и охрана животных (3 ч)**

Прямое и косвенное воздействие человека на животных, их последствия. Причины вымирания животных в настоящее время.

Рациональное использование и охрана промысловых животных: рыб, птиц, млекопитающих. Редкие и вымирающие виды животных, занесенные в Красную книгу.

## ***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 поддержания 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 истощаемости 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.

**Учебно-тематический план (10 класс -34 часов)**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>В том числе лабораторные работы</b>
	<b>Раздел 1. Общая биология (17ч)</b>		
1	Введение	1	-
2	Организм и среда	7	-
3	Сообщества и популяции	16	-
4	Экосистемы	10	-
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>-</b>

**Учебно-тематический план (11 класс -34 часов)**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>В том числе лабораторные работы</b>
	<b>Раздел 2 Социальная экология (9ч).</b>		
1	Человек в экосистеме Земли	8	-
2	Экологическая демография	10	-
3	Экологическая перспектива	2	-
	<b>Раздел 3 Экологические основы охраны природы (16ч)</b>		
1	Современные проблемы охраны природы	1	-
2	Современное состояние и охрана атмосферы	2	-
3	Рациональное использование и охрана вод	2	-

4	Использование и охрана недр	2	-
5	Почвенные ресурсы, их использование и охрана	3	-
6	Современное состояние и охрана растительности	3	-
7	Рациональное использование и охрана животных	3	-
	Итого	34	-