

Согласовано на заседании педагогического  
совета  
МОУ «СОШ №17»  
Протокол заседания №\_10\_от  
30.08.2023 \_\_\_\_\_

Утверждаю  
Директор МОУ «СОШ №17»  
Т.А.Данильцева  
Приказ № \_\_\_\_\_ 35-4/д от \_30.08.2023\_\_\_\_\_



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Экология человека»**

Вологда

2023

## «ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

### Пояснительная записка

Элективный курс «Экология человека» рассчитан на 34 часов в 9 классе средней школы. Этот курс предназначен, во-первых – для восполнения пробелов в биологии по теме экология, во-вторых – для обращения внимания, учащихся старших классов, на гармоничное отношение между человеком и окружающей его средой.

Экология – это наука о связях живых организмов с окружающей средой. Эти связи образуют единую и очень сложную систему, которую мы называем жизнью на Земле. Человечество – тоже часть этой жизни, и надо сказать, не маловажное. Оно возникло как результат развития живой природы, связано с нею всеми корнями, существует за её счет. Все его современное благополучие и дальнейшая судьба зависят от общей системы жизни на нашей планете.

Современное человечество, вооруженное техникой и использующее огромное количество энергии, представляет очень мощную силу, воздействующую на природу Земли. Если эти воздействия не учитывают природных законов и разрушают установившиеся за миллионы лет связи, возникают катастрофические последствия. Люди уже достаточно столкнулись с целым рядом природных катастроф, вызванных их деятельностью, и теперь наблюдается тенденция роста неустойчивости природы и катаклизмов.

**Цель курса:** Формирование у учащихся экологически грамотного поведения, передача знаний об экологических тонкостях взаимоотношений в природе, методах исследований функционирования и устойчивости живой природы.

### Задачи курса

1. Углубить и расширить знания учащихся о взаимоотношениях живых организмов, и воздействий на них человека – своей хозяйственной деятельностью.
2. Познакомить учащихся с методами исследований функционирования и устойчивости живой природы.
3. Показать значимость знаний экологически грамотного хозяйствования для сохранения Природы Земли для будущих поколений.

## **Основные требования к знаниям и умениям**

### **Учащиеся должны знать:**

- основные механизмы функционирования и устойчивости природы;
- современные представления о целостности человеческого общества и природы Земли;
- особенности различных правил и приемов рационального природопользования, охраны природы и окружающей человека среды.

### **Учащиеся должны уметь:**

- свободно ориентироваться в различных сферах экологии;
- разбираться в особенностях экологических методов хозяйствования, правил и приемов рационального природопользования;
- использовать полученные знания и методы исследований в будущей жизни.

## **Содержание курса**

*Общее количество часов – 34 ч.*

### **Человечество в экосистеме Земли (7ч)**

Человек – биосоциальный вид. История развития пищевых, информационных и экологических связей человечества. Исследования развития человеческого общества с древнейших времен до наших дней. Предвидение будущего человечества. Орудийная деятельность. Независимость, или эмансипация, от среды. Экологический кризис. Природоохранное движение. Экологическое образование.

### **Экологическая демография (4ч)**

Демографические показатели человечества. Социально-экологические и социально-географические особенности демографии человека. Демографические перспективы человечества. ВОЗ. ООН. ФАО. ЮНЕСКО.

### **Основы экологии (6ч)**

Законы организации экологических систем. Типы взаимодействия популяций, их характеристика. Использование экологических знаний в хозяйственной деятельности человека. Рациональное природопользование и охрана биосферы. Устойчивость организма и экосистемы. Мутагенные вещества. Клеточная и генная инженерия. Клонирование.

	загрязнение и здоровье человека	окисления. Биологические методы борьбы.	
27	Шумовое воздействие на человека	Звук. Шум. Шумовое загрязнение. Децибел. Допустимый шум.	Лекция
28	Физические факторы природы и физическое состояние человека	Радиоактивное излучение. Световое, тепловое, шумовое, электромагнитное и другие виды физических воздействий	Семинар
29	Питание и здоровье человека	Рациональное питание. Раздельное питание. Сбалансированное питание. Витамины. Калорийность. Режим.	Групповая работа
30	Ландшафт – фактор здоровья	Ландшафт - топофильный и топофобный. Эстетическая выразительность ландшафта. Оздоровительный эффект ландшафта.	Коллективная работа
31	Рациональное природопользование	Вторичное сырье. Рекультивация земель. Лесомелиорация. Лесовозобновление. Красная книга. Экологическая экспертиза и прогноз.	Семинар
32	Экскурсия	Исследование состояния окружающей среды в зоне проживания.	Коллективно-групповая работа
33	Работа над рефератами	Анализ. Наблюдение. Статистика. Математический подсчет. Сравнительный анализ.	Индивидуальная работа
34	Конференция “Биосфера и Я”		Защита рефератов

### Контроль знаний

- проведение тестов;
- индивидуальные, самостоятельные работы;
- выполнение проектных работ;
- защита проектов;
- составление рефератов и сообщений;
- защита рефератов;
- фото- и видео-презентации;
- выполнение проектных презентаций.

		Биокос.	
16	Рациональное использование природных богатств и охрана биосферы.	Прямое и косвенное воздействие человека. Антропогенные ландшафты. Экологическая экспертиза и прогноз.	Семинар
17	Охрана природных памятников и природных комплексов	Природные памятники. Заповедники и заказники. Акклиматизация и реакклиматизация. Национальные парки. Обсерватории.	Семинар-практикум
18	Биосфера и её эволюция	Озоновый экран. Живое вещество. Органогенные породы. Биокосные тела.	Лекция
19	Современная биосфера	Круговорот азота. Круговорот углерода. Круговорот фосфора. Цикл кислорода.	Семинар
20	Атмосфера – наружный слой биосферы	Геомагнитизм. Космическое излучение. Видимый свет. Тепловые инфракрасные лучи. УФ и радиоизлучения. Коротковолновые рентгеновские излучения.	Семинар
21	Почва – биокосная система	Структура почвы. Эрозия: естественная, искусственная, ускоренная, ветровая, водная. Лесомелиорация.	Коллективная работа
22	Вода – основа жизни в биосфере	Питьевая и морская вода. Дефицит пресной воды. Водоносность рек. Химическая и биологическая очистка воды. Биофильтры и аэротенки.	Групповая работа
23	Радиоактивность в биосфере	Естественный радиационный фон. Зона повышенной радиации. Лучевая болезнь. Лейкемия.	Лекция
24	Экологические проблемы в биосфере	Политика. Экономика. Динамическое равновесие. Кризис. Деграация. Возобновимые и невозобновимые природные ресурсы. Альтернативная энергетика.	Семинар-практикум
25	Химическое загрязнение и здоровье человека	Кислотность. Химпрепараты. ПДК. ПДС.	Лекция
26	Биологическое	Биологические отходы. Продукты	Лекция

	человечества. Современность		
7	История развития экологических связей человечества. Будущее	Информационная революция. Экологический кризис. Природоохранное движение. Экологическое образование.	Семинар-практикум
8	Социально-экологические особенности демографии человечества	Демография. Эпидемии. СПИД. Социально-экологическая емкость среды.	Лекция
9	Рост численности человечества	Экспонента и S-образная кривая роста численности. Фаза замедленного роста. Фаза ускоренного роста. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).	Лекция
10	Социально-географические особенности демографии человечества	Южный и северный регионы. Прирост населения. ООН (организация объединенных наций). Организация ООН по проблемам продовольствия и сельского хозяйства (ФАО). ЮНЕСКО.	Семинар
11	Демографические перспективы	Миграция, их виды. Планирование семьи. Депопуляция. Демографический переход. Устойчивое развитие человечества и природы.	Семинар-практикум
12	Организм – единое целое	Обмен веществ. Гомеостаз. Приспособленность. Устойчивость организма и экосистемы. Анабиоз.	Беседа
13	Взаимодействие популяций	Хищничество. Симбиоз. Нейтрализм. Конкуренция. Квартиранство. Нахлебничество. Мутуализм. Паразитизм.	Семинар
14	Использование экологических знаний в хозяйственной деятельности человека.	Мутагенез. Мутагенные вещества. Клеточная и генная инженерия. Клонирование. Лесовозобновление. Биологические методы борьбы с вредителями лесов, растительности.	Лекция
15	Строение и состав биосферы	Структурные компоненты и слои атмосферы, литосферы и гидросферы. Пояса Аллена. Ионизация. Зоо- и фито-планктон. Зоо- и фито-бентос. Космополиты.	Семинар-практикум

### Человек и биосфера (16 ч)

Прошлое и будущее биосферы. Вода – основа жизни в биосфере. Радиоактивность. Химическое, биологическое загрязнения и здоровье человека. Шумовое загрязнение и его последствия. Ландшафт – фактор здоровья. Питание и физическое состояние человека. Экологические проблемы в биосфере. Влияние сельского хозяйства и промышленности на окружающую среду. Акклиматизация и реакклиматизация. Почва – биокосная система. Химическая и биологическая очистка воды. Биофильтры и азротенки. Питание и здоровье человека. Рациональное природопользование.

### Заключение (1 ч)

Защита рефератов на выбранную тему. Подведение общего итога прохождения курса.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Основные понятия	Форма проведения
1	Человек – биосоциальный вид	Экологическое сходство. Экологические отличия. Биосоциальный вид.	Беседа
2	Развитие пищевых и информационных связей.	Информационные связи. Экологическая емкость среды. Социально-экологические связи.	Лекция
3	Использование орудий и энергии	Орудийная деятельность. Адаптации.	Семинар
4	История развития экологических связей человечества. Древние гоминиды	Гоминиды, или пралюди: австралопитеки. Древнейшие люди. Древние люди. Современные люди. Независимость, или эмансипация, от среды. Орудия труда и охоты. Элементы социальной организации. Социальные связи.	Семинар
5	История развития экологических связей человечества. Человек разумный	Членораздельная речь. Абстрактное, или понятийное, мышление. Альтруизм. Фиксирование информации. Социально-экологическая революция.	Семинар
6	История развития экологических связей	Промышленная революция. Урбанизация.	Семинар-практикум

## **Темы проектов и рефератов**

- Общие законы природы;

1. Приспособленность – относительная, почему?;
2. Основные среды обитания;
3. Основные жизненные формы;
4. Особенности взаимоотношений между популяциями;
5. Законы пищевых отношений;
6. Популяционные волны, их значение в природе;
7. Вода – основа жизни в биосфере;
8. Демографические колебания живых организмов в биогеоценозах;
9. Законы организации экосистем и наши анализы;
10. Устойчивость биоценозов;
11. Почва – биокосная система;
12. Законы биологической продуктивности и человеческий аспект;
13. Радиоактивность и человечество;
14. Физические факторы природы и физическое состояние человека;
15. Рациональное природопользование;
16. Шумовое воздействие на человека.

## **Ожидаемый результат**

**Учащиеся должны:**

- свободно владеть навыками организации экосистем;
- различать особенности факторов различных мест обитания, регионов;
- уметь давать характеристики особенностям физиологических процессов и приспособленности живых организмов;
- уметь использовать полученные знания и методы исследований в объяснении биологических закономерностей Природы;
- усвоить основные механизмы функционирования и устойчивости природы;
- иметь представления о целостности человеческого общества и природы Земли;
- ориентироваться в особенностях различных правил и приемов рационального природопользования, охраны природы и окружающей человека среды.
- уметь использовать полученные знания и методы исследований в будущей жизни.



### Литература для учителей

1. Экология: Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин. – М.: Дрофа, 1995.
2. Экология: Т.А. Козлова, Т.С. Сухова, В.И. Сивоглазов / Книга для учителя. – М.: “Школа-Пресс”, 1996.
3. Основы экологии: Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов. – М.: “Просвещение”, 1997.
4. Экология: Школьный справочник / Сост. А.П.Ошмарин, В.И.Ошмарина. – Ярославль: “Академия развития”, 1998.
5. Замыкающийся круг: Б. Коммонер. Л.: Гидрометеиздат, 1974.
6. Экология для учащихся: Факультативный курс. А.А. Плешаков. – М.: Просвещение, 1995.
7. Экологические очерки о природе и человеке. Б. Гржимек. – М.: Прогресс, 1988.
8. Знать и беречь природу: Пособие для учителей. А.В. Миронов. – Казань: Тат.кн.изд., 1984.
9. Охрана природы: Факультативный курс. Пособие для учащихся / А.В. Михеев, К.В. Пашканг, Н.Н. Радзевич, А.П. Соловьева; Под редакцией К.В. Пашканга. – М.: Просвещение, 1983.

### Литература для учащихся

1. Основы экологии: Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов. – М.: “Просвещение”, 1997.
2. Экология: Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин. – М.: Дрофа, 1995.
3. Экология: Школьный справочник / Сост. А.П.Ошмарин, В.И.Ошмарина. – Ярославль: “Академия развития”, 1998.
4. Экология России: Б.М.Миркин, Л.Г.Наумова / Учебник из Федерального компонента для 9-11-х классов общеобразовательной школы. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: АО МДС, 1996.
5. Основы экологии. Р.М.Дажо. – М.: Прогресс, 1975.
6. Книга для чтения по охране природы: А.Н.Захлебный / Для учащихся 9-11 кл. сред.шк. – М.:Просвещение, 1986.