

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 53 Г.ТОМСКА

«Рассмотрено»  
на заседании Методического  
совета MAOY COШ № 53  
Протокол № 1  
от « 29 » 08 2019 года

«Согласовано»  
На заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
от « 30 » 08 2019 года

«Утверждаю»  
Директор MAOY COШ № 53  
А.Е.Иванов  
Приказ № 204-0  
от « 02 » 09 2019 года



**Программа  
курса внеурочной деятельности  
«Экология»**

**5-7 классы**

Составил:  
учитель биологии  
Нестерова Н.Н.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по экологии составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденного Приказом №1897 Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г.
- Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации».
- Конвенции о правах ребенка.
- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ № 53 г. Томска.
- Плана внеурочной деятельности МАОУ СОШ № 53 г.Томска.

**Основная цель курса** - формирование у учащихся представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности; обогащение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания; подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной или профессиональной траектории.

### Задачи курса:

- создать у учащихся понятийный аппарат и знакомство с основными закономерностями общей экологии;
- овладеть умениями применять экологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, справочниками;
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитать позитивные ценностные отношения к живой природе;
- использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

Освоение программы курса позволяет сформировать у обучающихся следующие *ключевые образовательные компетенции*:

1. *Ценностно-смысловую* - (ребёнок способен видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение; уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Обучающийся самоопределяется в ситуациях учебной и иной деятельности).

2. *Общекультурную* - (Опыт освоения учащимися научной картины мира. Курс экологии для 5-7 классов включает в себя основы экологии в форме понятий, законов, принципов, методов, гипотез, теорий, считающихся фундаментальными достижениями человечества).

3. *Учебно-познавательную* - (самостоятельный выбор ребёнка критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов; использование элементов причинно- следственного и структурно- функционального анализа; умение учащихся самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность от постановки цели до получения и оценки результата. Умение самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулировать полученные результаты. Участие в проектной деятельности, в организации учебно-исследовательской работы: умение выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, овладение приемами исследовательской деятельности, с элементами прогноза).

4. *Информационную* - (умение выделять основную и второстепенную информацию, оценивать информацию критически и адекватно поставленной цели - сжато. Развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, в том числе от противного. Объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; извлекать необходимую информацию из источников различных знаковых систем - текста, таблицы, схемы, аудиовизуального ряда и др. Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст; выбирать и использовать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки,

передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности).

5. *Коммуникативную* - (овладение навыками работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе, основными видами публичных выступлений-высказывание, монолог, дискуссия, полемика; следование этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута).

6. *Социально-трудовую* - (овладение этикой взаимоотношений с одноклассниками при выполнении заданий на уроке и с окружающим обществом в целом; овладение знаниями в области профессионального самоопределения).

7. *Компетенцию личностного самосовершенствования* - (формирование культуры мышления и поведения. Овладение правилами заботы о собственном здоровье, правилами внутренней экологической культуры. Овладение комплексом качеств, связанных с основами безопасной жизнедеятельности личности).

Организационная модель курса внеурочной деятельности программы «Экология» - инновационно-образовательная. Данная программа представляется актуальной, так как способствует формированию у обучающихся умения самостоятельно приобретать и применять естественнонаучные и гуманитарные знания; помогает развитию опыта творческой и эмоционально-ценностной деятельности учащихся. Программа вносит вклад в формирование экологической культуры личности, заметно способствует успешному освоению и закреплению в памяти учебного материала и практических занятий. Программа имеет практическую направленность, учитывает специфику развития экологической ситуации в Томской области.

Программа «Экология» имеет значение для дальнейшего изучения географии, биологии, истории, литературы, краеведения и экологии. Содержание курса может способствовать формированию всесторонне образованной личности, помочь овладеть основами экологической культуры. Современное общество и ФГОС ставит целью подготовить школьника как исследователя, способного увидеть новые грани обыденных явлений и фактов, раздвинуть привычные рубежи человеческих знаний, в чем и поможет программа внеурочной деятельности.

Данная программа предполагает выход на три уровня результатов деятельности. Первый уровень предполагает знакомство с материалами и методами, расширение кругозора. Второй уровень выводит ученика на деятельностный подход к проблеме, представление результатов, а третий - обеспечивает выход творческих идей в открытую аудиторию. К работе над проблемой привлекается социум, организуются акции, открытые игры и конкурсы.

**Ведущие идеи (методическая и содержательная)** курса при реализации программы внеурочной деятельности «Экология» обязательно используются системно-деятельностного, компетентностного, дифференцированного, личностно-ориентированного подходов, что предполагает:

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества;
- ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент курса, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и результат образования;
- учет индивидуальных возрастных и интеллектуальных особенностей обучающихся;
- обеспечение преемственности начального общего, основного и разнообразие видов деятельности и учет индивидуальных среднего (полного) общего образования;
- особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;
- гарантированность достижения планируемых результатов освоения внеурочного курса «Экология», что и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности

Предполагается, что в ходе изучения курса качественно изменится работа с разными источниками информации, произойдет усиление практической направленности материала, нацеленность школьников на овладение знаниями, навыками, опытом деятельности и эмоционально-ценностных отношений, необходимых в повседневной жизни человека.

Содержание данного курса предполагает разнообразные виды учебно-познавательной деятельности обучающихся, в том числе:

- анализ и синтез статистических материалов;
- составление схем и комментариев к ним;
- составление таблиц, работа с приборами;
- выдвижение гипотез;
- участие в обсуждениях результатов исследований, участие в дискуссиях;
- интерпретация результатов исследований;

- подготовка устных сообщений, учебных исследовательских работ и проектов с использованием различных источников информации, в том числе исторических и географических карт, литературных источников, материалов периодической печати, информационных ресурсов.

Организационные формы деятельности: групповая, индивидуальная, коллективная. Внеурочная познавательная деятельность будет организована в форме:

- познавательные походы в театры, музеи;
- познавательные экскурсии;
- областные метапредметные игры;
- муниципальные, региональные и всероссийские конференции;
- познавательные экскурсии в особо охраняемые территории Томской области.

Для изучения продуктивности внеурочной деятельности в соответствии с предлагаемыми показателями можно использовать такие методы, как:

- информационно-констатирующие: беседа, интервью, анкета, опрос;
- оценочные: оценка, самооценка, экспертная оценка, независимые характеристики;
- продуктивные: изучение продуктов деятельности, творчества воспитанников;
- поведенческие: наблюдение, дискуссия;
- игровые методы;
- анализ результатов участия в мероприятиях состязательного характера (соревнование, конкурс, олимпиада и т.п.),

- экспертная оценка специалистов;
- анализ содержания «портфеля достижений» ребенка;
- метод незаконченного предложения (неоконченного тезиса) и др.

Ожидается, что обучающиеся повысят уровень и качество географических, исторических, краеведческих, биологических и экологических знаний и умений. Подведение итогов может осуществляться через:

- открытые мероприятия;
- выставки творческих работ воспитанников;
- участие в конкурсах, конференциях разного уровня;
- создание презентаций;
- выступления с докладами и сообщениями по изучаемым темам;
- викторины, кроссворды, игры.

В ходе изучения у обучающихся будут заложены основы формально-логического мышления, рефлексии, что будет способствовать:

- порождению нового типа познавательных интересов (интереса не только к фактам, но и к закономерностям);
- расширению и переориентации рефлексивной оценки собственных возможностей — за пределы учебной деятельности в сферу самосознания;
- формированию способности к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности.

При изучении курса обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. При реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

При реализации данного курса приоритетным становится принцип преемственности: формирование и развитие представлений о мире в соответствии со знаниями, полученными при изучении «Биологии», «Географии», «Обществознания», «Химии» и т.д.

Программа курса рассчитана на 34 часа в год - 1 час в неделю: 5 кл – 34 часа; 6 кл. – 34 кл., 7 кл. – 34 часа.

## 2. Результаты освоения курса

### Личностные, метапредметные результаты

Экологическое образование для устойчивого развития как современная дидактическая система – опережающее образование, направленное на целостное развитие личности учащихся на основе эколого-ориентированных ценностей.

### Метапредметные результаты:

-воспитание ответственности за свои действия, поступки, а также формирование умения прогнозировать их последствия для себя и окружающего мира.

- использовать различные источники информации (текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных) для поиска и извлечения информации, необходимой для решения практико-ориентированных задач;

- анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, полученную из различных источников;

- составлять описания природных объектов, процессов и явлений с использованием разных источников информации;

- представлять в различных формах информацию, необходимую для решения практико-ориентированных задач.

- создавать письменные тексты и устные сообщения об особенностях природы родного края, сопровождать выступление презентацией.

- находить и распознавать ответы на вопросы, возникающие в ситуациях повседневного характера;

- использовать экологические знания для решения практико-ориентированных задач в контексте реальной жизни.

Регулятивные:

- принимать и сохранять учебную задачу под руководством учителя;

- планировать её реализацию под руководством учителя.

Коммуникативные:

- уметь слушать и вступать в диалог.

Познавательные:

- уметь работать с текстом, выделять в нём главное;

- выявлять причинно-следственные связи;

- уметь работать с различными источниками информации. Личностные:

- формировать познавательный интерес к предметам естественнонаучного цикла и понимание значимости исследовательской деятельности;

- понимать роль и значение естественнонаучных знаний. ИКТ компетентности:

- использование презентаций, мультимедийных средств обучения. Предметные умения

- Умение объяснять:

- специфику методов исследований по предметам естественнонаучного цикла. Умение определять:

- рациональность использования источников естественнонаучных знаний в конкретной учебной ситуации.

Итогом освоения программы будут учебно-исследовательские и проектные работы, с которыми школьники могут выступить на конференциях различного уровня и участие в метапредметных играх и программах.

### **Личностные результаты:**

Освоение программы «Экология» способствует личностному развитию. По окончании курса учащиеся должны иметь

- имеет первичные представления об интереснейших особенностях природы родного края.

- представление о фактах, иллюстрирующих важные этапы развития природы; ориентация в системе требований;

- готовность и способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на занятиях;

- выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к изучению экологии.

## **2. Содержание курса**

## **Введение (1ч.)**

Предмет и задачи экологии. Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой, рационального использования природных ресурсов.

**Демонстрация** карт, атласов, справочников, энциклопедий и других материалов по экологии.

## **Общие сведения о биосфере (3 ч.)**

Сферы Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера. Взаимосвязь сфер Земли. Живые организмы Земли и их распределение по сферам.

Границы распространения живых организмов в сферах Земли. Биосфера как совокупность сфер, населенных живыми организмами. Многообразие и высокая численность живых организмов на границах контактирующих сфер. Горизонтальное и вертикальное (зональность) распределение живых организмов на Земле в зависимости от температуры и других климатических условий.

**Демонстрация** таблиц по геосферам Земли, по биосфере, справочников.

## **Среды жизни и приспособления к ним живых организмов (8 ч.)**

Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная и почвенная. Наземно-воздушная среда обитания и ее характеристика. Воздух, его газовый состав, основные свойства воздуха (прозрачность, низкая теплопроводность, плотность воздуха и ее зависимость от температуры, давление воздуха). Перемещение воздушных потоков. Наличие влаги как условие жизни организмов наземно-воздушной среды. Осадки и их значение. Свет и температура как факторы наземно-воздушной среды.

Живые организмы и их приспособленность к жизни в наземно-воздушной среде.

Вода как среда жизни: вода пресная и соленая, проточная и стоячая, различная степень нагретости воды, отсутствие резких колебаний температуры, плотность и особенности теплового расширения воды, превращение воды в лед, давление воды и его увеличение с возрастанием глубины водоема, уменьшение освещенности воды с увеличением глубины водоема. Живые организмы водной среды и их приспособленность к условиям жизни в воде.

Почвенная среда жизни и ее характеристика. Состав почвы. Твердость частиц почвы. Сглаженность температурных колебаний в почве с увеличением глубины. Способность почвы удерживать воздух и влагу. Структурная и бесструктурная почвы. Живые организмы почвы, способные перерабатывать органические остатки в минеральные вещества, необходимые для жизни растений. Другие живые организмы — обитатели почвы и их приспособительные особенности.

Живые организмы как среда обитания других живых организмов и их приспособительные особенности.

**Демонстрация** разнообразия объектов живой природы (гербарий, коллекции).

## **Взаимоотношения живых организмов (4 ч.)**

Основные типы взаимоотношений живых организмов. Взаимовыгодные отношения между организмами. Отношения, выгодные одним и безразличные другим организмам. Взаимоотношения живых организмов типа «хищник—жертва», «паразит—хозяин». Отношения живых организмов, при которых одни вытесняются другими. Сложность отношений живых организмов и их использование человеком.

**Демонстрация** примеров биотических отношений в природе на таблицах, слайдах.

## **Естественные и искусственные экосистемы (11 ч.)**

Совместное обитание живых организмов в природе. Сообщества живых организмов, или биоценозы. Основные группы живых организмов в природных сообществах; организмы-производители, организмы-потребители и организмы-разрушители органических веществ. Цепи питания и сети питания в сообществах живых организмов. Потери органических веществ на каждом звене цепи питания.

Природные и искусственные сообщества. Пруд или озеро как природные сообщества. Аквариум как искусственный пресноводный водоем.

Луг как сообщество живых организмов. Поле и плодово-ягодный сад как искусственные сообщества живых организмов. Болото как природный биоценоз.

Широколиственный лес и сосновый бор как природные биоценозы. Лесопарк как искусственный биоценоз.

Сезонные изменения в биоценозах. Смена биоценозов. Влияние человека на смену биоценозов. Город как искусственный биоценоз.

**Демонстрация** таблиц по биоценозу смешанного леса, пруда, смены биоценозов.

### **Человек как часть природы (7 ч.)**

Природа как источник жизни человека. Использование природной среды человеком-охотником и человеком-землепашцем и пастухом, его влияние на окружающую среду. Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства и ростом народонаселения. Загрязнение окружающей среды в связи с развитием промышленности, ростом городов. Город как среда жизни и как загрязнитель природы. Загрязнение воздушной среды современным человеком (парниковый эффект, разрушение озонового экрана, кислотные дожди). Охрана воздушной среды от дальнейшего загрязнения.

Загрязнение и охрана водных богатств Земли. Влияние окружающей среды на здоровье человека.

Потери почвы и ее охрана. Влияние человека на растительный мир. Охрана растений. Лесные пожары и борьба с ними. Воздействия человека на животный мир и его охрана. Значение заповедных территорий в сохранении природы.

Сохранение природы и самого человека в условиях увеличения народонаселения.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, слайдов, видеофильмов, журналов и книг по экологии и охране окружающей природной среды.

**Экскурсия** в природу (желательно в ближайший заповедник).

## **6 класс**

### **Тема 1. Экология растений: раздел науки и учебный предмет (2ч)**

Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет.

*Основные понятия:* среда обитания, условия существования, взаимосвязи, экология растений, растительные сообщества.

**Экскурсия.** Живой организм, его среда обитания и условия существования. (Экскурсия проводится на любой объект, где можно познакомиться с любым растительным организмом и его средой обитания: парк, лес, луг, живой уголок.)

### **Тема 2. Свет в жизни растений (3ч)**

Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.

*Основные понятия:* свет и фотосинтез, растения длинного дня, растения короткого дня, прямой солнечный свет, рассеянный свет, светолюбивые растения, теневыносливые и тенелюбивые растения.

**Практическая работа.** Изучение потребностей в количестве света у растений своей местности.

**Опыт в домашних условиях.** Влияние света на рост и развитие растений. (В ходе работы доказывается, что солнечный свет оказывает непосредственное влияние на рост и развитие растений. Сравниваются выросшие на свету и в темноте проростки.) **Лабораторная работа.** Изучение строения листьев светолюбивого и тенелюбивого растений под микроскопом. (Под микроскопом изучаются микропрепараты листьев камелии и герани. Делается вывод о связи строения листа с его функцией и его расположением относительно направления световых лучей.)

### **Тема 3. Тепло в жизни растений (3ч)**

Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для прорастания семян, роста и развития растений. Температура как экологический фактор. Разнообразие температурных условий на Земле. Экологические группы растений по отношению к теплу. Приспособления растений к различным температурам. Выделение тепла растениями. Зависимость температуры растений от температуры окружающей среды.

*Основные понятия:* тепло — необходимое условие жизни, тепловые пояса, теплолюбивые растения.

**Практическая работа.** Изучение (по справочникам) сельскохозяйственных растений, наиболее приспособленных к выращиванию в своей местности.

#### **Тема 4. Вода в жизни растений (3ч)**

Вода как необходимое условие жизни растений. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений. Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к воде. Приспособление растений к различным условиям влажности.

*Основные понятия:* влажность, вода — необходимое условие жизни, влаголюбивые растения, засухоустойчивые растения, суккуленты, орошение, осушение.

**Практическая работа.** Изучение приспособленности растений своей местности к условиям влажности.

**Опыт в домашних условиях.** Влияние воды и тепла на прорастание растений.

**Лабораторная работа.** Знакомство с водными, влаголюбивыми и засухоустойчивыми растениями. (По гербарным экземплярам или рисункам проводится работа, в ходе которой выявляются особенности строения растений с разным отношением к влаге.)

#### **Тема 5. Воздух в жизни растений (3ч)**

Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. Приспособление растений к опылению и распространению ветром.

*Основные понятия:* газовый состав воздуха, кислотные дожди, ветроустойчивые растения.

**Лабораторные работы.** Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром. (Изучение проводится по коллекции плодов и семян с помощью лупы.) Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха. (С помощью ленты-скотча определяется степень запыленности воздуха.)

#### **Тема 6. Почва в жизни растений (3ч)**

Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Состав почвы. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв.

*Основные понятия:* минеральные и органические вещества почвы, гумус, почвенное питание, плодородие почвы, солевыносливые (солеустойчивые) растения, органические и минеральные удобрения, эрозия почв.

**Домашняя практическая работа.** Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков. (Проращиваются семена, например, фасоли, в типах почвы: песке; глине; почве, принесенной из сада или с огорода. В ходе работы доказывается, что сроки прорастания семян и развития проростков зависят от типа почвы.)

**Экскурсия.** Человек и почва. (Экскурсия проводится в тепличное хозяйство, где в это время идет подготовка почвы к выращиванию рассады. При отсутствии тепличного хозяйства с процедурой подготовки почвы можно познакомиться на примере выращивания комнатных растений.)

#### **Тема 7. Животные и растения (2ч)**

Взаимное влияние животных и растений. Значение животных для опыления и распространения растений. Значение растений для животных. Растения-хищники.

*Основные понятия:* растительноядные животные, растения-хищники, животные-опылители и распространители семян растений. **Лабораторные работы.** Способы распространения плодов и семян. (С помощью коллекции плодов и семян и лупы изучаются приспособления семян и плодов к распространению животными.) Изучение защитных приспособлений растений. (На гербарных экземплярах растений доказывается, что у растений имеется пассивная защита от поедания их животными, например: у крапивы — жгучие волоски, у барбариса или боярышника — колючки.)

#### **Тема 8. Влияние растений друг на друга (1ч)**



Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Различные формы взаимодействия между растениями. Конкуренция между растениями по отношению к различным экологическим факторам.

*Основные понятия:* растения-паразиты, конкуренция, прямое влияние.

**Лабораторная работа.** Взаимодействие лиан с другими растениями. (С помощью гербарных экземпляров, например гороха, чины, плюща и других, изучаются приспособления лиан, обеспечивающие им преимущество в выживании.)

### **Тема 9. Грибы и бактерии в жизни растений (2 ч)**

Роль грибов и бактерий в жизни растений. Круговорот веществ и непрерывность жизни. Бактериальные и грибные болезни растений.

*Основные понятия:* сапротрофы, паразиты, круговорот веществ, микориза, фитофтороз.

**Лабораторная работа.** Грибные заболевания злаков. (Изучаются на гербарных экземплярах.)

### **Тема 10. Сезонные изменения растений (2 ч)**

Приспособленность растений к сезонам года. Листопад и его роль в жизни растений. Озимые и яровые однолетники. Глубокий и вынужденный покой. Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды.

*Основные понятия:* лесная подстилка, озимые однолетники, глубокий и вынужденный покой, весеннее сокодвижение, яровые однолетники, фенология, фенологические фазы.

**Экскурсия.** Приспособление растений к сезонам года. (Для разных местностей экскурсия может проходить как зимой, так и весной. В ходе экскурсии нужно познакомиться с сезонными изменениями в жизни растений, научиться наблюдать взаимосвязи растений в природе, находить доказательства влияния условий среды на живой организм; отметить, каким образом разные растения приспособились переносить зимние условия; какие условия способствуют весеннему пробуждению растений.)

### **Тема 11. Изменение растений в течение жизни (1 ч)**

Периоды жизни и возрастные состояния растений. Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний. Причины покоя семян. Условия обитания и длительность возрастных состояний растений.

*Основные понятия:* периоды течения жизни растений, период покоя, период молодости, период зрелости.

### **Тема 12. Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений (2 ч)**

Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни. Уровни жизненного состояния растений.

*Основные понятия:* условия существования, жизненное состояние растений, широкая и узкая приспособленность. **Практическая работа.** Воздействие человека на растительность. (По материалам учебного пособия «Экология растений», учебника «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (авт.: И.Н. Пономарева и др.)» учебника «История средних веков» (авт.: М.В. Пономарев и др.) прослеживается влияние человека на растительность на разных этапах развития общества.)

### **Тема 13. Жизненные формы растений (1 ч)**

Разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев разных климатических зон. Жизненные формы растений своей местности.

*Основные понятия:* широколиственные, мелколиственные, хвойные деревья; суккулентные стеблевые деревья; бутылочные и розеточные деревья; деревья-душители и деревья-рощи.

**Практическая работа.** Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке. (Изучаются особенности различных жизненных форм растений на пришкольном участке или в любом природном комплексе. Делаются выводы о преимущественном распространении определенных жизненных форм и обсуждается их санитарное состояние.)

### **Тема 14. Растительные сообщества (3 ч)**

Растительные сообщества, их видовой состав. Естественные и искусственные растительные сообщества. Устойчивость растительных сообществ. Взаимное влияние растений друг на друга в сообществе. Количественные соотношения видов в растительном сообществе. Строение растительных сообществ: ярусность, слоистость, горизонтальная расчлененность. Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах.

*Основные понятия:* растительные сообщества, устойчивость растительных сообществ, видовой состав, разнообразие растений, ярусность, смены растительных сообществ.

**Практическая работа.** Изучение состояния сообщества пришкольного участка, городского парка, сквера и т. д. (Группами по 3-5 человек обследуется состояние растительности на пришкольном участке, в парке, сквере и т. д., выясняется степень антропогенного влияния на растения.)

**Экскурсия.** Строение растительного сообщества.

### **Тема 15. Охрана растительного мира (3 ч)**

Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения. Охраняемые территории. Редкие и охраняемые растения своей местности.

*Основные понятия:* редкие растения, охраняемые растения, Красная книга, охраняемые территории.

**Практическая работа.** Охраняемые территории России. (С помощью пособия «Экология растений» и атласа с географической картой «Охрана природы России» учащиеся знакомятся с разнообразием охраняемых территорий России и, если есть возможность — с охраняемыми растениями своей местности.)

#### **Оборудование и приборы.**

Компьютер, проектор, интерактивная доска

Лабораторное оборудование: лупы, термометры, микроскопы, готовые микропрепараты.

Таблицы по ботанике, гербарные и комнатные растения.

### **7 класс**

#### **Введение в курс. Экология животных (4 час)**

Экология животных как раздел науки. Биосферная роль животных на планете Земля. Многообразие влияния животных на окружающую среду. Особенности взаимодействия животных с окружающей средой. Экология животных как учебный предмет.

Многообразие условий обитания. Среды жизни. Взаимосвязи организма и среды обитания. Предельные условия существования животных.

*Основные понятия:* экология животных, биосферная роль животных, взаимосвязь животных с окружающей средой, среда обитания, условия существования, изменчивость условий, автотрофы, гетеротрофы, пассивное питание, активное питание.

Определение целей и задач курса. Человек познает и изменяет природу. Прямое и косвенное воздействие хозяйственной деятельности человека на природу. Необходимость бережного отношения к окружающей среде. Явление и понятие научного исследования. Организация исследовательской работы. Определение проблемы исследования, выявление его актуальности. Формулировка темы, определение объекта и предмета исследования. Выдвижение гипотезы исследования.

#### **Тема 1. Городские экологические акции (6 часов)**

Организация экологических акций и субботников, которые проводятся на территории школы, в пригородной зоне отдыха томичей. Акции, проводимые совместно с комитетом экологии Томской области - «Чистые берега», «Чистая тропа», «Посади дерево». Субботники по уборке листвы, снега, мусора на прилегающей к школе территории. Школьная акция «Вырасти своими руками» - выращивание цветочной рассады для пришкольных клумб, «Самый зеленый класс». Конкурс рисунков по итогам акций «Сохрани природу».

#### **Тема 2. Экологические фестивали и программы. (6 часов)**

Организация участия в экологическом фестивале «На лесных тропинках», «Друзья таёжного края», в открытом слёте экологических отрядов на зимней экологической тропе «Кедровичок» и мероприятиях проводимые совместно с комитетом экологии Томской области и РЦРО.

### **Тема 3. Среды жизни. Биотические и абиотические экологические факторы в жизни животных (11 часа)**

Наземная среда обитания. Животный мир суши. Особенность условий обитания и разнообразие животных тундры, лесов умеренной зоны, степей, саванн и прерий, пустынь, тропических лесов, горных областей.

Водная среда обитания. Условия обитания животных в воде. Отличия от условий обитания на суше. Приспособление животных к жизни в воде. Особенности жизни животных в морях и океанах, в пресных водоемах.

Почва как среда обитания животных. Животный мир почвы. Приспособления у животных к жизни в почве. Почвенные животные и плодородие почвы.

Живой организм как среда обитания животных. Приспособления у животных к жизни в живых организмах.

Основные понятия: видовое разнообразие, природно-химические зоны Земли, суша, водоемы как жилище, бентос, планктон, почва как специфическая среда обитания животных.

Жилище как среда обитания и одно из важнейших условий существования животных. Разнообразие жилищ.

Основные понятия: жилище животного, многообразие жилищ: дупло, нора, логово, лежбище, лежка, гнездо.

Животные и растения. Взаимное влияние животных и растений. Значение животных в жизни растений. Растения в жизни животных.

Взаимоотношения между животными. Внутривидовые взаимоотношения, связанные с размножением. Взаимоотношения между родителями и потомством. Групповой образ жизни, лидерство и подчиненность.

Отношения между животными различных видов. Различные формы взаимодействия между животными. Пищевые связи. Хищники и жертвы. Отношения «паразит — хозяин». Нахлебничество. Квартиранство. Конкурентные и взаимовыгодные отношения между животными.

Животные и микроорганизмы. Роль микроорганизмов в жизни животных. Бактериальные и грибковые заболевания животных.

Основные понятия: внутривидовые взаимоотношения, территориальные взаимоотношения, жизненное пространство, хищник и жертва, пищевые связи, взаимное приспособление, сожительство, взаимопомощь.

Отношение животных к свету. Свет как экологический фактор. Дневные и ночные животные. Особенности распространения животных в зависимости от светового режима.

Основные понятия: органы зрения и органы свечения, дневные животные, ночные животные, световой режим.

Значение воды в жизни животных. Вода как необходимое условие жизни животных. Влажность как экологический фактор. Экологические группы животных по отношению к воде. Приспособление животных к различным условиям влажности. Поступление воды в организм животного и ее выделение.

Основные понятия: содержание воды, поступление воды в организм, выделение воды из организма.

Значение тепла для жизнедеятельности животных. Температура как экологический фактор. Экологические группы животных по отношению к теплу. Холоднокровные и теплокровные животные. Реакции животных на изменения температуры. Способы регуляции теплоотдачи у животных.

Основные понятия: холоднокровные животные, двигательная активность, спячка, оцепенение, теплокровные животные.

Значение воздуха в жизни животных. Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни животных. Кислород и углекислый газ в жизни животных. Приспособления у животных к извлечению кислорода из окружающей среды. Дыхание животных.

Основные понятия: окисление, газовый состав атмосферы, содержание кислорода в воде, дыхание водных животных.

Домашняя практическая работа. Сравнение приспособлений млекопитающих к воздушной и наземной средам жизни.

Сезонные изменения в жизни животных как приспособление к меняющимся условиям существования. Оцепенение. Спячка. Приспособления морфологические, физиологические и поведенческие. Миграции как приспособление к сезонным изменениям условий обитания.

Основные понятия: оцепенение, спячка, длина светового дня, миграции.

### Тема 5. Изменения в животном мире Земли (5 часов)

Популяции животных. Плотность популяции. Численность популяции. Колебания численности. Динамика численности различных животных.

Основные понятия: область распространения, неоднородность среды, плотность населения, численность популяции, динамика численности.

Многочисленные и малочисленные виды. Причины сокращения численности видов. Естественное и искусственное изменение условий обитания. Охрана животных.

Животные и человек. История становления взаимоотношений человека и животных. Одомашнивание животных. Редкие и охраняемые животные. Красная книга. Охраняемые территории России и ряда зарубежных стран. Региональные охраняемые территории.

Основные понятия: многочисленные виды, малочисленные виды, деятельность человека, загрязнения, Красная книга, исчезающие виды, охрана животных, жилье человека как среда обитания для животных, заказник, национальный парк.

Практические работы:

- Особенности сред жизни в Томской области
- Рыбы томских озёр и рек.
- По страницам Красной книги Томской области. Обитатели водоёмов.
- По страницам Красной книги Томской области. Птицы.
- По страницам Красной книги Томской области. Млекопитающие.
- Экопрофессии.

ИКТ-компетентности: использование презентаций, мультимедийных средств обучения.

### Тема 5. Марафон знаний. 4 часа

Организация и проведение квеста «Зелёный мир» и экологической кругосветки «День Земли». Распределение обязанностей, выбор инициативной группы по составлению заданий к игре, подготовка наглядного материала.

## 3. Тематическое планирование

### 5 класс

Название темы	Общее количество часов	Часы теоретических занятий	Часы практических занятий	Формы организации внеурочной деятельности
Введение в курс. Общие сведения о биосфере	1	1	-	Познавательная
Тема 1. Среды жизни и приспособления к ним живых организмов	8	4	4	Практические занятия
Тема 2. Взаимоотношения живых организмов	4	2	2	Познавательная, игровая
Тема 3. Естественные и искусственные экосистемы	11	6	5	Познавательная, игровая
Тема 4. Человек как часть природы	7	3	4	Познавательная, игровая

--	--	--	--	--

### 6 класс

Название темы	Общее количество часов	Часы теоретических занятий	Часы практических занятий	Формы организации внеурочной деятельности
Экология растений: раздел науки и жизни	2	2	-	Познавательная
Свет в жизни растений	3	1	2	Познавательная, практическая
Тепло в жизни растений.	3	1	2	Познавательная, практическая
Вода в жизни растений.	3	1	2	Познавательная, практическая
Воздух в жизни растений	3	1	1	Познавательная, практическая
Почва в жизни растений	2	1	1	Познавательная, практическая
Животные и растения	3	1	2	Познавательная, практическая
Грибы и бактерии в жизни растений	11	5	6	Познавательная, практическая
Охрана растительного мира	3	1	2	Познавательная, практическая

### 7 класс

Название темы	Общее количество часов	Часы теоретических занятий	Часы практических занятий	Формы организации внеурочной деятельности
Введение в курс. Экология животных.	4	4	-	Познавательная
Тема 1. Городские экологические акции	6	-	6	Социальная, трудовая
Тема 2. Экологические фестивали и программы.	6	-	6	Познавательная, игровая
Тема 3. Среды жизни. Биотические и абиотические экологические факторы в жизни животных	11	6	5	Познавательная, игровая
Тема 5. Изменения в животном мире Земли	3	1	2	Познавательная, игровая
Тема 6. Марафон	4	-	4	Познавательная,

знаний.				игровая
ИТОГО:	34	11	23	

## Приложение

### Список литературы:

#### Список литературы:

1. Учебник по экологии 5 (6) класс, авторы: А.И. Никишов, В.Н. Кузнецов, Д.Л. Теплов «Экология», Москва, «Устойчивый мир», 2010 г.
2. Методическое пособие уроков экологии 5-9 классы.
3. Руймерс Н.Ф. Природоиспользование: словарь-справочник, М., Мысль, 1990г.
4. Руймерс Н.Ф. Экология. – М., Россия молодая, 1994 г.
5. Арский Ю.М. и др. Экологические проблемы, что происходит, кто виноват и что делать. – М. МНЭПУ, 1997 г.
6. Экология для школьников; атлас под ред. А.Т. Зверева, М. АСТ-ПРЕСС, 2001г.
7. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. – М. Наука, 1975 г.
8. Израэль Ю.А., Равинский Ф.Я. Берегите биосферу. – М. Педагогика, 1875 г.
9. Хабарова Е.И., Панова С.А. Экология в таблицах. – М. Дрофа, 2001 г.
10. Атлас комнатных растений. -М., 2005.-432 с.
11. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг.-М.,2000.-388с.
12. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями. М., 1951. -348с.
13. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология России.-М.,1995.-232 с.
14. Новиков Ю.В. Природа и человек.-М.,1991.-223 с.
15. Тавлинова Г.К. Цветы в комнате и на балконе. -Л.,1982. -192 с.
16. Экология России. Хрестоматия. /Сост. Кузнецов В.Н./ - М., 1995. - с.221 - 243.
17. В.Г.Бабенко и др. Экология животных. – М: «Вентана - Граф», 2002.
18. Е.Н.Дмитров. Познавательные задачи по зоологии позвоночных. – Тула: «Родничок», 1999.
19. Н.В.Борисова. Познавательные задания и вопросы на уроках зоологии в 7-8 классах. – Чебоксары: «Клио», 1994.
20. М.Х.Левитман. Экология – предмет: интересно или нет? – С.-Петербург: СОЮЗ, 1998.
21. М.Дружинина. Поиграем в слова! Головоломки, шарады, загадки. – М: «Новая школа», 1997.
22. Проблемы экологии человека. - М., 1986. - С. 9.
23. Прохоров Б.Б. Экология человека. - М.: Академия, 2007. - 320 с.
24. Ткаченко С.С., Шаповалов В.М. Оказание доврачебной помощи. – М. 1984.
25. Физиология человека: Учебник / под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. - В 2 т.- М.: Медицина, 2002. - 448 с.