

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**  
**«Экология»**  
**(направление внеурочной деятельности «Общеинтеллектуальное»)**  
**Основное общее образование**  
**5-9 классы**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ООО, утвержденного приказом МОН РФ от 12.12.2010 года. Разработана в соответствии с содержанием и структурой примерной рабочей программы по учебному курсу ФГОС «Экология» 5-9 классы. Автор: В.А. Самкова, издательство «Академкнига/Учебник», 2015 года.

**Цель реализации программы** внеурочной деятельности «Экология» в 5-9 классах:

- обеспечение достижения учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Гимназия № 80 г. Челябинска»;
- развитие у школьников понимания величайшей ценности жизни, ценности биологического разнообразия, расширения знаний за пределами страниц учебника. Вместе с тем программа максимально направлена на развитие экологического образования школьников и воспитание у них экологической культуры.

**Задачи внеурочной деятельности:**

- реализация регионального подхода к биологическому образованию;
- развитие познавательного интереса учащихся к изучаемому предмету за счет углубления и расширения полученных знаний;
- учет индивидуальных особенностей школьников.

Реализация программы рассчитана на 5 лет обучения. По 35 часов в год, 1 час в неделю. Продолжительность занятия 45 минут. Возраст детей, участвующих в реализации данной образовательной программы: учащиеся 5-9 классов.

**Формы контроля знаний:**

Практические работы.

Творческие задания.

Информационно-поисковая работа с использованием ИКТ.

**Основной инструментарий для оценивания результатов:**

Проекты.

**Планируемые результаты внеурочной деятельности:**

– **личностные результаты:**

- ответственность за состояние своего природного, социального и культурного окружения, определяющего условия жизни людей в данной местности (регионе);
- ответственность за свое здоровье и здоровье других людей;
- потребность участия в деятельности по охране и улучшению состояния окружающей среды, пропаганде идей устойчивого развития, предупреждению неблагоприятных последствий деятельности человека на окружающую среду и здоровье людей, а также формирование комплекса необходимых для реализации этой деятельности теоретических, практических и оценочных умений.

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме.

**– метапредметные результаты:**

Освоенные обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

**Оценка результатов работы**

- выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Знаниевый компонент результатов освоения данной программы отражается через:**

- 1) усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественнонаучной картины мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений об истории взаимоотношений человека и природы, о сообществах и экосистемах, экологии родного края, рождении солнечной системы, происхождении человека, этапах эволюции человека, истоках культуры, взаимосвязи человека и природы в религиях разных народов, научных методах экологии, отношениях человека к природе и искусству, средами жизни на планете, экосистемах, биологическом разнообразии и устойчивости экосистем, экологии города и места, где мы живем, овладение понятийным аппаратом экологии;
- 3) приобретение опыта использования методов экологической науки и проведения несложных экологических исследований для изучения живых организмов;
- 4) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 5) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- 6) объяснение роли экологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе;
- 7) овладение методами экологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка экологических экспериментов и объяснение их результатов;

8) формирование представлений о значении экологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;

9) освоение приёмов рациональной организации труда и отдыха, экореконструкции и экореставрации городских ландшафтов.

### **В результате изучения курса экологии в основной школе:**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания экологических проблем; давать научное объяснение экологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать объекты, процессы и явления; ставить несложные экологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой экологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления экологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: освоение приёмов рациональной организации труда и отдыха, экореконструкции и экореставрации городских ландшафтов.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по экологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

В результате изучения данного курса, учащиеся **получат возможность** овладеть следующими учебными действиями:

#### **умение 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 индикаторные приборы (исходя из возможностей материальной базы); биноклярная лупа, микроскоп.

#### **умение 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.

#### **Учащиеся получают возможность 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 внеурочной деятельности**

### **5 класс**

#### **Экология**

(35 ч, 1 ч в неделю)

#### **Тема 1. История взаимоотношений человека и природы (7 ч)**

Как взаимосвязаны человек и природа. Человек познает и изменяет природу.

Древние люди. Влияние природных условий на расселение и занятия древних людей. Основные занятия древних людей: собирательство и охота. Присваивающее хозяйство. Локальный (местный) характер влияния деятельности древних собирателей и охотников на природу.

Производящее хозяйство. Возникновение земледелия и скотоводства. Воздействие на природу древних земледельцев и скотоводов. Стихийное природопользование. Опустынивание. Гибель цивилизаций.

Изменение характера природопользования в процессе развития человеческого общества. Человек и природа в настоящем. Прямое и косвенное воздействие хозяйственной деятельности человека на природу. Интродукция. Источники энергии (исчерпаемые и неисчерпаемые). «Экологический рюкзак». Необходимость бережного отношения к окружающей среде.

##### **Практические работы:**

1. Путешествие в прошлое: изобретаем колесо.
2. В поисках источников энергии.

#### **Тема 2. Основные понятия экологии (10 ч)**

Экология — наука, изучающая взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, «наука о доме». Направления современной экологии: общая экология, прикладная экология, экология человека, экология города (урбоэкология). Значение экологических знаний в жизни современных людей.

Общая характеристика понятия «экосистема». Основные компоненты экосистем. Экологические связи, простейшая классификация: взаимосвязи между живыми, а также живыми и неживыми компонентами экосистемы. Биосфера Земли — самая крупная природная экосистема. Биологическое разнообразие биосферы. Повсеместность распространения жизни на Земле. роль растений в биосфере. Влияние живых организмов на неживую природу. В.И. Вернадский и его учение о биосфере.

Человек в биосфере. Положительное и отрицательное воздействие хозяйственной деятельности человека на биосферу. Охрана биосферы — условие сохранения жизни на Земле. разнообразие условий жизни на Земле, его причины. Зависимость распространения живых организмов от распределения света и тепла, наличия или отсутствия воды. Ледяные пустыни, тундра, хвойные, смешанные, широколиственные и тропические леса, степи, пустыни: природные условия, их влияние на биологическое разнообразие, приспособленность живых организмов к условиям окружающей среды.

Среда обитания. Понятие об экологическом факторе как элементе среды, оказывающем воздействие на живой организм. Факторы живой и неживой природы. Антропогенные факторы — факторы, связанные с деятельностью человека.

##### **Практические работы:**

1. Аквариум как модель экосистемы.
2. Изучение и оценка экологического состояния микрорайона школы (двора дома, в котором ты живешь).

#### **Тема 3. Сообщества и экосистемы (10 ч)**

Сообщество живых организмов — важнейший компонент экосистемы. Специфичность видового состава сообществ различных экосистем (на примере экосистем луга и леса). Взаимосвязи и взаимозависимость растений, животных, грибов и бактерий в сообществе. Природные и искусственные сообщества живых организмов.

Группы организмов в природном сообществе. Производители — организмы, обеспечивающие органическими веществами и накопленной в них энергией все другие компоненты сообщества. Потребители — организмы, потребляющие и преобразующие органические вещества, созданные производителями. разрушители — организмы, разлагающие сложные органические вещества до более простых соединений. Круговорот органических веществ в сообществе живых организмов. Пищевые связи в экосистеме. Цепи выедания, разложения, паразитические; их роль в жизни экосистем. Пищевые сети.

Природные и искусственные экосистемы, их сравнительная характеристика (на примере поля и луга).

Городские экосистемы, общая характеристика. Природные и искусственные компоненты экосистемы города. Население города и его деятельность как главный компонент городской экосистемы. Деление городов по численности жителей: малые, средние, крупные, крупнейшие, миллионеры. Влияние деятельности людей на окружающую среду в городе: изменение природной (естественной) среды, загрязнение. Влияние городской среды на здоровье людей.

#### **Практическая работа:**

Изучение пищевых взаимосвязей в аквариуме.

#### **Ролевая игра:**

«Проектируем пришкольный участок».

### **Тема 4. Экология нашего края (на примере Челябинской области)(6 ч)**

Челябинская область, территория и границы, рельеф, история его формирования. Изменение природы Челябинской области человеком, его причины. Современный рельеф.

Воздух Челябинска. Загрязнение воздуха и его влияние на здоровье жителей. Меры борьбы с загрязнением воздуха. Роль растений города в защите воздуха от загрязнения.

Водные ресурсы Челябинской области. Загрязнение водных ресурсов Челябинской области. Мероприятия по очистке воды.

Леса Челябинской области, их разнообразие и значение в истории и современной жизни жителей. Охраняемые природные территории— история, богатство видового разнообразия, современное состояние, мероприятия по охране.

Зеленые насаждения Челябинска. Парки культуры и отдыха как центры истории и культуры. Спортивные парки. Бульвары. Скверы. роль парков, бульваров и скверов в создании комфортной среды для горожанина: снижение загрязненности воздуха, шума, улучшение эстетических качеств городской среды.

Причины угнетения природных территорий в Челябинске. Красные книги Челябинской области. Правила поведения в природе.

Животный мир Челябинской области. Как городские условия влияют на животных, их поведение, численность, распространение. Мероприятия по сохранению и увеличению видового разнообразия городских экосистем.

### **Заключение. Что зависит от нас с вами? (2 ч)**

#### **Практикум(5 ч)**

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Изучение экосистемы	1
2	Изучение пищевых взаимосвязей в экосистеме	1
3	Культура потребления воды	1
4	Изучение растений на пришкольном участке	1
5	Каким вы видите свой город в будущем	1
Всего		5

**6 класс**  
**Экология**  
(35 ч; 1 ч в неделю)

**Введение (2 ч)**

Человек — часть природы. Человек разумный — вид, к которому принадлежат все люди Земли. Три уникальные особенности человека: умение добывать и использовать огонь, способность к образному мышлению и владение речью. Понятие «окружающая среда». Обмен веществом, энергией и информацией. Понятия «информационная перегрузка» и «информационный голод». Культура как форма адаптации человека к окружающей среде.

Потребности человека. Биологические и социальные, материальные и духовные потребности. Возрастание уровня потребностей человека в современном обществе. Кризис перепотребления. Экологическая культура как один из механизмов регуляции потребностей человека.

**Тема 1. Наши древние корни (4 ч)**

Рождение Солнечной системы. Наша планета до появления человека. Спираль времени. Первые следы жизни на Земле. Возникновение основных групп живых организмов. Первые млекопитающие и представители отряда приматов.

Религиозные и научные представления о происхождении человека. Краткий исторический обзор научных взглядов на происхождение человека (Аристотель, Карл Линней, Чарльз Дарвин, Эрнст Геккель). Сравнительная характеристика внешнего вида, внутреннего строения и поведения человека и ближайших к нему человекообразных обезьян (на примере шимпанзе). Признаки, сближающие человека и человекообразных обезьян (группы крови, сходные заболевания и процессы старения и др.). Отличительные особенности человека как биологического вида: S-образная форма позвоночника, уплощенная грудная клетка, противопоставленный большой палец кисти, крупный головной мозг, долгое детство).

Основные этапы эволюции человека (проконсул, австралопитек, человек умелый, человек прямоходящий, человек разумный). Все мы — «наследники по прямой»: биологическое и социальное равенство рас человека. Появление рас как результат приспособления к различным климатическим условиям при расселении человека по земному шару.

Человек овладевает огнем. Способы добывания огня (высекание и трение). Значение огня в эволюции человека. Очаг, жилище. Экологические последствия овладения огнем.

**Тема 2. Природа и человек: у истоков культуры (5 ч)**

Способность познавать окружающий мир и осознавать свою взаимосвязь с ним — отличительная черта человека. Изменение природных условий, разнообразное питание, общественный образ жизни как предпосылки развития интеллекта и возникновения разумной деятельности у австралопитеков. Появление у древнего человека способности создавать и использовать разнообразные орудия труда.

Как человек мыслит. Главная особенность разумной деятельности человека — способность обобщать свои знания о предметах и явлениях. Конкретные и абстрактные понятия.

Возникновение устной и письменной речи. Особенности строения гортани человека, позволяющие произносить разнообразные звуки речи. Язык. Сколько существует языков на планете. Наиболее распространенные языки. Языки межнационального общения. Возникновение письменности.

Как человек получает информацию об окружающем мире. Органы чувств. Особенности восприятия человеком окружающего мира. Органолептические свойства — свойства объектов окружающей среды (воды, воздуха, пищи и т.д.), которые можно выявить и оценить с помощью органов чувств. Сенсорная экология. «Метод пристального взгляда».



Человек познающий. Религия, философия, наука и искусство — способы познания человеком природы и самого себя.

### **Тема 3. Взаимосвязь человека и природы в религиях разных народов (5 ч)**

Древний человек — часть единой природы. Единство человека и природы в представлениях древних людей. Культ Богини-Матери — всеобщей прародительницы и покровительницы. Растения и животные — покровители рода. Тотемизм, тотемные животные и растения. Культ животных и растений. Мировое Древо (Древо жизни, Древо познания, Древо центра мира и т.п.) в мифологии различных народов мира.

Природа и человек в верованиях древних славян. Особо почитаемые славянами растения (дуб, береза, лиственница) и животные (волк, медведь, олениха (лосиха), конь). Язычество. Древнейшие божества славян. Божества плодородия — берегини. Род — древнейшее верховное божество, бог неба, грозы и плодородия. Громовержец Перун. Языческая символика.

Религия — часть мировой культуры человечества. Темы, сближающие различные религии. Человек и его отношение к природе в религиях различных народов России.

### **Тема 4. Научные методы в экологии (4 ч)**

Методы экологических исследований: наблюдение, научное предположение (гипотеза) и его проверка, измерение, эксперимент. Приборы, используемые в экологических исследованиях.

Моделирование — современный метод изучения и прогнозирования изменений в окружающей среде. Реальные и образные модели. Моделирование в экологии. Станция «Биосфера-2» — модель биосферы Земли. Математическое моделирование.

### **Тема 5. Человек изменяет природу (4 ч)**

Два периода в истории взаимоотношений человечества и природы. Первый период — человек всецело зависит от природы; второй — природа все больше зависит от деятельности человека. Углубление противоречий между человеком и природой. Возникновение глобальных экологических проблем (сокращение биологического разнообразия, истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, изменение климата и др.). Демографический взрыв. Экологические последствия военных конфликтов. Взаимосвязь проблемы сохранения мира на планете с экологическими проблемами.

Бездонна ли «кладовая природы»? Истощение запасов природных ресурсов и проблема их рационального использования. Проблема пресной воды. Сокращение лесов на планете. Истощение почвы. Сокращение биологического разнообразия. разрушение природных экосистем.

Охрана природы. Из истории природоохранного дела в России. Охрана и восстановление природы в наши дни. Особо охраняемые природные территории: заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы. Международное сотрудничество в области охраны природы. Международные экологические проекты.

### **Тема 6. Отношение человека к природе в искусстве (4 ч)**

Единство изобразительного искусства, религии, зачатков научных знаний в культуре древнего человека (синкретический культурный комплекс). «Человек рисующий»: от наскальной живописи к современному искусству. Области искусства: изобразительное искусство, музыка, танец, художественное слово и др.

Особенности эстетического восприятия. Выразительность природных форм. Гармония в природе. Природа — источник вдохновения поэтов, художников, музыкантов. Наука и искусство — два способа познания человеком окружающего мира.

Природа и архитектура. Три принципа архитектуры: польза, прочность, красота. Природа подсказывает решение. Ландшафтная архитектура и садово-парковое искусство.

Природа в языке символов. Гერальдическая символика: единство истории и искусства. Растения и животные на гербах, флагах и монетах разных стран. Что могут рассказать о природе гербы городов России.

### **Тема 7. Экология, человек, культура своей местности (на примере Челябинской области) (6 ч)**

Стоянки древнего человека: археологические раскопки на территории Челябинской области.

Памятники древней славянской культуры на территории Челябинской области.

Охраняемые территории и памятники природы Челябинской области.

Азбука экологической культуры: что может сделать для сохранения равновесия в природе каждый из нас.

**Заключение (1 час)**

### **Практикум(5 ч)**

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Что должен знать юный исследователь природы	1
2	Лес в наших ощущениях	1
3	Тренируем органы чувств	1
4	Геометрия живой природы	1
5	Лес и его обитатели	1
Всего		5

### **7 класс**

### **Экология**

(35 ч; 1 ч в неделю)

#### **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.

**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 зоопарк.**

**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.

### **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. «Разумное поведение».
2. «Закон об охране природы».

### **Заключение (1 час)**

#### **Практикум(5 ч)**

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Комплексное изучение водной экосистемы (на примере водоема, малой реки и т.д.)	1
2	Изучение почв своей местности. Влияние человека на почвы	1

3	Наземные экосистемы: сравнительная характеристика экосистем своей местности (например, леса и луга)	1
4	Изучение приспособленности организмов к различным средам жизни	1
5	Влияние деятельности человека на окружающую среду (комплексная характеристика)	1
Всего		5

**8 класс**  
**Экология**  
(35 ч; 1 ч в неделю)

**Введение (2 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 (10 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 децентрализованные. 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 позиций 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 (2ч)**

Экологические проблемы человечества: успехи и неудачи в поиске решений. резервное время.

### **Практикум(4 ч)**

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Изучение экосистемы	1
2	Изучение пищевых взаимосвязей в экосистеме	1
3	Влияние леса на микроклимат	1
4	Хвойные и лиственные деревья как индикаторы загрязнения воздуха.	1
Всего		4

## **9 класс**

### **Экология**

(34 ч, 1 ч в неделю)

### **Введение (1 ч)**

Человек в городе. Понятие «городская среда». Аспекты рассмотрения городской среды: природный, технический, социальный и культурно-исторический. Экологический подход к изучению городской среды.

Я — горожанин. Сравнительная характеристика городской и сельской среды. Положительные и отрицательные стороны жизни в городе. Перспективы развития современных городов, учитывающие исторически сложившуюся большую приспособленность человека к жизни в сельской местности.

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

Влияние природных условий на расселение и занятия людей. Первые поселения. Возникновение городов. Экологические связи города с прилегающими территориями.

Роль городов в истории развития человечества. Изменения в биосфере, связанные с ростом городов на планете.

Наращение экологической нестабильности в связи с ростом городов. Необходимость разумного регулирования потребностей людей в условиях городской жизни.

**Деловая игра:** «В поисках трех аргументов».

### **Тема 2. Город как система (8 ч)**

Город — сложная многоуровневая открытая система. Социальные, технические и природные компоненты городской среды.

Подсистемы города: население, экономическая база, сфера жизнеобеспечения.

Экосистемный подход к изучению городской среды.

Город — центр своего окружения. Органическое единство города и окружающего района.

Комфортность городской среды.

Проблема устойчивости городской среды. теоретические и эмпирические методы изучения состояния и динамики развития различных элементов и подсистем города. Экологический мониторинг.

**Практические работы:**



1. Изучение восприятия человеком отдельных элементов городского ландшафта, городской среды в целом.
2. Изучение самоощущения человека в различных пространствах города. Выявление районов города, вызывающих топофильные и топофобные образы.
3. «Красота и индивидуальность нашего города»: оценка качеств, определяющих индивидуальность города.
4. «Мой город сегодня и полвека назад»: интервью дают старожилы.
5. Определение рейтинга экологических проблем города.

### **Тема 3. Экологические проблемы города (8 ч)**

Основные экологические проблемы городов.

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 городской 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.

Город как концентратор антропогенных воздействий.

Проблема ресурсосбережения: вода в городе. Вода и водоснабжение. Загрязнение вод.

Проблема ресурсосбережения: электроэнергия.

Городской транспорт: автомобиль в городе.

**Практическая работа:** Система снабжения города питьевой водой.

Основные потребители электроэнергии в городе: промышленные 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 города: «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 городе (8 ч)**

Факторы городской среды, оказывающие влияние на здоровье человека в городе.

Высокая плотность городского населения: влияние на эпидемиологическую обстановку, частоту возникновения стрессовых ситуаций и т.д.

Влияние физического и химического загрязнения окружающей среды на здоровье горожан.

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 городского населения.

#### **Практические работы:**

1. Тест на индивидуальное восприятие различного уровня шума.
2. Социологический опрос жителей города о проблеме шумового загрязнения.
3. Нанесение на план города (района) выявленных источников химического и физического загрязнения.
4. Тест «Стресс». Определение индивидуальной устойчивости к стрессам.
5. «Проверьте свой образ жизни»: таблица самоконтроля.

6. Практикум «Ваше питание». Составление «приходнорасходной» 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. Город будущего — будущее города (5 ч)**

Перспективы развития городов. Город будущего — экологичный город. Основная характеристика экологичного города — равновесие между природной и урбанизированной средой. Экологизация городской среды на основе системного подхода: одновременное восстановление природной среды, качества жизни, экологического равновесия и устойчивого развития.

Направления экологизации городов: экологизация существующих городов путем создания новых экологических кварталов и микрорайонов; строительство новых экологических городов — экосити (экополисов).

Экореконструкция и экореставрация городских ландшафтов.

#### **Практические работы:**

1. Проведение социологического опроса жителей о перспективах изменения экологической ситуации в городе.
2. «Тенденции». Описание динамики изменения экологических характеристик вашего города на основе анализа параметров, характеризующих его нынешнее экологическое состояние.
3. «Город будущего». разработка проекта города, будущего с учетом заданных параметров (численность населения, характер энергообеспечения, система общественного транспорта и т.п.).

### **Тематическое планирование**

#### **5 класс Экология(35 ч)**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	История взаимоотношений человека и природы	7
2	Основные понятия экологии	10
3	Сообщества и экосистемы	10
4	Экология нашего края (на примере Челябинской области)	6
	Заключение	2
Всего		35

#### **6 класс Экология(35 ч)**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
	Введение	2
1	Наши древние корни	4
2	Природа и человек: у истоков культуры	5
3	Взаимосвязь человека и природы в религиях разных народов	5
4	Научные методы в экологии	4
5	Человек изменяет природу	4

6	Отношение человека к природе в искусстве	4
7	Экология, человек, культура своей местности (региональный компонент)	6
	Заключение	1
Всего		35

**7 класс**  
**Экология(35 ч)**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
	Введение	1
1	Окружающая среда и экологические факторы	5
2	Вода — древнейшая среда жизни	8
3	Наземно-воздушная среда обитания	8
4	Почва как среда жизни	6
5	Организм как среда обитания	3
6	Среда жизни человека	3
	Заключение	1
Всего		35

**8 класс**  
**Экология(35 ч)**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
	Введение	2
1	Системное строение природы	10
2	Экологические системы: общие особенности организации	10
3	Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем	6
4	Разнообразие экосистем нашего края	5
5	Заключение	2
Всего		35

**9 класс**

**Экология(34 ч)**

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
	Введение	1
1	Город и человек: взаимообусловленность существования	4
2	Город как система	8
3	Экологические проблемы города	8
4	Здоровье человека в городе	8
5	Город будущего — будущее города	5
Всего		34

**Календарно-тематическое планирование**

**Курс внеурочной деятельности**  
**«Экология»**  
**5 класс**

**Учебник** Шурхал Л.И., Самкова В.А., Козленко С.И. Экология. Живая планета. 5 класс. — М.: Академкнига/Учебник, 2016.

**Количество часов 35**

№ п/п	Тема занятия	Дата		Формы организации деятельности	Виды деятельности
		план.	факт.		
История взаимоотношений человека и природы (7 ч)					
1	Как взаимосвязаны человек и природа.			Беседа, парная работа	Проблемно-ценностное общение
2	Влияние природных условий на расселение и занятия древних людей. <i>Практическая работа №1: «Путешествие в прошлое: изобретаем колесо».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
3	Воздействие на природу древних земледельцев и скотоводов.			Ситуационная проблемная работа	Познавательная деятельность
4	Стихийное природопользование. Опустынивание. Гибель цивилизаций.			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Познавательная деятельность
5	Изменение характера природопользования в процессе развития человеческого общества.			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
6	Человек и природа в настоящем.			Защита творческих работ	Познавательная деятельность
7	Источники энергии. Необходимость бережного отношения к окружающей среде. <i>Практическая работа №2: «В поисках источников энергии».</i>			Исследовательские проекты с элементами социального проектирования	Познавательная деятельность
Основные понятия экологии (10 ч)					
8	Экология — наука, изучающая взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, «наука о доме».			Беседа, познавательное занятие	Познавательная деятельность
9	Значение экологических знаний в жизни современных людей.			Круглый стол	Познавательная деятельность
10	Общая характеристика понятия «экосистема». <i>Практическая работа №3: «Аквариум как модель экосистемы».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность

11	Биосфера Земли — самая крупная природная экосистема.			Познавательное занятие, беседа	Познавательная деятельность
12	Биологическое разнообразие биосферы.			Беседа, групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
13	В.И. Вернадский и его учение о биосфере.			Познавательная беседа	Познавательная деятельность
14	Человек в биосфере. <i>Практическая работа №4: «Изучение и оценка экологического состояния микрорайона школы (двора дома, в котором ты живешь)».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
15	Разнообразие условий жизни на Земле, его причины.			Работа в творческих группах, творческий проект	Познавательная деятельность
16	Среда обитания.			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Познавательная деятельность
17	Понятие об экологическом факторе как элементе среды, оказывающем воздействие на живой организм.			Беседа, групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
<b>Сообщества и экосистемы (10 ч)</b>					
18	Сообщество живых организмов — важнейший компонент экосистемы. <i>Практикум №1: «Изучение экосистемы».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
19	Взаимосвязи и взаимозависимость растений, животных, грибов и бактерий в сообществе.			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Познавательная деятельность
20	Группы организмов в природном сообществе.			Индивидуальный творческий проект	Познавательная деятельность
21	Круговорот органических веществ в сообществе живых организмов.			Групповой творческий проект	Познавательная деятельность
22	Пищевые связи в экосистеме. <i>Практикум №2: «Изучение пищевых взаимосвязей в экосистеме».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
23	Природные и искусственные экосистемы, их сравнительная характеристика. <i>Практическая работа №5: «Изучение пищевых взаимосвязей в аквариуме».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
24	Городские экосистемы,			Беседа,	Познавательная

	общая характеристика.			познавательное занятие	деятельность
25	Население города и его деятельность как главный компонент городской экосистемы.			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Познавательная деятельность
26	Влияние деятельности людей на окружающую среду в городе.			Ролевая игра: «Проектируем пришкольный участок».	Игровая Познавательная деятельность
27	Влияние городской среды на здоровье людей.			Проблемно-ценностные дискуссии	Проблемно-ценностное общение
<b>Экология нашего края (на примере Челябинской области) (6 ч)</b>					
28	Челябинская область, территория и границы, рельеф, история его формирования.			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Познавательная деятельность
29	Воздух Челябинска.			Ситуационная, групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
30	Водные ресурсы Челябинской области. <i>Практикум №3: «Культура потребления воды».</i>			Индивидуальная проблемная работа	Познавательная деятельность
31	Леса Челябинской области, их разнообразие и значение в истории и современной жизни жителей. <i>Практикум №4: «Изучение растений на пришкольном участке».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
32	Причины угнетения природных территорий в Челябинске.			Творческий проект	Познавательная деятельность
33	Животный мир Челябинской области.			Беседа, познавательное занятие	Познавательная деятельность
<b>Заключение (2 ч)</b>					
34	Что зависит от нас с вами?			Групповая беседа об обществе, культуре, нравственности, поведении, морально-этнических и правовых нормах	Проблемно-ценностное общение
35	Что зависит от нас с вами? <i>Практикум №5: «Каким вы видите свой город в будущем».</i>			Исследовательский проект социальной направленности	Проблемно-ценностное общение

Заключительное занятие – защита проектов, учащиеся индивидуально представляют и защищают свои работы. Каждый проект должен содержать главные мысли, которые доказывались экспериментальными опытами и иметь определенный «продукт» деятельности.



# Календарно-тематическое планирование

## Курс внеурочной деятельности «Экология» 6 класс

Учебник Самкова В.А., Шурхал Л.И. Экология. Природа. Человек. Культура. 6 класс. — М.: Академкнига/Учебник, 2010.

Количество часов 35

№ п/п	Тема занятия	Дата		Формы организации деятельности	Виды деятельности
		план.	факт.		
Введение (2 ч)					
1	Человек — часть природы.			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Познавательная деятельность
2	Потребности человека.			Проблемно-ценностная дискуссия	Проблемно-ценностная деятельность
Наши древние корни (4 ч)					
3	Рождение Солнечной системы.Наша планета до появления человека.			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Познавательная деятельность
4	Религиозные и научные представления о происхождении человека.			Работа в творческих группах	Познавательная деятельность
5	Основные этапы эволюции человека.			Индивидуальный творческий проект	Познавательная деятельность
6	Появление рас как результат приспособления к различным климатическим условиям при расселении человека по земному шару.			Творческая групповая работа	Познавательная деятельность
Природа и человек: у истоков культуры (5 ч)					
7	Способность познавать окружающий мир и осознавать свою взаимосвязь с ним — отличительная черта человека.			Ситуационная, групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
8	Как человек мыслит.			Беседа, групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
9	Возникновение устной и письменной речи.			Работа в творческих группах	Познавательная деятельность
10	Как человек получает информацию об окружающем мире. <i>Практикум №1. Тренируем органы чувств.</i>			Индивидуальная проблемная работа	Познавательная деятельность
11	Религия, философия, наука и искусство — способы познания человеком природы и самого себя.			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Познавательная деятельность
Взаимосвязь человека и природы в религиях разных народов (5 ч)					
12	Древний человек — часть единой природы.			Творческий проект	Познавательная деятельность

13	Растения и животные — покровители рода. <i>Практикум №2. Лес в наших ощущениях.</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
14	Природа и человек в верованиях древних славян.			Беседа, защита мультимедийных презентаций	Познавательная деятельность
15	Язычество. Древнейшие божества славян.			Беседа, работа в творческих группах	Познавательная деятельность
16	Религия — часть мировой культуры человечества.			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Познавательная деятельность
<b>Научные методы в экологии (4 ч)</b>					
17	Методы экологических исследований.			Работа в творческих группах	
18	Приборы, используемые в экологических исследованиях.			Индивидуальная творческая работа	Познавательная деятельность
19	Моделирование — современный метод изучения и прогнозирования изменений в окружающей среде. <i>Практикум №3. Что должен знать юный исследователь природы.</i>			Ситуационная, групповая работа	Познавательная деятельность
20	Моделирование в экологии.			Индивидуальная творческая работа	Познавательная деятельность
<b>Человек изменяет природу (4 ч)</b>					
21	Два периода в истории взаимоотношений человечества и природы.			Беседа	Познавательная деятельность
22	Углубление противоречий между человеком и природой.			Проблемно-ценностные дискуссии	Проблемно-ценностная деятельность
23	Бездонна ли «кладовая природы»?			Дебаты	Познавательная деятельность
24	Охрана природы. Из истории природоохранного дела в России.			Работа в творческих группах	Познавательная деятельность
<b>Отношение человека к природе в искусстве (4 ч)</b>					
25	Единство изобразительного искусства, религии, зачатков научных знаний в культуре древнего человека.			Беседа с элементами просмотра видеороликов, проблемно-ценностная дискуссия	Познавательная деятельность; Проблемно-ценностное общение
26	Особенности эстетического восприятия.			Индивидуальное литературное творчество (написание эссе)	Проблемно-ценностное общение
27	Природа и архитектура. <i>Практикум №4. Геометрия живой природы</i>			Творческие проекты	Познавательная деятельность
28	Природа в языке			Ситуационная,	Познавательная

	символов.			групповая работа	деятельность
<b>Экология, человек, культура своей местности (на примере Челябинской области) (6 ч)</b>					
29	Стоянки древнего человека: археологические раскопки на территории Челябинской области.			Экскурсия: Местный краеведческий музей.	Туристско-краеведческая деятельность
30	Памятники древней славянской культуры на территории Челябинской области.			Защита творческой работы (доклады)	Познавательная деятельность
31	Охраняемые территории и памятники природы Челябинской области. <i>Практикум №5. Лес и его обитатели</i>			Защита творческой работы (доклада, реферата)	Познавательная деятельность
32	Охраняемые территории и памятники природы Челябинской области.			Защита творческой работы (доклады)	Познавательная деятельность
33	Азбука экологической культуры: что может сделать для сохранения равновесия в природе каждый из нас.			Что может сделать для сохранения равновесия в природе каждый из нас. (выполнение проекта)	Познавательная деятельность
34	Азбука экологической культуры: что может сделать для сохранения равновесия в природе каждый из нас.			Что может сделать для сохранения равновесия в природе каждый из нас. (выполнение проекта)	Познавательная деятельность
35	Заключение			Защита проекта	Проблемно-ценностное общение

Заключительное занятие – защита проектов, учащиеся индивидуально представляют и защищают свои работы. Каждый проект должен содержать главные мысли, которые доказывались экспериментальными опытами и иметь определенный «продукт» деятельности.

## Календарно-тематическое планирование

### Курс внеурочной деятельности

#### «Экология»

#### 7 класс

**Учебник** Самкова В.А., Шурхал Л.И. Экология. Среды жизни на планете. 7 класс. — М.: Академкнига/Учебник, 2010.

**Количество часов 35**

№ п/п	Тема занятия	Дата		Формы организации деятельности	Виды деятельности
		план.	факт.		
1	Введение <i>Практическая работа №1: «Составление схемы «Распространение жизни в биосфере».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность

Окружающая среда и экологические факторы (5 ч)					
2	Соотношение понятий «окружающая среда», «элемент среды», «экологический фактор» <i>Практикум №1: «Изучение приспособленности организмов к различным средам жизни».</i>			Ситуационная проблемная работа	Познавательная деятельность
3	Абиотические факторы.			Беседа, познавательное занятие	Проблемно-ценностное общение
4	Биотические факторы. <i>Практическая работа №2: «Работа с дидактическим пособием «Лесные экосистемы».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
5	Антропогенные факторы.			Круглый стол	Проблемно-ценностное общение
6	Приспособительные реакции организмов как результат действия экологических факторов.			Экскурсия в парк с целью выявления и изучения различных экологических факторов.	Познавательная деятельность
Вода — древнейшая среда жизни (8 ч)					
7	Зарождение жизни в мировом океане.			Познавательная беседа	Познавательная деятельность
8	Своеобразие физико-химических свойств воды, делающее ее благоприятной для жизни организмов. <i>Практическая работа №3: «Органолептические свойства воды: определение цвета, запаха и вкуса различных проб воды (например, дистиллированной, минеральной, водопроводной и т.п.). Определение прозрачности воды с использованием специальной шкалы.»</i>			Работа в творческих группах, творческий проект	Познавательная деятельность
9	Скорость течения воды как экологический фактор.			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
10	Особенности условий жизни в водной среде. <i>Практикум №2: «Комплексное изучение водной экосистемы»</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
11	Многообразие водных экосистем.			Экскурсия на водоем.	Познавательная деятельность
12	Изменение условий жизни в водной среде в результате деятельности			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Познавательная деятельность

	человека.				
13	Влияние физического и химического загрязнения среды на обитателей водных экосистем. <i>Практическая работа №4:</i> « <i>Определение химического состава воды.</i> <i>Простейший тест на жесткость воды.</i> <i>Определение кислотности различных проб воды</i> »			. Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
14	Ответственное отношение к воде».			Проблемно-ценностные дискуссии	
<b>Наземно-воздушная среда обитания (8 ч)</b>					
15	Атмосфера Земли как результат деятельности фотосинтезирующих организмов.			Беседа, познавательное занятие	Проблемно-ценностное общение
16	Сравнительная характеристика физических и химических свойств водной и воздушной среды. <i>Практическая работа №5:</i> « <i>Изготовление естественного барометра из сучка или шишки хвойного дерева</i> »			Ситуационная, групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
17	Живые организмы осваивают воздушную среду.			Наблюдения: Наблюдения за полетом различных животных: птиц и насекомых, рукокрылых млекопитающих. Изучение распространения семян растений, переносимых ветром.	Познавательная деятельность
18	Разные экосистемы — общий «воздушный бассейн». <i>Практикум №3:</i> « <i>Наземные экосистемы: сравнительная характеристика экосистем своей местности</i> »			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
19	Постоянное перемещение воздушных масс, его роль в трансграничном переносе загрязняющих веществ. <i>Практическая работа №6:</i> « <i>Определение</i> »			Ситуационная, групповая проблемная работа	Познавательная деятельность

	запыленности воздуха».				
20	Влияние человека на воздушную среду. <i>Практическая работа №7: «Определение массы выбросов автомобильного транспорта».</i>			Творческий проект	Познавательная деятельность
21	Природоохранное законодательство об охране атмосферы. <i>Практическая работа №8: «Биоиндикационные методы определения загрязнения атмосферы: лишеноиндикация, индикация с помощью хвойных растений»</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
22	Особенности условий существования наземных экосистем и их многообразие.			Дидактическая игра «Найди свой дом. Лесные экосистемы».	Игровая Познавательная деятельность
<b>Почва как среда жизни (6 ч)</b>					
23	Почва — биокосная система. <i>Практическая работа №9: «1.Изучение структуры почвы по образцам. 2.Определение механического состава почвы. 3.Определение цвета почвы с использованием «Цветового треугольника». 4.Определение влажности почвенных образцов»</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
24	Почва как среда обитания живых организмов. <i>Практикум №4:» Изучение почв своей местности. Влияние человека на почвы»</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
25	Почва как один из факторов, определяющих тип экосистемы.			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Проблемно-ценностное общение
26	Почва как результат функционирования экосистемы во времени. <i>Экскурсия №1: «Сбор почвенных образцов»</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
27	Нарушение почв в результате деятельности человека. <i>Практическая работа №10: «1.Определение кислотности почвы. 2.Определение</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность



	содержания нитратов в пищевых продуктах. <i>3. Определение радиоактивного загрязнения почвы с помощью дозиметра.»</i>				
28	Природоохранное законодательство об ответственности человека за состояние почв. <i>Экскурсия №2: «Выявление нарушенных территорий и «бросовых земель» в городе.»</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
<b>Организм как среда обитания (3 ч)</b>					
29	Использование одних живых организмов другими в качестве среды обитания. <i>Практическая работа №11: «Изучение поврежденных растений по гербарному материалу»у.</i>			Работа в творческих группах, творческих проект	Познавательная деятельность
30	Приспособленность организмов к паразитическому образу жизни. <i>Практическая работа №12: «Изучение под микроскопом препаратов, демонстрирующих особенности строения различных организмов-паразитов».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
31	Болезнетворные микроорганизмы. Как сохранить свое здоровье.			Беседа, познавательное занятие	Проблемно-ценностное общение
<b>Среда жизни человека (3 ч)</b>					
32	Биосфера — оболочка Земли, где проявляется деятельность всего живого вещества.			Ситуационная, групповая проблемная работа	
33	Появление человека — один из важнейших этапов в развитии биосферы. <i>Практическая работа №13: «Тест «Я и Природа»</i>			Ситуационная, групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
34	Решение важнейших проблем взаимоотношения между человеком и биосферой. <i>Практикум №5: «Влияние деятельности человека на окружающую среду»</i>			Выполнение иллюстраций к «Экологическим заповедям» и оформление выставки «Что должен знать каждый человек, чтобы понять и	Проблемно-ценностное общение

				сохранить природу». Игры: «Разумное поведение» «Закон об охране природы»	
35	Заключение			Защита проекта	Проблемно-ценностное общение

Заключительное занятие – защита проектов, учащиеся индивидуально представляют и защищают свои работы. Каждый проект должен содержать главные мысли, которые доказывались экспериментальными опытами и иметь определенный «продукт» деятельности.

## Календарно-тематическое планирование

### Курс внеурочной деятельности «Экология» 8 класс

**Учебник** Самкова В.А. Экология. Экосистемы и человек. 8 класс. — М.: Академкнига/Учебник, 2019.

**Количество часов 35**

№ п/п	Тема занятия	Дата		Формы организации деятельности	Виды деятельности
		план.	факт.		
Введение (2 ч)					
1	Биосфера — глобальная экосистема.			Беседа, групповое занятие	Проблемно-ценностное общение
2	Проект «Биосфера-2»			Дискуссии, групповое занятие	Познавательная деятельность
Системное строение природы (10 ч)					
3	Понятие «система» в науке.			Беседа, групповое занятие	Проблемно-ценностное общение
4	Связи между элементами в системе.			Парная работа, дискуссии	Проблемно-ценностное общение
5	Классификация — распределение каких-либо тел или явлений на группы (классы) на основе присущих им общих признаков.			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
6	Выделение различных классов систем в зависимости от состава, структуры и других особенностей.			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
7	Системное устройство мира.			Тематическая беседа	Проблемно-ценностное общение
8	Иерархия — расположение систем в порядке от высшего ранга к низшему. Надсистемы и подсистемы.			Групповая проблемная работа	Проблемно-ценностное общение
9	Понятие устойчивости системы.			Проблемно-ценностные дискуссии	Проблемно-ценностное общение
10	Системный подход.			Беседа, групповое	Проблемно-ценностное

				занятие	общение
11	Моделирование как научный метод изучения систем.			Групповая проблемная работа	Проблемно-ценностное общение
12	Живые (биологические) системы с точки зрения теории систем.			Дискуссия, беседа	Проблемно-ценностное общение
<b>Экологические системы: общие особенности организации (10 ч)</b>					
13	Экосистема — центральное понятие экологии.			Беседа, групповое занятие	Проблемно-ценностное общение
14	Экосистемное строение биосферы.			Беседа, групповое занятие	Проблемно-ценностное общение
15	Методы изучения экосистем.			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
16	Классификация экосистем по различным основаниям.			Извлечение информации из различных источников	Познавательная деятельность
17	Зональность экосистем.			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
18	Структура экосистемы как совокупность связей и отношений между ее элементами. <i>Практикум № 1: «Изучение экосистемы»</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
19	Трофическая структура экосистемы. <i>Практикум № 2: «Изучение пищевых взаимосвязей в экосистеме».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
20	Энергия в экосистеме.			Беседа, групповое занятие	Познавательная деятельность
21	Круговороты веществ на Земле.			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Проблемно-ценностное общение
22	Динамика экосистем.			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
<b>Биологическое разнообразие и устойчивость экосистем (6 ч)</b>					
23	Биологическое разнообразие — все многообразие живых организмов, обитающих на планете.			Беседа, групповое занятие	Проблемно-ценностное общение
24	Уровни биологического разнообразия.			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
25	Биологическое разнообразие, созданное человеком.			Беседа с элементами просмотра видеороликов	Проблемно-ценностное общение
26	Проблема сохранения биологического разнообразия.			Дискуссия «Нужно ли сохранять все виды в природе?»	Проблемно-ценностное общение
27	Причины поддержания биологического разнообразия.			Проблемно-ценностные дискуссии	Проблемно-ценностное общение
28	Международная программа «Биологическое разнообразие».			Круглый стол	Проблемно-ценностное общение
<b>Разнообразие экосистем нашего края (5 ч)</b>					
29	Экосистемы суши.			Беседа с элементами просмотра фильма	Проблемно-ценностное общение

30	Лес — основной тип наземных экосистем. <i>Практикум № 3: «Влияние леса на микроклимат».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
31	Охрана и возобновление лесов. <i>Практикум № 4: «Хвойные и лиственные деревья как индикаторы загрязнения воздуха».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
32	Водные экосистемы. Пресноводные экосистемы: водоемы, водотоки.			Беседа с элементами просмотра фильма	Проблемно-ценностное общение
33	Экосистемы морей и океанов. Экосистемы болот.			Беседа с элементами просмотра фильма	Проблемно-ценностное общение
<b>Заключение (2 ч)</b>					
34	Экологические проблемы человечества: успехи и неудачи в поиске решений.			Проектная деятельность социальной направленности	Проблемно-ценностное общение
35	Экологические проблемы человечества: успехи и неудачи в поиске решений.			Проектная деятельность социальной направленности	Проблемно-ценностное общение

Заключительное занятие – защита проектов, учащиеся индивидуально представляют и защищают свои работы. Каждый проект должен содержать главные мысли, которые доказывались экспериментальными опытами и иметь определенный «продукт» деятельности.

## Календарно-тематическое планирование

### Курс внеурочной деятельности «Экология» 9 класс

**Учебник** Самкова В.А. Экология. Город, в котором мы живем. 9 класс. — М.: Академкнига/Учебник, 2014.

**Количество часов 34**

№ п/п	Тема занятия	Дата		Формы организации деятельности	Виды деятельности
		план.	факт.		
Введение (1 ч)					
1	Человек в городе.			Беседа, групповое занятие	Проблемно- ценностное общение
Тема 1. Город и человек: взаимообусловленность существования (4 ч)					
2	Влияние природных условий на расселение и занятия людей.			Беседа, групповое занятие	Познавательная деятельность
3	Роль городов в истории развития человечества.			Беседа, групповое занятие	Познавательная деятельность
4	Нарастание экологической нестабильности в связи с ростом городов.			Дискуссия, Групповая проблемная работа	Проблемно- ценностное общение
5	Необходимость разумного регулирования потребностей			Деловая игра: «В поисках трех	

	людей в условиях городской жизни.			аргументов»	Игровая деятельность
<b>Тема 2. Город как система (8 ч)</b>					
6	Город — сложная многоуровневая открытая система.			Беседа, групповое занятие	Познавательная деятельность
7	Экосистемный подход к изучению городской среды. <i>Практические работы № 1: «Изучение восприятия человеком отдельных элементов городского ландшафта, городской среды в целом».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
8	Город — центр своего окружения.			Беседа, групповое занятие	Проблемно-ценностное общение
9	Органическое единство города и окружающего района. <i>Практические работы № 2: «Изучение самоощущения человека в различных пространствах города. Выявление районов города, вызывающих топофильные и топофобные образы».</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
10	Комфортность городской среды. <i>Практические работы № 3: «Красота и индивидуальность нашего города»: оценка качеств, определяющих индивидуальность города.</i>			Групповая проблемная работа	Познавательная деятельность
11	Проблема устойчивости городской среды.			Беседа, групповое занятие	Проблемно-ценностное общение
12	<i>Практические работы № 4: «Мой город сегодня и полвека назад»: интервью дают старожилы.</i>			Проблемно-ценностные дискуссии, беседы	Проблемно-ценностное общение
13	Экологический мониторинг. <i>Практические работы № 5: «Определение рейтинга экологических проблем города».</i>			Круглый стол	Проблемно-ценностное общение
<b>Тема 3. Экологические проблемы города (8 ч)</b>					
14	Основные экологические проблемы городов.			Беседа, групповое занятие	Проблемно-ценностное общение
15	Проблемы, связанные с загрязнением воздуха.			Беседа с элементами просмотра фильма	Проблемно-ценностное общение
16	Проблема деградации водных ресурсов. <i>Практическая работа № 6: «Система снабжения города питьевой водой»</i>			Беседа с элементами просмотра фильма. Групповая проблемная работа.	Проблемно-ценностное общение
17	Проблема истощения энергетических ресурсов. <i>Практическая работа № 7: «Основные потребители электроэнергии в городе. Перспективы энергетики»</i>			Дискуссия: «Атомная энергия — неизбежный результат технического прогресса?»	Проблемно-ценностное общение
18	Проблема утраты мест отдыха и живописных ландшафтов.			Групповая проблемная работа.	Познавательная деятельность
19	Загрязнение городской среды.			Групповая проблемная работа.	Познавательная деятельность

20	Проблема ресурсосбережения <i>Практическая работа № 8: «Разработка проектов нетрадиционных методов получения электроэнергии»</i>			Проектная деятельность	Проблемно-ценностное общение
21	Городской транспорт			Групповая проблемная работа.	Познавательная деятельность
<b>Тема 4. Здоровье человека в городе (8 ч)</b>					
22	Факторы городской среды, оказывающие влияние на здоровье человека в городе. <i>Практическая работа № 9: «Социологический опрос жителей города о проблеме шумового загрязнения».</i>			Индивидуальная работа в ходе социологического опроса	Проблемно-ценностное общение
23	Влияние физического и химического загрязнения окружающей среды на здоровье горожан. <i>Практическая работа № 10: «Нанесение на план города (района) выявленных источников химического и физического загрязнения».</i>			Групповая проблемная работа.	Познавательная деятельность
24	<i>Практическая работа № 11: Тест «Стресс». Определение индивидуальной устойчивости к стрессам.</i>			Индивидуальная работа, парная работа	Познавательная деятельность
25	Образ жизни человека и его здоровье. <i>Практическая работа № 12: «Проверьте свой образ жизни»: таблица самоконтроля.</i>			Индивидуальная работа, парная работа	Познавательная деятельность
26	Практикум «Ваше питание». Составление «приходнорасходной» модели организма человека.			Индивидуальная работа, парная работа	Познавательная деятельность
27	Опасность, связанная с потреблением алкоголя и наркотиков.			Проблемно-ценностные дискуссии, беседы	Познавательная деятельность
28	Установление корреляции между действием различных факторов и изменением состояния здоровья городского населения.			Проблемно-ценностные дискуссии, беседы	Проблемно-ценностное общение
29	Психологический тренинг «Антистресс».			Индивидуальная работа	Проблемно-ценностное общение
<b>Тема 5. Город будущего — будущее города (5 ч)</b>					
30	Перспективы развития городов. <i>Практические работы № 13: «Проведение социологического опроса жителей о перспективах изменения экологической ситуации в городе».</i>			Индивидуальная работа в ходе социологического опроса.	Проблемно-ценностное общение
31	Город будущего — экологичный город			Беседа, групповое занятие	Проблемно-ценностное общение
32	Экологизация городской среды на основе системного подхода.			Беседа, групповое занятие	Проблемно-ценностное общение
33	Направления экологизации городов.			Беседа, групповое занятие	Проблемно-ценностное общение
34	Экореконструкция и экореставрация городских			«Город будущего». разработка проекта	Проблемно-ценностное общение

	ландшафтов.			города, будущего с учетом заданных параметров	
--	-------------	--	--	---	--

**Промежуточная аттестация** в конце каждого учебного года проводится в форме защиты проектов.

Заключительное занятие – защита проектов, учащиеся индивидуально представляют и защищают свои работы. Каждый проект должен содержать главные мысли, которые доказывались экспериментальными опытами и иметь определенный «продукт» деятельности.

### **Учебно-методическая литература**

1. Самкова, В.А. Экология. Примерная рабочая программа по учебному курсу. 5–9 классы. - М.: Академкнига/Учебник, 2015.
2. Шурхал Л.И., Самкова В.А., Козленко С.И. Экология. Живая планета. 5 класс. — М.: Академкнига/Учебник, 2016.
3. Самкова В.А., Шурхал Л.И. Экология. Природа. Человек. Культура. 6 класс. — М.: Академкнига/Учебник, 1010.
4. Самкова В.А., Шурхал Л.И. Экология. Среды жизни на планете. 7 класс. — М.: Академкнига/Учебник, 2010.
5. Самкова В.А. Экология. Экосистемы и человек. 8 класс. — М.: Академкнига/Учебник, 2019.
6. Самкова В.А. Экология. Город, в котором мы живем. 9 класс. — М.: Академкнига/Учебник, 2014.