

Рассмотрено
на заседании МО МОУ СШ
№19 _____
Протокол № ____
от «__» _____ 20__ г.
Руководитель МО
Солохина Е.С.
(Ф.И.О.)

Согласовано
на МС МОУ СШ №19
Протокол № ____
от «__» _____ 20__ г.
Руководитель МС
Котлова Н.С.
(Ф.И.О.)

Введено в действие
приказом МОУ СШ №19
№ ____ от _____ г.
Директор МОУ СШ № 19
_____ С.Н.Сорокин

**Образовательная программа
учебного курса «Введение в экологию»**

Разработчик программы: Солохина Е.С.
(Ф.И.О. учителя (-ей), составившего (-их) рабочую программу)

Волгоград
2022

1.1. Пояснительная записка

Курс «Введение в экологию» предназначен для учащихся 5-х классов и имеет целью становления экологической культуры как культуры разумного потребления, здорового образа жизни и деятельности, основанной на соблюдении экологического императива, на понимании опасности потери природной средой жизнеобеспечивающих качеств.

Программа курса для 5 класса базируется на знаниях и умениях, которые учащиеся приобрели в начальной школе в соответствии со стандартами начального образования по окружающему миру и направлена на изучение основных понятий экологии и создания мотивационной основы для дальнейшего изучения курса.

Цели изучения курса «Введение в экологию»:

- сформировать у школьников элементарные представления о научных основах экологии, об особенностях структуры и функционирования природных и искусственных экосистем, в том числе городских;
- на примере своего региона раскрыть доступные для понимания пятиклассников особенности окружающей человека среды, факторы и пути ее формирования, наиболее важные экологические проблемы, в том числе экологические проблемы городов.

Задачи:

- способствовать становлению у подростков системы экологически ориентированных личных ценностей (установок, убеждений, интересов, стремлений и т.д.) и отношений;

— формировать у учащихся знания о закономерностях структуры и функционирования биосферы и экосистем разного уровня, о видах и формах взаимоотношений в природе, в том числе, и на основе раскрытия истории взаимоотношений человека и природы;

— формировать у школьников знания об экологической обстановке и тенденциях развития взаимоотношений природы и социума своего региона, умения адаптироваться в социоэкосистеме;

— знакомить учащихся с экологическими проблемами своего региона, формировать у них видение своей роли в решении как проблем, существующих сегодня, так и тех, которые будут стоять перед ними в будущем;

— развивать чувство личной ответственности за состояние окружающей среды, проявляющемся в умении принимать компетентные решения в ситуации выбора и действовать в соответствии с ними;

— вовлекать учащихся в реальную педагогически организованную практическую деятельность в области экологии, развивать необходимые для этого умения и навыки;

— знакомить школьников с правовой информацией в сфере экологии, с тем, что гражданину необходимо знать для осуществления экологической деятельности.

Актуальность программы заключается в необходимости формирования экологической культуры подрастающего поколения, что является одной из главных задач, стоящих перед обществом. Чтобы избежать неблагоприятного влияния на окружающую среду, чтобы не делать экологических ошибок, не создавать ситуаций, опасных для здоровья и жизни, современный человек должен обладать элементарными экологическими знаниями и новым экологическим типом

мышления. И в этом важная роль отводится общеобразовательной школе, которая, вооружая учащихся современными знаниями и жизненным опытом, по существу, работает на будущее.

Адресат программы – обучающиеся 5 класса.

Объем и срок освоения программы. Общее количество учебных часов: 34; продолжительность программы 1 год. Программа рассчитана на 1 час в неделю.

Формы обучения – очная форма.

1.2. Принципы и понятия курса

Принцип междисциплинарной интеграции является в настоящее время одной из важнейших характеристик экологического подхода при изучении различных наук. Междисциплинарными являются ключевые понятия курса: человек, природа, культура. Они раскрываются на основе использования знаний предметов, изучаемых в соответствии с базисным учебным планом:

- *биология*: организм и окружающая среда, обмен веществом и энергией; приспособленность организмов к среде обитания;
- *география*: сферы Земли, природные зоны, климат;
- *история*: возникновение и развитие человеческого общества, особенности культуры взаимоотношений человека и природы в различные исторические эпохи, в различных государствах; влияние войн на окружающую среду;

– *литература*: знакомство с авторами и литературными произведениями, в которых отражены различные аспекты отношения человека к природе, умение выражать свое отношение к природе, эмоциональные переживания средствами литературного языка (выполнение творческих заданий, предложенных в пособии, в стихотворном стиле, в виде рассказа, сказки, эссе и т.п.);

– *изобразительное искусство и музыка*: исторические корни возникновения изобразительного искусства и музыки; когнитивная и эстетическая функции искусства; природа как источник вдохновения художников и композиторов; различные музыкальные жанры и жанры изобразительного искусства; знакомство с художниками и композиторами прошлого и современности, на творчество которых оказала влияние природа.

Построение курса с учетом принципа междисциплинарной интеграции позволяет формировать у учащихся целостную картину мира; отвечает задачам личностно-ориентированного обучения и воспитания; не ограничивает «угол зрения» школьника, позволяя ему выбирать необходимые знания из разных наук с максимальной ориентацией на его субъектный опыт.

В основу интеграции естественнонаучных и обществоведческих знаний о взаимодействии человека и общества с природой и соответствующих изучаемой теме художественных образов будет способствовать как преодолению разрыва между логической и образной формами познания действительности, так и гуманизации содержания курса.

Принцип гуманизации реализуется путем раскрытия положения о взаимосвязи и взаимообусловленности истории природы и истории общества. Структурообразующим элементом этой взаимосвязи является человек.

Выдвижение в центр содержания курса человека как природного организма и общественного существа

позволяет, с одной стороны, рассмотреть историю возникновения жизни и человека на планете, как закономерный этап развития биосферы; с другой, — охарактеризовать роль человека в преобразовании природы в процессе ее изучения и использования.

Воспитательный аспект преподавания курса связан с формированием экологически целесообразных потребностей и интересов, в первую очередь, потребности познания и бережного отношения к окружающей среде; с развитием эмоциональной сферы подростка, т.е. способности сопереживания, сострадания, гуманного отношения к окружающим людям и природному окружению; потребности активного участия в природосберегающей деятельности; привычек соблюдать нормы и правила поведения в окружающей среде.

Историко-культурологический подход заключается в попытке раскрыть проблемы экологии человека и общества с историко-культурологических позиций. Прослеживается изменение отношения человека к природе по мере развития человеческого общества и связанное с этим изменение состояния природной среды; оценивается состояние окружающей среды в настоящем и высказываются предположения его развития в будущем. Содержание курса, построенное в логике историко-культурологического подхода, позволяет подвести учащихся к выводу о том, что сохранение и преумножение культурных ценностей является обязательным условием выживания человечества.

Ключевыми понятиями курса являются понятия «человек», «природа», «культура», «экология». Каждое из этих понятий рассматривается в различных аспектах:

человек — биологическая природа и социальная сущность; материальные и духовные потребности; знание и понимание устройства природы – важнейшие потребности человека; исторически сложившиеся виды деятельности; влияние (виды воздействия, изменения, последствия) на природу; система отношений к себе, к природе;

природа — весь мир в многообразии его форм, Вселенная, планета; совокупность естественных условий существования человека и общества; объект познания и преобразования человеком; качество и охрана природы;

культура — особая форма адаптации человека к условиям окружающей среды; транслирование норм, образцов, эталонов мышления и реализация этих норм в различных социокультурных ситуациях; культура как фундаментальная ценность человечества; экологическая культура — часть общей культуры каждого отдельного человека, а также различных социальных групп;

экология — область научного знания; междисциплинарный комплексный характер экологии; экология - теоретическая основа преобразующей и созидательной деятельности человека; экология как мировоззрение.

Значительное внимание в процессе изучения курса уделяется формированию общеучебных умений, как умение грамотно работать с информацией (собирать факты, анализировать, выдвигать предположения, делать обобщения, уметь принимать решение в ситуациях выбора); быть коммуникабельным, контактным, уметь работать сообща, уметь подчинять личные интересы интереса группы; самостоятельно работать над развитием собственного интеллекта, нравственности, воли, общего культурного уровня.

1.3 Требования к подготовке учащихся

Целью и ожидаемым результатом экологического образования являются экологическая культура личности, развитие ответственности человека в решении экологических проблем, задач устойчивого развития биосферы и общества. В соответствии с этим положением курс «Введение в экологию» предполагает развитие у учащихся следующих личностных качеств:

- 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.

Усвоение содержания предлагаемого курса будет способствовать становлению экологической культуры, показателями которой являются разумное ограничение потребностей, здоровый образ жизни, реальная деятельность по улучшению своего социоприродного окружения, основанные на знаниях о системном строении окружающей природной и социоприродной среды и осознании опасности потери пригодных для жизни человека и других организмов качеств природной среды.

Требования к экологической подготовке учащихся, изучающих курс «Введение в экологию» (планируемые результаты обучения и воспитания), описывают, что именно и на каком уровне должен усвоить учащийся. В сущности, планируемые результаты являются конкретизацией целей курса в соответствии с содержанием основных его разделов.

1.4. Планируемые результаты

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

ОПИСЫВАТЬ:

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

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.

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.

1.5. Содержание учебного курса

Введение (1 ч)

Обобщение и систематизация знаний учащихся о взаимосвязи человека и природы. Экология — наука о взаимосвязях живых организмов, в том числе и человека, с окружающей средой.

Тема 1. История взаимоотношений человека и природы (5 ч)

Древние люди. Влияние природных условий на расселение и занятия древних людей.

Основные занятия древних людей: собирательство и охота. Присваивающее хозяйство. Локальный 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.

Тема 2. Основные понятия экологии (9 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.

Понятие «экосистема», общая характеристика. 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.

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 (продуценты) — организмы, обеспечивающие органическими веществами и накопленной в них энергией все другие компоненты сообщества. Потребители (консументы) — организмы, потребляющие и преобразующие органические вещества, созданные производителями. Разрушители (редуценты) — организмы, разлагающие сложные органические вещества до более простых соединений.

Круговорот органических веществ в сообществе живых организмов. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания: выедания, разложения, паразитические, их роль в жизни экосистем. Пищевые сети.

Природные и искусственные экосистемы, 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.

Тема 4. Край, где ты живёшь (7 ч)

Волгоградская область и город Волгоград, особенности географического положения, территория и границы. Природа Волгоградской области в прошлом. Изменение природы Волгоградской области человеком, его причины. Современный рельеф столицы.

Полезные ископаемые Волгоградской области. Использование полезных ископаемых в хозяйственной деятельности человека. Добыча и переработка полезных ископаемых и их влияние на природу. Мероприятия по охране окружающей среды.

Климат Волгоградской области. Причины изменения климатических условий и погоды в городе (загрязнение воздуха, утепляющее «дыхание» города, «роза ветров»). Особенности погоды в Волгограде (число солнечных дней, температура воздуха, количество осадков). Изменчивость погоды и ее влияние на растительность города.

Атмосфера Волгоградской области. Воздух, его основные загрязнители. Загрязнение воздуха и здоровье жителей столицы. Меры борьбы с загрязнением воздуха в Волгограде. Роль растений города в защите воздуха от загрязнения.

Водные ресурсы Волгоградской области, их значение в истории развития столицы. Река Волга — главная река города. Водоснабжение города в прошлом и настоящем. Расход воды в городе. Загрязнение городских рек. Мероприятия по очистке воды в реках.

Зеленые насаждения Волгограда. Леса Волгоградской области, их разнообразие и значение.

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. Ботанические сады Волгограда. Причины угнетения природных территорий в Волгоградской области. Красные книги России и Волгоградской области. Правила поведения в природе.

Обобщение курса (2 ч).

Защита проектов, круглый стол. Подведение итогов. Планирование дальнейшего развития тем.

1.6. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: учебный кабинет для занятий по программе.

Перечень оборудования, инструментов и материалов: зеркала, микроскопы, лупы, лабораторное оборудование (на каждого ребенка), реактивы, гербарные папки и прессы.

Информационное обеспечение — видео- документальные фильмы «Правила поведения в лесу», «Мы в ответе за тех, кого приручили», «Юный энтомолог» и др.; фото- определительные таблицы и определительные карточки, таблицы «Флора Волгоградской области», «Фауна Волгоградской области», «Птицы Волгоградской области» и т.д.

1.7. Список литературы

Список основной учебной литературы:

1. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров; Редкол.: А.А. Бабаев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин и др.— 2-е изд., исправл. — М.: Сов. Энциклопедия, 1986.
2. Брылев, В.А. География и экология Волгоградской области. Учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. / Авт. кол.; под общ. Ред. В.А. Брылева. — М.: Глобус, 2010. — 152 с.
3. Веденеев, А.М., Землянская, И.В., Игнатов, М.С., Клинкова, Г.О., Коротков, В.Г., Кулакова, Ю.Ю., Лазарев, С.Е., Луконина, А.В., Матвеев, Д.Е., Попов, А.В., Ребриев, Ю.А., Сагалаев, В.А., Супрун, Н.А., Сурагина, С.А., Шанер, И.А., Яницкая, А.В. Красная Книга Волгоградской области. Том 2 Растения и Грибы. / Комитет Охраны Природы Администрации Волгоградской области. — Волгоград, 2006. — 236 с.
4. Гаммерман, А.Ф., Гром, И.И. Дикорастущие лекарственные растения СССР / А.Ф. Гаммерман, И.И. Гром. — М.: Медицина, 1976. — 258 С.
5. Губанов, И.А., Новиков, В.С., Тихомиров, В.Н. Определитель высших растений средней полосы европейской части СССР / И.А. Губанов, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. — М.: Просвещение, 1981. — 288 С.

6. Доброхотова, К., Чудинов, В. Лекарственные растения / К. Доброхотова, В Чудинов. — Алма-Ата. Казахстан, 1965. —180 С.
7. Зверева, И.В., Чередниченко, И.П. Краеведение: биологическое и ландшафтное разнообразие природы Волгоградской области / И.В. Зверева, И.П. Чередниченко. — М.: Глобус, 2009. — 207 С.
8. Лазарев, А.В. Сорные растения семейства Мятликовые Белгородской области // Научные ведомости: Белгородский государственный университет. Белгород, 2008, №3 (43) — С. 28—31.
9. Маршалкин, М.Ф., Лега, С.Н., Тихонова, И.Н. Роль рудеральных сообществ, нарушенных несанкционированными свалками мусора // Фундаментальные исследования: Биологические науки, 2014, №9 — С. 329-332.
10. Сагалаев, В.А., Сажин, А.Н., Мусаелян, С.М., Рулев, А.С., Кретинин, В.М., Чернобай, В.Ф., Ярков, А.А., Чередниченко, И.П. Краеведение: биологическое и ландшафтное разнообразие природы Волгоградской области. Метод. пособие / В.А. Сагалаев, А.Н. Сажин, С.М. Мусаелян, А.С. Рулев, В.М. Кретинин, В.Ф. Чернобай, А.А. Ярков, И.П. Чередниченко. – М.: Глобус, 2008. — 272 С.
11. Шамсутдинов, З.Ш., Шамсутдинова, Э.З. Учение Л.Г. Раменского о типах жизненных стратегий и его значение для развития аридного кормопроизводства // Сельскохозяйственная биология, 2011, №2. – С. 32-40.

Список дополнительной учебной литературы:

1. Бейли, Н. Математика в биологии и медицине. – М.: Мир, 1970. – 326 с.
2. Большов, Л.Н., Смирнов, Н.В. Таблицы математической статистики. –М.: Наука, 1965. – 461 с.
3. Василевич, В.И. Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука, 1969. – 232 с.

4. Венецкий, И.Г., Кильдишев, Г.С. Основы теории вероятностей и математической статистики. – М.: Статистика, 1968. – 360 с.
5. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 1977.
6. Грейг-Смит, П. Количественная экология растений. – М.: Мир, 1967. – 459 с.
7. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования). – М.: Колос, 1973. – 356 с.
8. Зайцев, Г.Н. Методика биометрических расчетов: Математическая статистика в экспериментальной ботанике. – М.: Наука, 1973. – 256 с.
9. Кендалл, М., Стьюарт, А. Многомерный статистический анализ и временные ряды. – М.: Наука, 1976. – 736 с.
10. Кендэл, М. Ранговые корреляции. – М.: Статистика, 1975. – 214 с.
11. Коли, Г. Анализ популяций позвоночных. – М.: Мир, 1979. – 362 с.
12. Корн, Г., Корн, Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. – М.: Наука, 1970. – 720 с.
13. Миркин, Б.Г. Анализ качественных признаков и структур. – М.: Статистика, 1980. – 319 с.
14. Оуэн, Д.Б. Сборник статистических таблиц. – М.: ВЦ АН СССР, 1966. – 586 с.
15. Песенко, Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 287 с.
16. Плохинский, Н.А. Биометрия. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.

17. Попов, С.В., Ильченко, О.Г. Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в неволе. – М.: Московский зоопарк, 1990. – 76 с.;
18. Рокицкий, П.Ф. Биологическая статистика. – Минск: Высш. школа, 1973. – 320 с.
19. Свирежев, Ю.М., Логофет, Д.О. Устойчивость биологических сообществ. – М.: Наука, 1978. – 352 с.
20. Урбах, В.Ю. Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях. – М.: Медицина, 1975. – 296 с.
21. Фомин, С.В., Беркинблит, М.Б. Математические проблемы в биологии. – М.: Наука, 1973. – 199 с.
22. Янко, Я. Математико-статистические таблицы. – М.: Госстатиздат, 1961. – 243 с.