

**Приложение 2/29  
к основной образовательной  
программе основного общего  
образования МБОУ  
"Б.Терсенская СОШ"**

**Рабочая программа  
факультативного курса  
по экологии  
7 -9 классы  
основное общее образование**

## Планируемые результаты освоения факультативного курса «Экология»

**Личностными результатами** изучения факультативного курса «Экология» являются:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Экология» являются:

### Регулятивные УУД

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

### Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- 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.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

### Коммуникативные УУД:

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

### **Требования к результатам освоения программы**

В результате изучения данного курса учащиеся получают возможность овладеть следующими предметными, метапредметными и личностными учебными действиями:

Умением описывать: грамотно использовать основные научные категории, необходимые для выполнения учебной исследовательской работы: проблема, объект и предмет исследования; цель, задачи, гипотеза; методы исследования; владеть понятийным и терминологическим аппаратом, используемым в экологии: экосистема, элементы экосистемы, экологическое взаимодействие, экологическое равновесие, развитие экосистем, экологический мониторинг; определять типы наземных и водных экосистем своей местности; уметь использовать приборы, необходимые для изучения экологических факторов и компонентов экосистем: термометр, барометр, гигрометр, анемометр, люксметр; дозиметр, рН-метр и другие индикационные приборы (исходя из возможностей материальной базы); биноклярная лупа, микроскоп.

Умением объяснять: экологические взаимодействия в экосистемах своей местности; изменения, происходящие в экосистемах в результате саморазвития или под воздействием антропогенного фактора; необходимость сохранения естественных экосистем своей местности; зависимость здоровья человека от качества окружающей среды.

Умением прогнозировать и проектировать: анализировать данные, полученные при изучении состояния экосистем своей местности; сравнивать результаты своих исследований с литературными данными; прогнозировать дальнейшие изменения экосистем своей местности; планировать мероприятия, направленные на улучшение состояния экосистем местного уровня; оформлять результаты исследований в виде творческих отчетов, научных сообщений, рефератов, проектов.

## **Содержание факультативного курса "Экология"**

### **7 класс Экология. Среды жизни на планете (35 часов)**

В 5–6 классах ученики познакомились с основными понятиями и законами экологии. Теперь перед ними стоит более сложная задача — изучить многообразие сред жизни на нашей планете и выяснить, как различные факторы среды воздействуют на живые организмы. Понять экологические закономерности, действующие в окружающем мире, помогут знания и умения из области естественных наук, а также история, литература и изобразительное искусство.

#### **Введение (1 ч)**

Организм и окружающая среда. Экологические и средообразующие факторы. Условия, определяющие границы распространения живых организмов в биосфере: достаточное содержание кислорода, воды, благоприятная температура, необходимый минимум минеральных или органических веществ, соленость (для водных организмов). Границы жизни.

Практическая работа: составление схемы «Распространение жизни в биосфере».

#### **Тема 1. Окружающая среда и экологические факторы (5 ч)**

Соотношение понятий «окружающая среда», «элемент среды», «экологический фактор». Экологический фактор — отдельный элемент среды обитания, взаимодействующий с организмом и создающий условия для его существования. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Абиотические факторы как проявление свойств неживой природы: климатические (свет, температура, воздух, ветер, осадки); почвенные и грунтовые (механический и химический состав, влагоемкость, воздухопроницаемость, плодородие); топографические (рельеф); химические (газовый состав, солевой состав воды); физические (плотность, давление, уровень шума и др.). Биотические факторы: всевозможное влияние растений, животных и других организмов. Антропогенные факторы: осознанное и случайное влияние человека; воздействие, обусловленное жизнедеятельностью человека как живого организма и влияние результатов его социокультурной деятельности. Приспособительные реакции организмов как результат действия экологических факторов.

Практические работы: 1. Работа с дидактическим пособием «Лесные экосистемы».

Демонстрации: 1. Моделирование процесса водной эрозии почвы. 2. Видеофильмы и аудиокассеты. Экскурсия в парк, на водоем или иную, близкую к природной, городскую экосистему с целью выявления и изучения различных экологических факторов.

Тема 2. Вода — древнейшая среда жизни (8 ч)

Зарождение жизни в мировом океане. Экосистема океана — наиболее древняя экосистема планеты.

Своеобразие физико-химических свойств воды, делающее ее благоприятной для жизни организмов. Физические свойства воды: прозрачность, плотность, температура, давление, освещенность. Химические свойства воды: соленость, минеральный состав, кислотность, насыщенность кислородом и углекислым газом. Вода — универсальный растворитель многих минеральных и органических соединений. Скорость течения воды как экологический фактор. Особенности условий жизни в водной среде. Приспособленность живых организмов к различным условиям водной среды обитания. Многообразие водных экосистем: реки, озера, моря и океаны. Изменение условий жизни в водной среде в результате деятельности человека. Влияние физического и химического загрязнения среды на обитателей водных экосистем. Ответственное отношение к воде. Природоохранное законодательство о защите и рациональном использовании водных ресурсов.

Практические работы: 1. Органолептические свойства воды: определение цвета, запаха и вкуса различных проб воды (например, дистиллированной, минеральной, водопроводной и т.п.). 2. Определение прозрачности воды с использованием специальной шкалы. 3. Определение химического состава воды. 4. Простейший тест на жесткость воды. 5. Определение кислотности различных проб воды.

Демонстрации: Определение мутности воды.

Экскурсия на водоем.

Тема 3. Наземно-воздушная среда обитания (8 ч)

Атмосфера Земли как результат деятельности фотосинтезирующих организмов. Сравнительная характеристика физических и химических свойств водной и воздушной среды (плотность, теплоемкость, атмосферное давление, газовый состав, прозрачность, освещенность). Климатические факторы. Живые организмы осваивают воздушную среду: бактерии, споры и семена грибов и растений; крылатые беспозвоночные; птицы и млекопитающие. Приспособленность к полету. Разные экосистемы — общий «воздушный бассейн». Постоянное перемещение воздушных масс, его роль в трансграничном переносе загрязняющих веществ. Влияние человека на воздушную среду: изменение состава атмосферы; «парниковый эффект», разрушение озонового слоя Земли. Природоохранное законодательство об охране атмосферы. Особенности условий существования наземных экосистем и их многообразие. Переходные экосистемы — болота. Сравнительная характеристика наземных экосистем своей местности.

Практические работы: 1. Определение запыленности воздуха. 2\*. Определение массы выбросов автомобильного транспорта. 3. Изготовление естественного барометра из сучка или шишки хвойного дерева (ель, сосна, можжевельник и др.). 4\*. Биоиндикационные методы определения загрязнения атмосферы: лишеноиндикация, индикация с помощью эпифитных мхов и хвойных растений.

Наблюдения: 1. Наблюдения за полетом различных животных: птиц и насекомых, рукокрылых млекопитающих. 2. Изучение распространения семян растений, переносимых ветром.

Экскурсия в природу.

Дидактическая игра «Найди свой дом. Лесные экосистемы».

Тема 4. Почва как среда жизни (6 ч)

Почва — биокосная система. Почва как компонент наземных систем. Состав почвы по ее компонентам: твердый, жидкий, газообразный, живой. Механическая структура почвы и ее свойства: влагоемкость, воздухопроницаемость, кислотность, плодородие. Почва как

среда обитания живых организмов. Разнообразие почвенных микроорганизмов и водной фауны почвы. Почвенные беспозвоночные (простейшие, черви, клещи, насекомые и т.д.). Позвоночные животные — обитатели почвы. Почва как один из факторов, определяющих тип экосистемы. Почва как результат функционирования экосистемы во времени. Нарушение почв в результате деятельности человека. Природоохранное законодательство об ответственности человека за состояние почв.

Практические работы: 1. Изучение структуры почвы по образцам. 2. Определение механического состава почвы. 3\*. Определение цвета почвы с использованием «Цветового треугольника». 4\*. Определение влажности почвенных образцов. 5\*. Определение кислотности почвы. 6. Определение содержания нитратов в пищевых продуктах. 7. Определение радиоактивного загрязнения почвы с помощью дозиметра.

Демонстрации: 1. Почвенные карты мира, России, своей местности. 2. Почвенные микроорганизмы под микроскопом. 3. Опыт по определению степени фитотоксичности почвы.

Экскурсии: 1. Местный краеведческий музей. 2. Сбор почвенных образцов. 3\*. Выявление нарушенных территорий и «бросовых земель» в городе.

#### Тема 5. Организм как среда обитания (3 ч)

Использование одних живых организмов другими в качестве среды обитания (эволюционный аспект). Растения, животные и человек как среда обитания других организмов: микроорганизмов, беспозвоночных, позвоночных. Благоприятные особенности живого организма как среды обитания: присутствие для его обитателей обилия легкоусвояемой пищи, постоянство температурного и солевого режимов, отсутствие угрозы высыхания, защищенность от врагов. Неблагоприятные экологические условия данной среды обитания: нехватка кислорода и света, ограниченность жизненного пространства, необходимость преодоления защитных реакций организма-хозяина; сложность распространения от одной особи-хозяина к другой. Ограниченность данной среды обитания во времени жизнью хозяина. Типы взаимоотношений живых организмов, при которых один из видов является средой обитания для другого вида: наружный и внутренний паразитизм; случайный и обязательный паразитизм; полупаразитизм. Приспособленность организмов к паразитическому образу жизни: особенности внутреннего и внешнего строения, высокая плодовитость, сложные циклы развития. Болезнетворные микроорганизмы. Как сохранить свое здоровье: санитарно-гигиенические нормы и правила.

Практические работы: 1. Изучение поврежденных растений по гербарному материалу. 2. Изучение под микроскопом препаратов, демонстрирующих особенности строения различных организмов-паразитов.

Демонстрации: Микропрепараты и влажные препараты паразитов животных и человека.

Экскурсия на сельскохозяйственное предприятие (животноводческую ферму).

#### Тема 6. Среда жизни человека (3 ч)

Биосфера — оболочка Земли, где проявляется деятельность всего живого вещества: растений, животных, микроорганизмов и человечества. Четыре компонента окружающей среды: естественная природная среда, преобразованная человеком природа, искусственная среда, социальная среда. Появление человека — один из важнейших этапов в развитии биосферы. Неразрывная связь человека с природой, его неотделимость от общих законов, присущих всему живому на планете. Взаимодействие общества и природы: изъятие обществом из природы веществ и энергии; уничтожение и преобразование огромного количества видов живых организмов; переработка веществ; сброс отходов в окружающую природную среду; кардинальное преобразование природных комплексов и др. Решение важнейших проблем взаимоотношения между человеком и биосферой через оптимизацию существующих экосистем (в данном случае — получение соотношения элементов экосистемы, наиболее желательного в хозяйственном смысле) и восстановление

разрушенных высокопродуктивных природных экосистем. Экологическая культура — один из важнейших компонентов общей культуры каждого современного человека. «Экологические заповеди», составленные американским экологом Т. Миллером: что должен знать каждый, чтобы понять и сохранить природу.

Практические работы: 1. Тест «Я и Природа» 2. Выполнение иллюстраций к «Экологическим заповедям» и оформление выставки «Что должен знать каждый человек, чтобы понять и сохранить природу».

Демонстрации: Карты экологического состояния различных территорий мира, России, своей местности.

Игры: 1. «Красная книга»(Прутченков А.С. Школа жизни. Методические разработки социально-психологического тренинга. — М.: Международная Педагогическая Академия, 1998. — С. 66–67). 2. «Разумное поведение» (Там же. С. 67–68). 3. «Закон об охране природы» (Там же. С. 70–71).

## **8 класс. Экология. Экосистемы и человек (35 часов)**

### **Введение (1 ч)**

Биосфера — глобальная экосистема. Биосфера и человек: противоречия, проблемы и перспективы взаимодействия. Проект «Биосфера-2»: история создания, цели, задачи. Полученные результаты: открытия, сделанные в ходе реализации проекта; проблемы технического, психологического, социального и иного характера. Неоднозначность оценки проекта.

### **Тема 1. Системное строение природы (9 ч)**

Понятие «система» в науке. Система как множество закономерно связанных друг с другом и взаимодействующих элементов. Целостность — основное свойство систем, не сводимое к простому набору элементов. Элементы системы, их взаимодействие. Интегративное (системное) свойство. Связи между элементами в системе. Системные и несистемные связи. Значение связей в системах. Направленные потоки вещества, энергии или информации, благодаря которым возникает системное свойство.

Классификация — распределение каких-либо тел или явлений на группы (классы) на основе присущих им общих признаков. Три основные функции классификации: систематизирующая, объяснительная, прогностическая. Основание классификации — существенный, главный признак. Задачи, которые решает теория систем. Выделение различных классов систем в зависимости от состава, структуры и других особенностей: природные и искусственные, материальные и абстрактные; развивающиеся и неразвивающиеся системы; статичные и динамичные; закрытые и открытые; централизованные и нецентрализованные. При описании системы необходимо указывать, к каким классам она может быть отнесена по тем или иным признакам. Системное устройство мира. Представления древних о Порядке и Хаосе как о двух связанных понятиях, отражающих системность мира. Иерархия природных систем. Системы имеют разный уровень сложности, различные размеры (ранги). Понятие «ранг». Иерархия — расположение систем в порядке от высшего ранга к низшему. Надсистемы и подсистемы. Понятие устойчивости системы. Устойчивое, неустойчивое и безразличное состояние систем, зависящее от способности реагировать на внешнее воздействие. Положительные и отрицательные обратные связи, их роль для устойчивости системы. Теория систем — наука, формулирующая закономерности и принципы, общие для различных систем из самых разных областей познания. Системный подход. Один из создателей теории систем — русский ученый А.А. Богданов. Моделирование как научный метод изучения систем. Математическое моделирование глобальных процессов. Живые (биологические) системы с точки зрения теории систем. Основные свойства живых систем: саморегуляция, самовосстановление и самовоспроизводство. Уровни организации живого.

### **Тема 2. Экологические системы: общие особенности организации (10 ч)**

Экосистема — центральное понятие экологии. Принципиальное отличие экосистем от живых систем более низкого уровня организации. Характеристика экосистемы с позиции системного подхода. Компоненты экосистемы. Соотношение понятий «биоценоз», «биотоп», «экосистема». Системное свойство экосистемы — круговорот веществ. Экосистемное строение биосферы. Жизнь зародилась как экосистема. Методы изучения экосистем. Классификация экосистем по различным основаниям: по размеру, по средам жизни, по происхождению (природные и искусственные). Наземные и водные, природные и антропогенные экосистемы. Микро-, мезо и макроэкосистемы. Биосфера — экосистема высшего, глобального уровня. Понятие «биом». Зональность экосистем. Проявление географической зональности в особенностях состава, структуры и распределения экосистем на уровне биомов. Вертикальная зональность в распространении экосистем, наблюдаемая при подъеме в горы, как «зеркальное» отражение географической зональности. Возможно ли полное совпадение между экосистемами широтных поясов и высотных зон? Структура экосистемы как совокупность связей и отношений между ее элементами. Описание структуры экосистемы с позиций: видового разнообразия; пространственно-временного размещения компонентов биоценоза на территории, занимаемой биотопом; многообразия экологических связей между видами и популяциями, в первую очередь пищевых (трофических). Трофическая структура экосистемы. Классификация типов питания организмов по источнику углерода и энергии. Автотрофы, гетеротрофы, миксотрофы, симбиотрофы. Функциональные группы организмов по типу питания: продуценты, консументы и редуценты. Энергия в экосистеме. Почему невозможен круговорот энергии? Пищевые цепи и сети, трофические уровни. Экологические пирамиды: пирамиды численности, биомассы и энергии. Трофический уровень экологической пирамиды. Продуктивность экосистемы. Первичная продукция различных экосистем. Круговороты веществ на Земле: геологический (большой) и биологический (малый). Биогеохимический круговорот (цикл). Круговороты веществ в экосистеме: круговорот углерода, круговорот кислорода, биотический круговорот. Взаимосвязь круговоротов. Круговорот и устойчивость экосистем. Динамика экосистем. Суточная, сезонная и многолетняя динамика. Экологические сукцессии: первичные (сукцессии развития) и вторичные (восстановительные).

### Тема 3. Биологическое разнообразие и устойчивости экосистем (6 ч)

Биологическое разнообразие — все многообразие живых организмов, обитающих на планете; многообразие экосистем суши, водных экосистем и составляющих их экологических комплексов; разнообразие внутри видов, между видами и экосистемами. Разнообразие жизни как предмет изучения. Уровни биологического разнообразия. Внутривидовое (генетическое), видовое и экосистемное разнообразие. Биологическое разнообразие, созданное человеком. Каким образом человек увеличивает разнообразие некоторых видов живых организмов: искусственный отбор, скрещивание. Сорты культурных растений. Породы домашних животных. Проблема сохранения биологического разнообразия. Причины поддержания биологического разнообразия. Международная программа «Биологическое разнообразие». Научная программа «Диверситас». Международный день биологического разнообразия. Конвенция о биологическом разнообразии России. Дискуссия «Нужно ли сохранять все виды в природе?»

### Тема 4. Разнообразие экосистем нашего края (5 ч)

Экосистемы суши. Лес — основной тип наземных экосистем. Классификация лесов. Охрана и возобновление лесов. Водные экосистемы. Классификация, общие принципы организации и функционирования. Пресноводные экосистемы: водоемы, водотоки. Экосистемы морей и океанов. Экосистемы болот.

### Заключение (1 ч)

Экологические проблемы человечества: успехи и неудачи в поиске решений.

Резервное время — 2 ч.

## **9 класс. Экология. Населенный пункт, в котором мы живем (34 часа)**

В настоящее время получили развитие несколько научных направлений изучения населенных пунктов как особой среды обитания. Одно из них — экология сельской местности — научная дисциплина, изучающая закономерности взаимодействия человека с сельской средой. Данная программа разработана с учетом основных положений как вышеназванной, так и ряда других смежных наук: аркологии, антропоэкологии, медицинской экологии. Элементы экологии сельских поселений включены в различные образовательные области и изучаются в таких учебных дисциплинах, как география, биология, химия, физика. Однако фрагментарное знакомство с отдельными особенностями его структуры, закономерностями функционирования, условиями сохранения экологического равновесия не создает целостного представления о населенном пункте как о сложной многоуровневой системе. В предлагаемом курсе обобщаются и интегрируются знания о населенном пункте как особом типе социоприродных экосистем, формируются разнообразные теоретические, оценочные и практические умения экологического характера. Цель данного курса — воспитание ответственного отношения подростков к сельской среде на основе интеграции знаний и ценностных ориентаций. Одна из основных задач курса состоит в том, чтобы помочь школьникам освоить методики, позволяющие: выявлять наиболее актуальные для города экологические проблемы; получать качественные и количественные показатели экологического состояния среды; использовать полученные данные для прогнозирования дальнейших изменений и поиска решения экологических проблем своего населенного пункта. Курс изучается за счет регионального или школьного компонента. Его преподавание может осуществляться в течение одного года (1 ч в неделю; всего 35 ч). Предлагаемое распределение учебного времени достаточно условно, так как изучение курса связано с выполнением большого количества практических работ непосредственно в среде населенного пункта. Целесообразно, чтобы учитель самостоятельно устанавливал периодичность и продолжительность занятий в зависимости от конкретных условий учебного заведения и возможностей школьников. Преподавать курс может один или несколько учителей в зависимости от их предметной специализации или интересов.

Введение (2 ч) Человек в населенном пункте. Понятие «среда обитания человека». Аспекты рассмотрения сельской среды: природный, технический, социальный и культурно-исторический. Экологический подход к изучению сельской среды. Я — сельский житель. Сравнительная характеристика городской и сельской среды. Положительные и отрицательные стороны жизни в сельской местности. Перспективы развития современных сельских жителей, учитывающие исторически сложившуюся большую приспособленность человека к жизни в сельской местности.

### **Тема 1. Сельская местность и человек: взаимообусловленность существования (4 ч)**

Влияние природных условий на расселение и занятия людей. Первые поселения. Возникновение сельских поселений. Экологические связи сельских поселений с прилегающими территориями. Роль сельских поселений в истории развития человечества. Изменения в биосфере, связанные с ростом городов и сел на планете. Нарастание экологической нестабильности в связи с ростом села. Необходимость разумного регулирования потребностей людей в условиях сельской жизни.

Деловая игра: «В поисках трех аргументов».

### **Тема 2. Сельский населенный пункт как система (8 ч)**

Сельский населенный пункт — сложная многоуровневая открытая система. Социальные, технические и природные компоненты сельской среды. Подсистемы сельского населенного пункта: население, экономическая база, сфера жизнеобеспечения. Экосистемный подход к изучению сельской среды. Сельский населенный пункт — центр своего окружения. Органическое единство сельского населенного пункта и окружающих населенных пунктов. Комфортность сельской среды.



Проблема устойчивости сельской среды. Теоретические и эмпирические методы изучения состояния и динамики развития различных элементов и подсистем населенного пункта. Экологический мониторинг.

Практические работы: 1. Изучение восприятия человеком отдельных элементов сельского ландшафта, сельской среды в целом. 2. Изучение самоощущения человека в различных пространствах сельского населенного пункта. Выявление районов населенных пунктов, вызывающих топофильные и топофобные образы. 3. «Красота и индивидуальность нашего населенного пункта»: оценка качеств, определяющих индивидуальность населенного пункта. 4. «Мое село сегодня и полвека назад»: интервью дают старожилы. 5. Определение рейтинга экологических проблем села.

Тема 3. Экологические проблемы сельских поселений (8 ч)

Основные экологические проблемы сельских поселений. Проблемы, связанные с загрязнением воздуха. Кислотные дожди, парниковый эффект. Проблема деградации водных ресурсов. Проблема истощения энергетических ресурсов. Проблема утраты мест отдыха и живописных ландшафтов. Загрязнение сельской среды. Классификация загрязнений: физическое загрязнение (электромагнитное, радиоактивное, световое, тепловое, шумовое), химическое загрязнение (нефтяное, тяжелыми металлами, окислами и закислами веществ), биологическое загрязнение, механическое загрязнение, информационное загрязнение. Сельский населенный пункт как концентратор антропогенных воздействий. Проблема ресурсосбережения: вода в сельском населенном пункте. Вода и водоснабжение. Загрязнение вод. Проблема ресурсосбережения: электроэнергия. Сельский транспорт.

Практическая работа: Система снабжения населенного пункта питьевой водой.

Основные потребители электроэнергии на селе: сельскохозяйственные предприятия, бытовой сектор, транспорт. Перспективы энергетики: анализ основных тенденций решения энергетической проблемы. Практические работы: 1. Анкета для всей семьи: «Экономно ли ваша семья расходует электроэнергию?» 2. Изучение мнения жителей населенного пункта: «Угрожает ли нам энергетический голод?» 3. Разработка проектов нетрадиционных методов получения электроэнергии. Дискуссия: «Атомная энергия — неизбежный результат технического прогресса? (Экономические и социальные аспекты атомной энергетики.)»

Тема 4. Здоровье человека в сельской местности (7 ч)

Факторы сельской среды, оказывающие влияние на здоровье человека. Влияние на эпидемиологическую обстановку, частоту возникновения стрессовых ситуаций и т.д. Влияние физического и химического загрязнения окружающей среды на здоровье жителей. Образ жизни человека и его здоровье: причинно-следственные связи. Рациональное питание. Опасность, связанная с потреблением алкоголя и наркотиков. Установление корреляции между действием различных факторов и изменением состояния здоровья сельского населения.

Практические работы: 1. Тест на индивидуальное восприятие различного уровня шума. 2. Социологический опрос жителей о проблеме шумового загрязнения. 3. Нанесение на план населенного пункта выявленных источников химического и физического загрязнения. Тест «Стресс». Определение индивидуальной устойчивости к стрессам. 5. «Проверьте свой образ жизни»: таблица самоконтроля. 6. Практикум «Ваше питание». Составление «приходно-расходной» модели организма человека. 7. Курение как фактор риска (социологический опрос). 8. Анализ статистических данных об отрицательном воздействии алкоголя, табачного дыма на человека. Решение задач. Психологический тренинг «Антистресс».

Тема 5. Сельский населенный пункт будущего — будущее села (5 ч) Перспективы развития сел. Сельский населенный пункт будущего — экологичное место жительства. Основная характеристика экологичного места жительства — равновесие между природной и урбанизированной средой. Экологизация сельской среды на основе

системного подхода: одновременное восстановление природной среды, качества жизни, экологического равновесия и устойчивого развития. Направления экологизации сел: экологизация существующих и строительство новых экологичных населенных пунктов — экосити (экополисов). Экореконструкция и экореставрация сельских ландшафтов.

Практические работы:

1. Проведение социологического опроса жителей о перспективах изменения экологической ситуации в населенном пункте.

2. «Тенденции». Описание динамики изменения экологических характеристик вашего населенного пункта на основе анализа параметров, характеризующих его нынешнее экологическое состояние.

3. «Сельский населенный пункт будущего». Разработка проекта сельского поселения будущего с учетом заданных параметров (численность населения, характер энергообеспечения, вид сельскохозяйственной деятельности и т.п.).

### Тематическое планирование

7 класс

Экология.

Среды жизни на планете

(35 часов)

№	Разделы, темы	Кол. час
1	<i>Тема:</i> Введение. <b>Практическая работа:</b> составление схемы «Распространение жизни в биосфере».	1
<b>Раздел 1: Окружающая среда и экологические факторы</b>		<b>5</b>
2	<i>Тема:</i> Понятия «окружающая среда», «элемент среды», «экологический фактор».	1
3	<i>Тема:</i> Абиотические факторы.	1
4	<i>Тема:</i> Биотические факторы.	1
5	<i>Тема:</i> Антропогенные факторы.	1
6	<i>Тема:</i> Экскурсия «Парк. Экологические факторы в парке».	1
<b>Раздел 2: Вода – древнейшая среда жизни</b>		<b>8</b>
7	<i>Тема:</i> Экосистема океана - древняя экосистема планеты.	1
8	<i>Тема:</i> Физико-химические свойства воды.	1
9	<i>Тема:</i> <b>Практическая работа</b> «Органолептические свойства воды: определение цвета, запаха и вкуса различных проб воды».	1
10	<i>Тема:</i> <b>Практическая работа</b> «Определение прозрачности воды с использованием специальной шкалы. Определение химического состава воды. Простейший тест на жесткость воды. Определение кислотности различных проб воды».	1
11	<i>Тема:</i> Особенности условий жизни в водной среде.	1
12	<i>Тема:</i> Изменение условий жизни в водной среде.	1
13	<i>Тема:</i> Экскурсия на водоем.	1
14	<i>Тема:</i> Ответственное отношение к воде.	1
<b>Раздел 3: Наземно – воздушная среда обитания</b>		<b>8</b>
15	<i>Тема:</i> Атмосфера Земли как результат деятельности фотосинтезирующих организмов.	1
16	<i>Тема:</i> Характеристика физических и химических свойств водной и воздушной среды.	1
17	<i>Тема:</i> <b>Практическая работа</b> «Определение запыленности	1

	воздуха».	
18	<b>Тема: Практическая работа</b> «Биоиндикационные методы определения загрязнения атмосферы».	1
19	<b>Тема:</b> Приспособленность к полету у различных живых организмов.	1
20	<b>Тема:</b> Экскурсия в природу «Птицы нашей местности».	1
21	<b>Тема:</b> Сравнительная характеристика наземных экосистем своей местности.	1
22	<b>Тема:</b> Влияние человека на воздушную среду.	1
<b>Раздел 4: Почва как среда жизни</b>		<b>6</b>
23	<b>Тема:</b> Почва — биокосная система.	1
24	<b>Тема:</b> Разнообразие почвенных микроорганизмов и водной фауны почвы.	1
25	<b>Тема:</b> Почва как один из факторов, определяющих тип экосистемы.	1
26	<b>Тема:</b> Нарушение почв в результате деятельности человека	1
27	<b>Тема: Практическая работа</b> «Определение содержания нитратов в пищевых продуктах».	1
28	<b>Тема:</b> Обобщающее повторение по теме «Почва».	1
<b>Раздел 5: Организм как среда обитания</b>		<b>3</b>
29	<b>Тема:</b> Организм как среда обитания.	1
30	<b>Тема:</b> Неблагоприятные экологические условия среды обитания.	1
31	<b>Тема:</b> Как сохранить свое здоровье.	1
<b>Раздел 6: Среда жизни человека</b>		<b>3</b>
32	<b>Тема:</b> Появление человека — один из важнейших этапов в развитии биосферы.	1
33	<b>Тема:</b> Решение важнейших проблем взаимоотношения между человеком и биосферой.	1
34	<b>Тема:</b> Неразрывная связь человека с природой.	1
35	<b>Тема:</b> Заключение. Защита проекта.	1
	<i>Всего</i>	<b>35</b>

**8 класс**  
**Экология.**  
**Экосистемы и человек**  
(35 часов)

<b>№</b>	<b>Разделы, темы</b>	<b>Кол.часов</b>
1	<b>Тема:</b> Введение. Биосфера – глобальная экосистема.	1
<b>Раздел 1: Системное строение природы.</b>		<b>9</b>
2	<b>Тема:</b> Когда целое не равно сумме. Понятие «система» в науке.	1
3	<b>Тема:</b> Как можно классифицировать системы.	1
4-5	<b>Тема:</b> Системное устройство мира.	2
6	<b>Тема:</b> Как изучают системы и их свойства.	1
7	<b>Тема:</b> Моделирование как научный метод изучения систем.	1
8-9	<b>Тема:</b> Живые системы с точки зрения теории систем.	2
10	<b>Тема:</b> Обобщение по теме «Системное строение природы»	1
<b>Раздел 2: Экологические системы: общие особенности организации.</b>		<b>10</b>

11	<i>Тема:</i> Экосистема – центральное понятие экологии.	1
12	<i>Тема:</i> Классификация экосистем.	1
13	<i>Тема:</i> Зональность экосистем.	1
14	<i>Тема:</i> Структура экосистемы: видовое разнообразие и пространственное распределение.	1
15	<i>Тема:</i> Трофическая структура экосистемы.	1
16-17	<i>Тема:</i> Энергия в экосистеме: круговорот или поток?	2
18	<i>Тема:</i> Круговороты вещества – «ловушка» для энергии.	1
19	<i>Тема:</i> Динамика экосистем. Сукцессии.	1
20	<i>Тема:</i> Обобщение по теме «Экологические системы»	1
<b>Раздел 3: Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем.</b>		<b>6</b>
21	<i>Тема:</i> Понятие биологического разнообразия.	1
22	<i>Тема:</i> Уровни биологического разнообразия.	1
23-24	<i>Тема:</i> Биологическое разнообразие, созданное человеком.	2
25	<i>Тема:</i> Проблема сохранения биологического разнообразия.	1
26	<i>Тема:</i> Обобщение по теме «Биологическое разнообразие»	1
<b>Раздел 4: Разнообразие экосистем нашего края</b>		<b>5</b>
27	<i>Тема:</i> Экосистемы суши. Лес — основной тип наземных экосистем.	1
28	<i>Тема:</i> Классификация лесов. Охрана и возобновление лесов.	1
29	<i>Тема:</i> Водные экосистемы. Классификация, общие принципы организации и функционирования.	1
30	<i>Тема:</i> Пресноводные экосистемы: водоемы, водотоки. Экосистемы болот.	1
31	<i>Тема:</i> Экскурсия на водоём.	1
32-35	<i>Тема:</i> <b>Заключение.</b> Защита проекта.	<b>4</b>
<i>Всего</i>		<b>35</b>

**9 класс**  
**Экология**  
**Населённый пункт, в котором мы живём**  
(34 часа)

<b>№</b>	<b>Разделы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	<i>Тема:</i> Введение. Человек в населенном пункте. Понятие «среда обитания человека».	1
2	<i>Тема:</i> Экологический подход к изучению сельской среды	1
<b>Раздел 1: Сельская местность и человек: взаимообусловленность существования.</b>		<b>4</b>
3	<i>Тема:</i> Влияние природных условий на расселение и занятия людей.	1
4	<i>Тема:</i> Экологические связи сельских поселений с прилегающими территориями.	1
5	<i>Тема:</i> Изменения в биосфере, связанные с ростом городов и сел на планете.	1
6	Деловая игра: «В поисках трех аргументов».	1
<b>Раздел 2: Сельский населенный пункт как система.</b>		<b>8</b>
7-8	<i>Тема:</i> Сельский населенный пункт— сложная многоуровневая открытая система. Пр.р. Изучение восприятия человеком отдельных элементов сельского ландшафта, сельской среды в целом	2

9	<i>Тема:</i> Органическое единство сельского населенного пункта и окружающих населенных пунктов. Комфортность сельской среды.	1
10	Пр.р. Изучение самоощущения человека в различных пространствах сельского населенного пункта. Выявление районов населенных пунктов, вызывающих топофильные и топофобные образы.	1
11	<i>Тема:</i> Проблема устойчивости сельской среды.	1
12	Пр.р. «Красота и индивидуальность нашего населенного пункта»: оценка качеств, определяющих индивидуальность населенного пункта.	1
13	Пр.р. «Мое село сегодня и полвека назад»: интервью дают старожилы.	1
14	Пр.р. Определение рейтинга экологических проблем села.	1
<b>Раздел 3: Экологические проблемы сельских поселений.</b>		<b>8</b>
15-18	<i>Тема:</i> Основные экологические проблемы сельских поселений	4
19	Пр.р. Система снабжения населенного пункта питьевой водой.	1
20-21	<i>Тема:</i> Основные потребители электроэнергии на селе.	2
22	<i>Тема:</i> Дискуссия: «Атомная энергия — неизбежный результат технического прогресса?»	1
<b>Раздел 4: Здоровье человека в сельской местности</b>		<b>7</b>
23-24	<i>Тема:</i> Факторы сельской среды, оказывающие влияние на здоровье человека. Пр.р. Тест на индивидуальное восприятие различного уровня шума.	2
25-26	<i>Тема:</i> Образ жизни человека и его здоровье: причинно-следственные связи. Пр.р. «Проверьте свой образ жизни»: таблица самоконтроля	2
27	Пр.р. Анализ статистических данных об отрицательном воздействии алкоголя, табачного дыма на человека	1
28	Пр.р. Психологический тренинг «Антистресс».	1
29	Пр.р. Нанесение на план населенного пункта выявленных источников химического и физического загрязнения. Тест «Стресс». Определение индивидуальной устойчивости к стрессам	1
<b>Раздел 5: Сельский населенный пункт будущего — будущее села</b>		<b>5</b>
30	<i>Тема:</i> Перспективы развития сел.	1
31	<i>Тема:</i> Основная характеристика экологичного места жительства — равновесие между природной и урбанизированной средой.	1
32	<i>Тема:</i> Экореконструкция и экореставрация сельских ландшафтов.	1
33	Пр.р. «Сельский населенный пункт будущего». Разработка проекта сельского поселения будущего с учетом заданных параметров (численность населения, характер энергообеспечения, вид сельскохозяйственной деятельности и т.п.).	1
34	<i>Тема:</i> Заключение. Защита проекта.	1
<i>Всего</i>		34