

**Рассмотрено**  
на заседании МО учителей  
ГБОУ СОШ  
с. Сосновый Солонец  
Протокол № 1  
от 26. 08. 2021 г.  
Руководитель МО  
/Галиакбаров М.М./

**Согласовано**  
Заместитель директора  
по УВР  
Сбитнева-Курилина Т. В.  
26.08.2021 г.

**Утверждаю**  
Директор  
ГБОУ СОШ  
с. Сосновый Солонец  
Приказ № 110  
от 30.08.2021 г.  
Директор школы  
/А.М. Козлов/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ**  
**11 КЛАСС**

## 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.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Чернова Н.М., Галушин, В.М., Константинов В.М. Основы экологии: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений – М.: «Дрофа», 2008. – 304 с.

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 средней школы.

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

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. Любая деятельность человека оказывает влияние на окружающую среду, ухудшение состояния биосферы опасно для всех живых существ, в том числе и для человека. 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.

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. Данные часы выделены из компонента образовательного учреждения с целью углубления экологических знаний учеников, необходимых в первую очередь для сдачи ЕГЭ по биологии. *В рабочую программу введен раздел «Окружающая среда и здоровье человека» с целью пропаганды здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья.*

Рабочая программа предполагает коррекцию с целью выполнения программного материала в полном объеме.

### **Планируемые результаты изучения учебного курса**

#### **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 (общие экологические 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 источник 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 проблем;
- 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.

### **Формируемые ключевые компетентности:**

- компетентность **ценностно-смысловой ориентации в мире:** ценности бытия, жизни, науки, производства, истории цивилизации;
- компетентность **гражданственности:** знания и соблюдения прав гражданина; свобода и ответственность, уверенность в собственных силах;
- компетентность **социального взаимодействия:** с обществом, коллективом, сотрудничество, социальная мобильность;
- компетентность **познавательной деятельности:** постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, проблемные ситуации – их создание и решение; продуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность;
- компетентность **информационных технологий:** приём, переработка, выдача информации; мультимедийные технологии, компьютерная

грамотность; владение электронной и Интернет-технологией.

## Содержание программы

### Социальная экология

#### *Экологические связи человека (8 ч)*

##### *Человек как 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.

##### *Особенности пищевых и информационных связей человека (1 ч)*

Пищевые связи, их особенности. Информационные связи их роль в популяциях. Особенности информационных связей человечества.

##### *Использование орудий и энергии (1 ч)*

Орудийная деятельность. Энергетика жизнеобеспечения. Принципиальное экологическое отличие человечества - социальность.

##### *История развития экологических связей человечества (4ч)*

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. 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. 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, кинофильма «Охрана окружающей среды города».

*Обобщение, контроль и коррекция знаний*

### ***Окружающая среда и здоровье человека ( 9 )***

*Химические загрязнения среды и здоровье человека*

Химические загрязнители. ПДК и ПДС. Характеристика токсичных (ядовитых веществ). Признаки хронического отравления. Вред курения и алкоголя.

*Биологические загрязнения и здоровье человека*

Биологические загрязнения. Инфекционные болезни. Возбудитель болезни. Переносчики болезни. Природно-очаговые болезни. СПИД.

*Влияние звуков на человека*

Шумы и звуки. Слуховая чувствительность. Уровень шума. Шумовое загрязнение. Шумовая болезнь. Измерение уровня шума в децибелах.

*Погода и самочувствие человека*

Биоритм. Самочувствие. Погодные условия. Суточные ритмы.

*Питание и здоровье человека*

Рациональное питание. Нитраты. Нитриты. Экологически чистые продукты. Бактерицидное действие продуктов.

*Радиационное загрязнение*

*Ландшафт как фактор здоровья*

Ландшафт. Городской ландшафт. Экосистема города.

*Проблема адаптации человека к окружающей среде*

Адаптация человека. Напряжение Утомление. Адаптивные особенности людей.

Обобщающий урок по теме «Окружающая среда и здоровье человека»

### ***Экологическая демография (6 ч)***

*Социально-экологические особенности демографии 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.

#### *Рост численности человечества*

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.

#### *Социально-географические особенности демографии человечества*

Особенности демографических процессов в мире и в России.

Неравномерность роста населения Земли и его возможные последствия.

Эколого-демографические взаимосвязи: демография и благосостояние, образование, культура. 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.

#### *Демографические перспективы*

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.

#### *Обобщение, контроль и коррекция знаний*

### **Экологические основы охраны природы**

#### *Экологические проблемы и их решения (11 ч)*

#### *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», электронный учебник.

#### *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 поселке.

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

#### *Рациональное использование и охрана водных ресурсов*

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», электронный учебник,

#### **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.

**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.

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

**Лабораторная работа** «Влияние рекреационной нагрузки на структуру почвы».

#### *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».

*От экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию*

Экологический кризис и его причины. Глобальный, и локальный кризисы, региональные нарушения. Локальные экологические катастрофы. Причины нарастания современного экологического кризиса. Мониторинг окружающей среды, его цели задачи.

*Экология и здоровье*

Понятие «здоровье». Здоровье человека. Здоровье населения. Здоровье среды.

**Практическая работа** «Экологическая характеристика места жительства, жилища и образа жизни».

*Обобщение, контроль и коррекция знаний*

### Тематическое планирование

| №     | Тема раздела, урока  | К-во часов |
|-------|--|------------|
|       | <b>1.Экологические связи человека</b>                            | 8.         |
| 1/1.  | Человек как биосоциальный вид                                    |            |
| 2/2.  | Особенности пищевых и информационных связей человека             |            |
| 3/3.  | Использование орудий и энергии                                   |            |
| 4/4.  | История развития экологических связей человека. Древние гоминиды |            |
| 5/5.  | Человек разумный   |            |
| 6/6.  | Современность  |            |
| 7/7.  | Будущее  |            |
| 8/8.  | Обобщение знаний по теме «Экологические связи человека»          |            |
|       | <b>2.Окружающая среда и здоровье человека</b>                    | 9.         |
| 1/9.  | Химические загрязнения среды                                     |            |
| 2/10. | Биологические загрязнения среды                                  |            |
| 3/11. | Влияние звуков на здоровье человека                              |            |
| 4/12. | Погода и самочувствие  |            |
| 5/13. | Питание и здоровье человека                                      |            |
| 6/14. | Радиационные загрязнения   |            |
| 7/15. | Ландшафт как фактор здоровья                                     |            |
| 8/16. | Проблемы адаптации человека к окружающей среде                   |            |
| 9/17. | Обобщение знаний по теме «Окружающая среда и здоровье человека»  |            |
|       | <b>3.Экологическая демография</b>                                | 6          |
| 1/18. | Социально- экологические особенности демографии человечества     |            |
| 2/19. | Рост численности человечества                                    |            |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 3/20.  | Социально- демографические особенности демографии человечества |    |
| 4/21.  | Демографические перспективы                                    |    |
| 5/22.  | Обобщающий урок по теме «Экологическая демография»             |    |
| 6/23.  | Тестирование по теме «Экологическая демография»                |    |
|        | <b>4.Экологические проблемы и их решения</b>                   | 11 |
| 1/24.  | Современные проблемы охраны природы.                           |    |
| 2/25.  | Современное состояние и охрана атмосферы                       |    |
| 3/26.  | Рациональное использование и охрана водных ресурсов            |    |
| 4/27.  | Использование и охрана недр.                                   |    |
| 5/28.  | Почвенные ресурсы, их использование и охрана                   |    |
| 6/29.  | Современное состояние и охрана растительности                  |    |
| 7/30.  | Рациональное использование и охрана животного мира             |    |
| 8/31.  | От экологических кризисов и катастроф к устойчивому развитию   |    |
| 9/32.  | Экология и здоровье  |    |
| 10/33. | Обобщение знаний по курсу                                      |    |
| 11/34. | Тестирование за курс   |    |