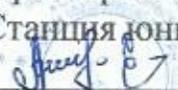


Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования  
Новохоперского муниципального района Воронежской области  
«Станция юных натуралистов»

Принята на заседании  
методического совета  
от " 25" апреля 2019 г.  
Протокол № 4

Утверждаю:  
Директор МКУ ДО  
"Станция юных натуралистов"  
 / Пиркина А.Е./  
Приказ № 33-а от 26 апреля 2019 г.



**«Экология: растения, животные, человек»**  
дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности

Вид программы:	модифицированная
Возраст учащихся:	12-16 лет
Срок реализации программы:	1 год

**Автор:** Сухарева Елена Николаевна,  
педагог дополнительного образования  
МКУ ДО «Станция юных натуралистов»  
Новохоперского муниципального района  
Воронежской области

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Пояснительная записка	3
II. Учебно-тематический план	5
III. Содержание программы	6
IV. Ожидаемые результаты обучения	14
V. Условия реализации программы	
5.1. Методическое обеспечение программы	16
5.2. Материальное обеспечение программы	10
5.3. Кадровое обеспечение программы	11
5.4. Учебно-информационное обеспечение программы	11
VI. Список литературы, рекомендуемый для педагогов	12
VII. Список литературы, рекомендуемый для обучающихся	12

### **I. Пояснительная записка**

В современных государственных образовательных стандартах для детей с ОВЗ большое внимание уделяется проблемам формирования экологического сознания на

основе конкретной, практико-ориентированной деятельности, направленной на изучение и защиту природы, осознании себя как части природы, в том числе и в первую очередь природы родного края.

Образовательная программа «Экология: растения, животные, человек» предназначена для детей с особенностями развития и ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) среднего и старшего возраста обучения.

Программа «Экология: растения, животные, человек» направлена на формирование базовых экологических знаний, представлений о методах и способах защиты окружающей среды, формирование бережного отношения к природе (в том числе здоровью человека), осознания необходимости её рационального использования и защиты от антропогенных воздействий, выработки умений практического описания компонентов природной среды и развития навыков проведения экологических исследований.

Программа имеет **естественнонаучную направленность** и ориентирована на личностный подход к ребенку и всестороннее его развитие при максимальном расширении содержания и форм практической деятельности.

Данная программа разработана с целью совершенствования организации процесса экологического образования детей с ОВЗ, проживающих в местности, удаленной от учреждений дополнительного образования. Создание подобной программы обусловлено развитием современных информационно-коммуникативных технологий, развитием системы заочного (дистанционного) образования.

Программа «Экология: растения, животные, человек» является **инновационной**, так как она реализуется в очно-заочной (дистанционной форме обучения) с применением современных информационных технологий при территориальной разобщенности педагога и учащихся.

**Актуальность** данной программы заключается в формировании экологического мировоззрения детей с проблемами здоровья и развития, а также условий для их эффективной социальной адаптации и профориентации. Использование заочной (дистанционной) формы организации образовательного процесса позволяет охватить большее количество учащихся, а применение современных коммуникативных технологий помогает избежать недостатков, характерных для заочного образования.

**Цель программы** – формирование экологической культуры личности учащегося посредством вовлечения в активную практико-ориентированную учебно-исследовательскую деятельность естественнонаучной направленности с применением технологий дистанционного образования.

**Задачи программы:**

**Образовательные:**

- формирование системы элементарных научных экологических знаний;
- развитие познавательного интереса к окружающей природе;
- знакомство учащихся с понятием и характеристикой здоровья человека, методами его сохранения, влиянием на организм вредных привычек и ориентирования на применение знаний в практической деятельности;
- понимание особенностей взаимосвязи живых организмов в экосистемах и роли человека в изменении биологического разнообразия Земли;
- приобретение навыков выполнения проектов;
- формирование представлений об экологической эстетике, этике и психологии.

**Воспитательные:**

- формирование у учащихся навыков экологически грамотного поведения в природе, развитие чувства любви к Родине и бережного отношения к её природным ресурсам;
- формирование активной жизненной позиции в решении экологических проблем своего ближайшего окружения;
- приобретение навыков коммуникативного общения, здорового образа жизни;

- осуществление социальной адаптации детей с ОВЗ, профессиональной ориентации их в соответствии с запросами общества.

**Развивающие:**

- развитие познавательной активности и творческих способностей учащихся в процессе экологического проектирования;
- формирование у обучающихся наблюдательности, логического мышления, умений сравнивать и анализировать, проводить исследования и делать выводы на основании полученных результатов;
- совершенствование навыков работы с разными источниками информации, разными формами презентации творческих работ;
- развитие навыков оформления отчета по экскурсии и исследованию, проведение и формулирование выводов по практической работе, работа с живыми объектами.

Программа реализует принципы развивающего обучения, обеспечивая ситуацию успеха каждому воспитаннику, учитывая степень его физического и психоэмоционального развития. Раскрытие потенциала ребенка идет через многообразие видов активной познавательной деятельности - практические работы, творческие работы (рисунки, фотоработы и др.), написание рефератов, выполнение проектно-исследовательских работ и др.

Обучение строится в рамках личностно-ориентированной модели, учитывающей индивидуальные темпы усвоения знаний, умений и навыков, уровень сложностей, интересы детей и прочее.

**Особенностью** данной программы является использование элементов ИКТ в процессе обучения учащихся объединения естественнонаучной направленности. Проведение занятий с использованием ИКТ предоставляет возможность педагогу сделать его более ярким и привлекательным.

Применение информационных технологий в процессе обучения, несомненно, вызывает у детей повышенный интерес к естественным наукам, усиливает мотивацию обучения, создает возможности доступа к свежей актуальной информации.

Представленная программа предусматривает использование таких моделей ИКТ, как

- мультимедиа презентацию;
- компьютерное тестирование;
- работу с электронными энциклопедиями, виртуальными библиотеками, образовательными порталами и экосайтами;
- применение коллекции видеоряда.

Основой содержания программы является знакомство с различными экологическими аспектами и их направлениями, методами организации и проведения школьных экологических исследований по различным направлениям. Содержание программы обуславливает необходимость использования различных форм и методов: эксперимента, наблюдения, практических и лабораторных работ, проектной и исследовательской деятельности и др. Большое внимание уделяется применению полученных знаний и навыков при создании экологических проектов, выполнении исследовательских работ.

**Основные направления работы по программе:**

**Познавательно-исследовательское** направление работы: усвоение теоретических знаний, проектно-исследовательская работа, участие в конференциях, конкурсах, викторинах, экскурсиях. Цикл познавательных мероприятий способствует более глубокому изучению экологических проблем школьниками.

**Практическое направление** работы связано с практическими делами: проведение фенологических наблюдений, изучение растительного и животного мира, почв, водоемов, ландшафтов родного края.

**Духовно-творческое** направление: театрализованные экологические постановки, изготовление поделок из природных материалов и бытовых отходов, изготовление эколистовок, плакатов, участие в конкурсах на природоохранную тему (рисунки, фото, стихи и т.д.).

**Природоохранное направление:** озеленение класса; посадка деревьев, кустарников; создание и уход за цветочными клумбами; санитарная чистка улиц, парка, водоемов; изготовление скворечников и кормушек (охрана птиц) и др.

**Форма организации образовательного процесса:** очно-заочная (дистанционная).

Очные занятия осуществляются в виде очных сессий (в каникулярный период), участия школьников в массовых районных мероприятиях (слет трудовых объединений, экологический фестиваль, экологическая конференция), экскурсий, практических занятий по направлениям программы, природоохранной деятельности, индивидуальных консультаций.

Дистанционное обучение осуществляется посредством информационно-коммуникативных технологий в режиме онлайн с использованием сети Интернет, электронной почты.

Педагог, работающий по программе, проводит онлайн-консультирование, разрабатывает задания для самостоятельных работ и практических работ, осуществляет рассылку заданий, проверку практических и итоговых работ, подготовку к проведению очных теоретических и практических занятий.

Программа «Экология: растения, животные, человек» рассчитана на 1 год обучения. Объем программы– 144 учебных часа (65 ч. теоретических, 79 ч. практических занятий).

Программа имеет модульную структуру, насыщена практическими работами разной формы. Кроме того в программу включен региональный материал. Задания, предусмотренные в программе, являются разноуровневыми.

Содержание программы, формы, методы и приёмы соответствуют возрастным особенностям детей.

Для выяснения степени усвояемости знаний используются различные виды контроля: входной, промежуточный и итоговый.

Задачей входного контроля является оценка первичных естественнонаучных знаний и интересов учащихся.

Промежуточный контроль призван отслеживать динамику усвоения материала по отдельным модулям.

Итоговый контроль проводится после изучения курса (в виде проекта, тестирования).

## **II. Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной программы «Экология: растения, животные, человек»**

Программа «Экология: растения, животные, человек» состоит из 3-х модулей: экология растений, экология животных, экология человека.

### **Модуль «Экология растений»**

В Модуле «Экология растений» вводятся основные экологические понятия, такие как «экологический фактор», «взаимодействие организмов», «окружающая среда», «взаимодействие организмов с окружающей средой» и другие, объясняются на конкретных примерах растений.

От общих представлений о среде обитания и условиях существования предлагается перейти к общему и специфическому во взаимодействии растений с основными экологическими факторами: абиотическими и биотическими. Выделены экологические

группы растений по отношению к основным экологическим факторам. Рассмотрены основные виды приспособлений растений как показатель условий их жизни.

Модуль завершается изучением растительных сообществ, классификации жизненных форм и значения биоразнообразия растений.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов.

### 1. Учебно-тематический план (модуль «Экология растений»)

№	Тема	Теория	Практика	Всего
1	Экология растений	2	2	4
2	Свет в жизни растений	2	2	4
3	Тепло в жизни растений	1	1	2
4	Вода в жизни растений	2	4	6
5	Воздух в жизни растений	2	2	4
6	Почва в жизни растений	1	1	2
7	Животные и растения	2	2	4
8	Влияние растений друг на друга	1	1	2
9	Грибы и бактерии в жизни растений	2	2	4
10	Сезонные изменения растений	2	2	4
11	Изменение растений в течение жизни	1	1	2
12	Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений	1	1	2
13	Жизненные формы растений	1	1	2
14	Растительные сообщества	1	1	2
15	Охрана растительного мира	2	4	6
Итого		23	27	50

## III. Содержание программы

### 1. Модуль «Экология растений»

#### Тема 1. Экология растений (4ч)

Техника безопасности при проведении занятий. Знакомство с планом работы объединения.

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

*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 (4ч)

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.** 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.)

Изучение строения листьев светлюбивого 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 (2ч)**

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.** Определение среднегодовой и среднесезонных температур своей местности и растений, приспособленных к ним. (Среднегодовые и среднесезонные температуры определяются по дневникам наблюдений. По справочникам определяются сельскохозяйственные растения, наиболее приспособленные к выращиванию в своей местности.)

### **Тема 4. Вода в жизни растений (6ч)**

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.** Определение количества дождливых и засушливых дней в году в своей местности. (Определение ведется по дневникам.) Приспособленность растений своей местности к условиям влажности. (Доказывается необходимость воды и тепла для прорастания семян.)

Влияние воды и тепла на прорастание растений.

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 (4ч)**

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.

**Практическая работа.** 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 (2ч)**

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.

**Практическая работа.** Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков. (Проращиваются семена, например, фасоли в разных 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.)

#### **Тема 7. Животные и растения (4ч)**

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.

**Практическая работа.** 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 (2ч)**

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.

**Практическая 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 (4ч)**

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.

**Практическая работа.** Видеофильм

#### **Тема 10. Сезонные изменения растений (4 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. (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 (2ч)**

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 (2ч)**

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.

### **Тема 13. Жизненные формы растений (2 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 (2 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. (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 (6 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 с охраняемыми растениями своей местности).

## **2. Учебно-тематический план (модуль «Экология животных»)**

Модуль «Экология животных» рассматривает влияние условий окружающей среды на животных, состав животного мира в разных местах обитания, многообразие взаимных связей разных живых существ, роль человека в сохранении экологического равновесия в природе.

Учащиеся овладевают знаниями по экологии животных на примере фауны Воронежской области. В процессе изучения программы раскрывается взаимодействие животных с представителями всех царств живой природы, с абиотическими и антропогенными факторами окружающей среды.

Продолжается формирование экологической культуры школьников, развивается интерес к познанию животного мира, природоохранной и исследовательской деятельности.

Знание экологических закономерностей лежит в основе рационального природопользования и охраны природы. Знание экологических законов, их соблюдение и умелое использование необходимо для выживания человечества. Внимание учащихся концентрируется на современных проблемах во взаимоотношениях человеческого общества и природы, путях их успешного разрешения и преодоления.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов.

### Учебно-тематический план (модуль «Экология животных»)

№	Тема	Теория	Практика	Всего
1	Экология животных	1	1	2
2	Роль животных в природе	2	2	4
3	Условия существования животных	2	4	6
4	Животный мир суши.	2	2	4
5	Животный мир морей и рек	2	2	4
6	Животный мир почвы	2	2	4
7	Сезонные изменения в жизни животных	2	2	4
8	Взаимоотношения между животными одного вида.	2	2	4
9	Отношения между животными различных видов.	1	1	2
10	Численность животных	1	1	2
11	Изменения в животном мире Земли	2	2	4
12	Человек и животные	1	1	2
13	Охрана животных	2	2	4
Итого		<b>22</b>	<b>24</b>	<b>46</b>

### Содержание программы

#### 2. Модуль «Экология животных»

##### **Тема 1. Экология животных: раздел науки и учебный предмет (2 часа)**

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.

**Основные понятия.** Экология животных, биосферная роль животных, взаимосвязь животных с окружающей средой.

##### **Тема 2. Роль животных в природе. (4 часа)**

Животные и растения. Взаимное влияние животных и растений. Значение животных в жизни растений. Растения в жизни животных. Роль животных в образовании горных пород и почвы. Влияние животных друг на друга.

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

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

**Экскурсия.** Роль животных в природе.

##### **Тема 3. Условия существования животных (6 часов)**

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

Пища и способы ее добычи.

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.

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.

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

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

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

**Основные понятия.** Среда обитания, условия существования, изменчивость условий, автотрофы, гетеротрофы, пассивное питание, активное питание. Содержание воды, поступление воды в организм, выделение воды из организма. Окисление, газовый состав атмосферы, содержание кислорода в воде, дыхание водных животных. Холоднокровные животные, двигательная активность, спячка, оцепенение, теплокровные животные. Органы зрения и органы свечения, дневные животные, ночные животные, световой режим. Жилище животного, многообразие жилищ: дупло, нора, логово, лежбище, лежка, гнездо.

**Практическая работа.** Реакция дождевых червей на различную влажность почвы. (Работа предполагает наблюдение за поведением дождевых червей в садках – террариумах в условиях недостатка и нормального количества влаги в почве – формируется умение ставить цель наблюдения.)

Движение амебы при разных температурах. (Определяется время образования ложноножек амебы при комнатной температуре и при охлаждении – формируется умение ставить цель эксперимента)

Сравнение приспособлений млекопитающих к воздушной и наземной средам жизни

**Экскурсия.** Условия обитания животных. (Экскурсия проводится на любой объект, где можно познакомиться с условиями обитания животных)

#### **Тема 4. Животный мир суши (4 часа)**

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

**Основные понятия.** Видовое разнообразие, природно-химические зоны Земли.

#### **Тема 5. Животный мир морей и рек (4 часа)**

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.

#### **Тема 6. Животный мир почвы (4 часа)**

Почва как среда обитания животных. Животный мир почвы. Приспособление животных к жизни в почве. Почвенные организмы и плодородие почвы.

**Основные понятия.** Почва как специфическая среда обитания животных.

#### **Тема 7. Сезонные изменения в жизни животных (4 часа)**

Сезонные изменения в жизни животных как приспособление к изменяющимся условиям существования. Оцепенение. Спячка. Приспособления: морфологические, физиологические, поведенческие. Миграции как приспособление к сезонным изменениям условия обитания.

**Основные понятия.** Оцепенение, спячка, длина светового дня, миграции.

**Практическая работа.** Фенологические наблюдения за животными зимой и весной (учащиеся описывают изменения во внешнем виде и поведении любых домашних животных – формируется умение вести долгосрочные наблюдения).

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

**Тема 8. Взаимоотношения между животными одного вида (4 часа).**

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

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

**Тема 9. Отношения между животными различных видов (2 часа).**

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.

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

**Тема 10. Численность животных (2 часа).**

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

**Основные понятия.** Область распространения, неоднородность среды, плотность населения, численность популяции, динамика численности.

**Тема 11. Изменения в животном мире Земли (2 часа)**

Многочисленные и малочисленные виды. Причины сокращения численности видов. Естественные и искусственные изменения условий обитания. Охрана животных.

**Тема 12. Человек и животные (2 часа)**

Животные и человек. История становления взаимоотношений человека и животных. Одомашнивание животных. Животные населенных пунктов. Животные в доме человека.

**Основные понятия.** Домашние животные, жилье человека как среда обитания для животных.

**Тема 13. Охрана животных (4 часа)**

Редкие и охраняемые животные. Красная книга. Охраняемые территории России и ряда зарубежных стран. Региональные охраняемые территории.

**Основные понятия.** Красная книга, исчезающие животные, охрана животных, заказник, национальный парк.

**Экскурсия.** Экскурсия на одну из ближайших охраняемых природных территорий или в краеведческий музей

### **3. Учебно-тематический план (модуль «Экология человека»)**

Модуль «Экология человека» направлен на формирование у учащихся представлений о приспособлении человека к различным экологическим условиям, а также влияние природных и антропогенных факторов на здоровье. Большое внимание уделяется основам здорового образа жизни.

В курсе важное место отводится формированию естественнонаучного мировоззрения.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов.

Итоговое оценивание проходит в виде защиты учебно-исследовательских проектов.

### Учебно-тематический план (модуль «Экология человека»)

№	Тема	Теория	Практика	Всего
1	Введение. Экология человека	2		2
2	Окружающая среда и здоровье человека	2	2	4
3	Вредные привычки человека	2	4	6
4	Опорно-двигательная система	2	2	4
5	Кровь и кровообращение	2	2	4
6	Дыхательная система	2	2	4
7	Пищеварительная система	2	2	4
8	Кожа	2	4	6
9	Нервная система. Высшая нервная деятельность	2	6	8
10	Анализаторы	2	4	6
Итого		<b>20</b>	<b>28</b>	<b>48</b>

### Содержание программы

#### 3. Модуль «Экология человека»

##### **Введение (2 часа)**

Место курса «Экология человека. Культура здоровья» в группе дисциплин естественнонаучного цикла. Значимость и практическая направленность курса.

##### **Окружающая среда и здоровье человека (4 часа)**

Экология человека как научное направление, включающее биологическую, социальную и прикладную составляющие. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные.

Человек как биосоциальное существо. Связь природной и социальной среды со здоровьем (физическим, психическим, социальным). Образ жизни. Здоровье. Здоровый образ жизни.

История развития представлений о здоровом образе жизни. Этапы развития взаимоотношений человека с природой.

Характеристика основных адаптивных типов человека. Расы человека: негроидная, европеоидная, монголоидная. Этнография.

Климат и здоровье человека. Биометеорология. Экстремальные факторы: перегрузки, невесомость, электрические и магнитные поля, ионизирующая радиация.

##### **Практическая работа. «Оценка состояния здоровья»**

**Проектная деятельность.** История возникновения отдельных экологических проблем. Группы населения и природно-климатические условия. Климат и здоровье.

##### **Вредные привычки человека (6 часов)**

Вредные привычки человека, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ. «Нет» вредным привычкам.

##### **Опорно-двигательная система (4 часа)**

Условия правильного формирования опорно-двигательной системы. Двигательная активность. Гиподинамия. Основные категории физических упражнений.

**Практическая работа.** Оценка подготовленности организма к занятиям физической культурой.

**Проектная деятельность.** Формирование навыков активного образа жизни.

### **Кровь и кровообращение (4 часа)**

Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови. Гипоксия. Анемия. Изменение клеток иммунной системы. Онкологические заболевания. Аллергия. СПИД.

Условия полноценного развития системы кровообращения. Юношеская гипертония. Профилактика нарушений деятельности органов кровообращения.

**Практическая работа.** Оценка состояния противоинфекционного иммунитета.

Определение стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы.

**Проектная деятельность.** Здоровье как главная ценность (вакцинация; помощь больным; показатели состояния здоровья).

### **Дыхательная система (4 часа).**

Правильное дыхание. Горная болезнь.

**Практическая работа.** Влияние холода на частоту дыхательных движений.

### **Пищеварительная система (4 часа).**

Состав и значение основных компонентов пищи. Гиповитаминозы. Питьевой режим. Вредные примеси пищи, их воздействие на организм.

Рациональное питание. Режим питания. Диета.

**Практическая работа.** О чем расскажет упаковка продукта (выполняется по желанию).

**Проектная деятельность.** Рациональное питание.

### **Кожа (6 часов)**

Воздействие на кожу солнечных лучей. Солнечное голодание. Правила пребывания на солнце. Закаливание. Роль кожи в терморегуляции.

**Практическая работа.** Реакция организма на изменение температуры окружающей среды.

### **Нервная система. Высшая нервная деятельность (8 часов)**

Факторы, влияющие на развитие и функционирование нервной системы. Утомление, переутомление, стресс. Стрессоустойчивость и типы высшей нервной деятельности. Темпераменты. Биоритмы. Биологические часы. Гигиенический режим сна.

**Практическая работа.** Оценка температурного режима помещений. Оценка суточных изменений некоторых физиологических показателей. Развитие утомления. Определение некоторых свойств нервной системы, лежащих в основе деления на типы ВНД.

### **Анализаторы. (6 часов)**

Профилактика нарушений функционирования зрительного анализатора, органов слуха и равновесия.

**Практическая работа.** Острота слуха и шум.

**Проектная деятельность.** Бережное отношение к здоровью.

## **IV. Ожидаемые результаты обучения**

### **В результате изучения модуля «Экология растений»**

**учащиеся должны знать/понимать/уметь:**

1. Называть основные экологические факторы в жизни растений.
2. Описывать различные условия существования, периоды жизни и возрастные состояния растений.
3. Приводить примеры различных растительных сообществ и их видового состава, различных жизненных форм растений.
4. Описывать и объяснять приспособление растений к различным экологическим факторам и влияние экологических факторов на жизнедеятельность растений.
5. Давать характеристику различным растительным сообществам, взаимосвязям внутри растительного сообщества, различным сезонным изменениям растений.
6. Определять антропогенное влияние на растительные сообщества, уровни жизненного состояния растений.

7. Объяснять значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний; для устойчивости растительных сообществ, видового разнообразия растений, разнообразия растительных сообществ.
8. Объяснять роль и значение растений, грибов и бактерий в круговороте веществ и непрерывности жизни.
9. Объяснять роль человека в охране растительного мира, в сохранении биоразнообразия растений.
10. Уметь прогнозировать изменения в развитии растительных сообществ и отдельных растений под воздействием усилившейся антропогенной нагрузки.
11. Применять знания об экологических факторах для повышения выживаемости комнатных и сельскохозяйственных растений.

### **В результате изучения модуля «Экология животных»**

**учащиеся должны знать/понимать/уметь:**

1. признаки биологических объектов: живых организмов; клеток и организмов животных; популяций; биосферы; животных;
2. среды жизни и условия существования животных;
3. способы питания животных;
4. способы добывания пищи животными;
5. основные абиотические факторы среды и степень их воздействия на животных.
6. изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе;
7. распознавать и описывать наиболее распространенных животных своей местности, домашних животных, опасных для человека животных;
8. выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
9. анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
10. проводить самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

### **В результате изучения модуля «Экология человека»**

**учащиеся должны знать/понимать/уметь:**

1. Механизмы взаимодействия организма человека с окружающей средой;
2. О взаимосвязи здоровья и образа жизни;
3. О влиянии факторов окружающей среды на функционирование и развитие систем органов;
4. Об основных условиях сохранения здоровья;
5. О необходимости участия в охране окружающей среды.
6. Соблюдать гигиенические правила (питания, дыхания, сна и др), режим дня (двигательной активности, труда, отдыха и др);
7. Выявлять приспособления организма к среде обитания, типы взаимодействия организма человека с внешней средой;
8. Анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на состояние и здоровье организма;
9. Проводить самостоятельный поиск экологической информации;
10. Находить в словарях и справочниках значения экологических терминов; в различных источниках необходимую информацию (в том числе с использованием информационных технологий);
11. Соблюдения мер профилактики заболеваний, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных

- привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха;
12. Закаливания и ухода за кожей, уменьшать вредное воздействие стресса и утомления;
  13. Соблюдать рациональную организацию труда и отдыха, соблюдение правил поведения в окружающей среде.

## **V. Условия реализации программы**

### **5.1. Методическое обеспечение программы**

Используемые формы педагогического **взаимодействия**:

Основные: лекция, беседа, мастер-класс, практическая работа, тестирование, онлайн-консультация.

Дополнительные: проекты, конкурсы, конференции, презентации, онлайн-конференции и вебинары.

Используемые **педагогические технологии**: информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии, развивающее обучение.

Методы стимулирования естественнонаучной деятельности, поведения учащихся  
- поощрение, перспектива, ситуация успеха, участие в экологических конференциях и др.

### **5.2. Материально-техническое обеспечение программы**

Ресурсное обеспечение для проведения очных занятий:

- аудитория достаточной вместимости;
- мультимедийная установка (компьютер, проектор, экран);
- наглядные пособия (карты, таблицы, плакаты и т.п.);
- материалы для оформления и творчества детей;
- наличие канцелярских принадлежностей;

Ресурсное обеспечение для организации дистанционной работы учащихся:

- компьютер с возможностью доступа в Интернет;
- программное обеспечение (Skype, электронная почта);
- электронные учебные пособия по разделам программы;
- теоретический материал и разработанные задания для учащихся;
- оборудование для экологических исследований.

### **5.3. Кадровое обеспечение программы**

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим первую квалификационную категорию, высшее профессиональное образование и постоянно повышаемый уровень профессионального мастерства.

### **5.4. Учебно-информационное обеспечение программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология: растения, животные, человек» разработана и реализуется в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. N 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Концепция развития дополнительного образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-Р);

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей (в качестве методических рекомендаций);

Письмо Минобрнауки «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» от 18.11.2015 г. № 09-3242;

Распоряжение Правительства РФ от 24 апреля 2015 года № 729-р «План мероприятий на 2015-2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. N 2 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

## **VI. Список литературы, рекомендуемый для педагогов**

1. Анасимова В.С. Самостоятельные работы учащихся по биологии. 8 класс.- М.: просвещение, 1987.- 128 с.
2. Анастасова Л.П. Формирование здорового образа жизни подростка на уроках биологии. 6-9 классы.- М.: Вентана-Граф, 2004.- 208 с.
3. Гладилина И.П., «Основы исследовательской деятельности школьников», Москва, ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2010 Внеклассная работа по биологии. 6 класс/ Сост. Зверева И.В., Поддубная Л.Б. – Волгоград: ИТД «Корифей». – 96 с.
4. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.. «Биология. Человек. 8 класс». Методическое пособие для учителя. М.: Вентана-Граф, 1998.
5. Захлебный А.Н., «Экологическое образование школьников во внеклассной работе», Москва, «Просвещение», 1984.
6. Коробейникова Л.А. Практическая экология для школьников.- Иваново.- 60 с.
7. Костко О.К. Экология. Пособие для средней школы. – М.: Аквариум, 1997.- 128 с
8. Литвинова Л.С. Нравственно-экологическое воспитание школьников. 5-11 классы. – М.: 5 за знания, 2005.- 208 с
9. Маш Р.Д. Биология-8. Человек. Методическое пособие для учителя.- М.: АРКТИ, 1998.- 163 с.
10. Мультимедийное приложение к урокам «Биологии. Человек. 8 класс», Издательство «1С: школа».
11. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии. Человек и его здоровье : Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 1989.- 192 с
12. Наркомания – дело не личное. Москва, 2003
13. Нестеров В.В. Зоовикторины.- СПб.: Лань, 1997.- 160 с
14. Познавательные задачи по экологии, Иваново, 1985
15. Пономарева И.Н. Экология. - М.: Вентана-Граф, 2007.- 272 с
16. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Биология. Основная школа / Кузнецова В.Н.- М.: Интеллект-Центр, 2006.- 136 с
17. Сергеев И.С. «Как организовать проектную деятельность учащихся» , Москва, «Аркти», 2005.

18. Сорокина Л.В. Тематические игры и праздники по биологии: методическое пособие.- М.: ТЦ сфера, 2005. – 96 с.
19. Степанчук Н.А. Модели экологического образования: программы, рекомендации, уроки. – Волгоград: Учитель, 2011.- 195 с
20. Тяглова Е.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: метод.пособие. – М.: Глобус, 2008. – 155 с.
21. Учебно – исследовательская деятельность школьников п/р А.П. Тряпицыной, Санкт – Петербург, Каро, 2005
22. Филатова Н.С. Уроки зоологии,- М.: Просвещение.- 1969 .- 230 с.

## **VII. Список литературы, рекомендуемый для обучающихся**

1. Буянов М.И. Размышления о наркомании: Кн. Для учителя.- М.: Просвещение, 1990.- 80 с.
2. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. Пособие для учащихся.- М.: Просвещение, 1978.- 239 с
3. Коробейникова Л.А. Практическая экология для школьников.- Иваново.- 60 с.
4. Лаптев Ю.П. Растения от «а» до «я».- М.: Колос, 1992.- 351 с
5. Михеев А.В., «Охрана природы», «Просвещение», Москва, 1990
6. Мультимедийная энциклопедия животных Кирилла и Мефодия 2006 год
7. Новиков В.С. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. Для учащихся.- 2-е изд. – М.: Просвещение, 1991.-240с.
8. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины.- М.: Просвещение, 1991.- 207 с.
9. Плавильщиков Н.Н., «Юным любителям природы», Москва, «Детская литература», 1975
10. Познавательные задачи по экологии, Иваново, 1985
11. Я познаю мир: Опасные животные: Энцикл. / А.Ю. Целлариус.- М.: ООО «Издательство Астрель», 2003.- 397 с
12. Я познаю мир: Экология дет.энцикл. / Авт.-сост. А.Е. Чижевский.- М.: ООО «Издательство АСТ-ЛТД», Олимп. 1998.- 432 с

