

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
МИЧУРИНСКОГО МО  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СТАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА

Рассмотрена и рекомендована к  
утверждению на заседании методического  
совета от 27.08.2023  
Протокол № 1 \_\_\_\_\_



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
Естественнонаучной направленности  
«Юный эколог»**

Возраст учащихся: 9-12 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень освоения: (или стартовый, или базовый, или углубленный)

Автор-составитель: Ненашева Наталья  
Михайловна,  
педагог дополнительного образования

Мичуринский МО, 2023 г.

## Информационная карта программы

<b>1. Учреждение</b>	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Стаевская средняя общеобразовательная школа
<b>2. Полное название программы</b>	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный эколог»
<b>3. Ф.И.О., должность автора</b>	Ненашева Наталия Михайловна – учитель биологии
<b>4. Сведения о программе:</b>	
<b>4.1. Нормативная база:</b>	<p>Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года №1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года №1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».</p> <p>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14)</li> </ul>
<b>4.2. Область применения</b>	Дополнительное образование
<b>4.3. Направленность</b>	Естественнонаучная

<b>4.4. Вид программы</b>	общеразвивающая
<b>4.5. Уровень освоения</b>	базовый
<b>4.6. Возраст учащихся по программе</b>	9-12лет
<b>4.7. Продолжительность обучения</b>	1год

## **Блок №1 «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

### **1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный эколог» относится естественнонаучной направленности. Уровень освоения программы – базовой.

#### ***Новизна***

Занимаясь по программе, дети обогащают свой запас знаний новыми знаниями о природных явлениях. Это воспитывает у них любознательность, бережное отношение к природе, желание знать больше. При изучении тем, предусмотренных объединением, развивается мышление образное и конкретное; зрительная и слуховая память; речь, внимание, восприятие.

***Актуальность*** программы «Юный эколог» заключается в том, что современное экологическое образование подразумевает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития, направленный на формирование общей экологической культуры и ответственности подрастающего поколения.

Программа предполагает формирование у детей осознанно-правильного отношения к природным явлениям и объектам, окружающих их, и с которыми они знакомятся в детстве.

**Педагогическая целесообразность:** программа «Юный эколог» имеет естественно - научную направленность, которая определена особой актуальностью экологического образования в современных условиях. Программа представляет собой инструмент введения ребенка 9-12 лет

в мир экологии, растений и животных на основе исследований. С началом третьего тысячелетия экологические проблемы, возникшие ранее, не только не исчезли, а продолжают углубляться. В XXI веке их решение приобретает характер фактора выживания человечества.

Так как проблемы экологии в последние годы выдвигаются на первый план, то необходимо углублять знания детей в этой области. Приобщение детей к экологической культуре необходимо начинать с детства, так как в этом возрасте легче всего приобщить детей к природе, научить любить и охранять природу. Дети учатся наблюдать за изменениями, происходящими в природе и делать выводы.

*Отличительной особенностью* данной программы от подобных программ, является взаимосвязь научно-исследовательской и художественной направленности. Так как программа предполагает экскурсии в природу, во время прогулки ребята невольно обращают внимание на разнообразие растений и животных, а также природный материал, который они собирают. В связи с этим в программу включены занятия по работе с природным материалом, которые направлены на развитие творческого потенциала ребенка, сближение детей с родной природой, воспитание бережного, заботливого отношения к ней и формирование трудовых навыков при работе с природным материалом. Создание педагогом условий для активной самореализации, креативности учащихся.

Программа «Юный эколог» знакомит детей с элементами таких наук как астрономия, биология, зоология, география, что расширяет кругозор детей и отражает практическое применение знаний в других областях.

**Адресат программы:** программа предназначена для детей в возрасте 9-12 лет, который характеризуется становлением избирательности, и целенаправленности восприятия, становлением устойчивого, произвольного внимания и логической памяти, время перехода от мышления, основанного на оперировании конкретными представлениями к мышлению

теоретическому.

Учащийся рассчитывает на то, что оценке должен подлежать не только итог его труда, но и его собственный вклад, отличный от достигнутого другими. Он рассматривает результат своего труда как объективное свидетельство личных достижений. Знания становятся его личным достоянием, перерастая в убеждения, что, в свою очередь, приводит к изменению взглядов на окружающую действительность.

**Условия набора обучающихся:** для обучения принимаются все желающие (не имеющие медицинских противопоказаний).

**Количество учащихся:** норма наполнения групп – 12-15 человек.

**Объем и срок освоения программы:** программа реализуется в течение 1 года обучения. Всего 72 часа.

**Формы и режим занятий**

занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительностью 2 академических часа (45 минут, 15 минут перерыв).

**Формы обучения:** программа рассчитана на очную форму обучения и включает 36 занятий (теории и практики) и направлена на дополнение и углубление знаний в области биологии, с опорой на практическую деятельность.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель :** развитие познавательного интереса к экологии через практическую деятельность с применением современных методов исследования живых систем.

**Задачи :**

*Обучающие:*

познакомить и углубить знания о многообразии растительного и животного мира, с разнообразием мест обитания, условий их существования;

показать широкое распространение растений и животных на Земле, их значение в природе, жизни человека, его хозяйственной деятельности;

сформировать знания, умения самостоятельно проводить фенологические наблюдения, познакомить с систематикой исследуемых биологических объектов;

сформировать умения графического отображения наблюдаемого с помощью микроскопа изображения на бумагу;

сформировать знания о процессах жизнедеятельности живых организмов;

показать на конкретных примерах взаимосвязь организма со средой;

определить влияние факторов среды на рост и развитие живых организмов;

определить влияние деятельности человека на растения и животных;

сформировать представления о факторах среды, о взаимосвязи фауны и флоры с факторами неживой природы;

сформировать представление об экологических системах;

познакомить с типами растительных сообществ;

сформировать представление об адаптации живых организмов к условиям существования;

объяснить роль и место человека в природе, взаимосвязь человека и окружающей среды, зависимость здоровья от состояния окружающей среды;

знать основные механизмы адаптации организма человека к изменяющимся условиям среды, к различным экстремальным факторам;

выявлять зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды;

проводить наблюдения за состоянием собственного организма.

*Развивающие:*

- способствовать развитию познавательных интересов, творческих способностей учащихся в процессе наблюдения за живыми организмами, в окружающей природе родного края.

*Воспитательные:*

- воспитание бережного отношения к живым организмам, окружающей среде и собственному здоровью; формирование экологической, гигиенической грамотности; общей культуры поведения в природе.

1.3 Содержание программы

**Учебный план**

№ п/п	Раздел /Тема	Всего часов	Теоретические	Практические	Формы контроля, аттестации
	<b>Вводное занятие</b>	2	2	-	Анкетирование
<b>1</b>	<b>Наедине с природой</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	Анкетирование. Рисунок "Мир вокруг нас". Практическая работа. Экскурсия.
1.1	Природа вокруг нас	2	2	-	
1.2	Осенний парк	2	1	1	
1.3	Природный материал. Правила работы с природным материалом.	2	1	1	
<b>2</b>	<b>Понятие экосистема</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	Создание модели цепи питания. Рисунок плакат "Не навреди"
2.1	Экосистема её основные звенья. Правила экологических пирамид	2	1	1	

2.2	Экологические факторы	2	2	-	
2.3	Человек и среда обитания	2	1	1	
<b>3</b>	<b>Голубая планета Земля</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	Создание модели биосфера Земли, кроссворды, практическое занятие Игровой "Угадай по силуэту". Выполнение практической работы. Составление описание насекомого из коллекции. Подготовка сообщений. Тестирование. Изготовление кормушек для птиц.
3.1	Биосфера и её границы	2	2	-	
3.2	Природные и искусственные сообщества	2	1	1	
3.3	Царство Растений	2	1	1	
3.4	Комнатные растения. Правила ухода за комнатными растениями.	2	1	1	
3.5	Дикорастущие растения луга, водоёма и леса	2	1	1	
3.6	Охрана природы.	2	1	1	
3.7	Царство Животных	2	2	-	
3.8	Птицы Тамбовской области.	2	-	2	



3.9	Сезонные изменения в жизни животных.	2	-	2	
3.10	Круглый стол "В мире животных". Роль насекомых в природе	2	1	1	
3.11	Роль растений и животных в природе и народном хозяйстве	2	2	-	
<b>4</b>	<b>Природа и человек</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	
4.1	Значение природы для людей	2	2	-	Работа с картой полушарий придумать экологические знаки. Написание мини сочинений. Исследовательская работа. Составление экологической памятки. Тестирование
4.2	Зарождения жизни на Земле	2	2	-	
4.3	Откуда появились воздух и вода?	2	2	-	
4.4	Вода в моём доме и природе	2	1	1	
4.5	Мировой океан	2	1	1	
4.6	Реки и озёра. В гостях у жителей подводного царства.	2	1	1	

4.7	Охрана воздуха и воды	2	1	1	
4.8	Экологические катастрофы. Экологические памятники для взрослых и детей.	2	1	1	
4.9	Знатоки отчего края	2	-	2	
<b>5</b>	<b>Экология человека</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	Зарисовка экологических знаков.  Исследовательская работа.
5.1	Введение в экологию человека. Процессы приспособления организма – адаптации.	2	1	1	
5.2	Виды и механизмы адаптации. Биологические аспекты заболеваний.	2	2		
5.3	Валеология как наука	2	1	1	
5.4	Экологические аспекты хронобиологии.	2	1	1	
5.5	Адаптация человека к экстремальным условиям среды.	2	1	1	

5.6	Химическое загрязнение окружающей среды и его воздействия на растущий организм.	2	1	1	Практические работы.  Исследовательская работа
5.7	Социальная адаптация.	2	1	1	
5.8	Реакции детского организма на телевидение, компьютер, курение, алкоголь.	2	1	1	
<b>6</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>Итоговая конференция</b>
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>42</b>	<b>30</b>	

### Содержание учебного плана

#### **Вводное занятие**

**Теория:** Знакомство с обучающимися. Рассказ о целях и задачах обучения по программе. Мониторинг по выполнению интересов, пожеланий по данному курсу.

#### **Входной контроль. Инструктаж по технике безопасности.**

#### **Раздел 1. «Наедине с природой»**

#### **Тема 1.1. «Природа вокруг нас»**

**Теория.** Представление об окружающей природе и окружающей среде. Экология как наука. Экология - наука об отношениях между растениями,

животными, человеком и окружающей средой. Эрнст Геккель-основатель экологии как науки.

### **Тема 1.2. «Осенний парк»**

**Теория.** Расширить представления об осени как о времени года, об основных признаках золотой осени. Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных. Особенности строения, окраса животных и растений. Особенности помогающие приспособиться к условиям жизни. Особенности поведения животных. Многообразие форм и расцветок плодов и семян. Бережное отношение к природе, чувство ответственности за неё.

**Практика.** Экологическая прогулка. Наблюдение за осенними явлениями в жизни растений. Сбор природного материала.

### **Тема 1.3. «Природный материал. Правила работы с природным материалом»**

**Теория** Изготовление поделок из природного материала.

**Практика.** Гербаризация осенних листочков. Составление осенних букетов.

## **Раздел 2. «Понятие экосистема»**

### **Тема 2.1. «Экосистема её основные звенья»**

Теория правила экологических пирамид. Расширить представления об экологических связях экосистемы об экологических группах.

**Практика.** Соревнование на создания самой интересной и длинной цепи питания. Защита своей модели.

### **Тема 2.2. «Экологические факторы»**

**Теория.** Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Определение основных экологических групп растений. Взаимосвязь живых организмов с факторами неживой природы, определить влияние деятельности человека на природу.

### **Тема 2.3. «Человек и среда обитания»**

**Теория.** Как человек связан с природой. Может ли человек существовать вне природы и природа без человека? Осознание места человека как части природы. Человек-верный сын природы.

**Практика.** Игра: " Кто на планете первый?"

У доски 5 человек с таблицами, на которых изображено следующее: бабочка, вода, солнце, дерево, человек. Построиться, чтобы сначала стало самое важное, объяснить, почему так. Оказывается, что человек без всего этого не может жить, а всё остальное может существовать без человека.

### **Раздел 3. «Голубая планета Земля»**

#### **Тема 3.1. «Биосфера и её границы»**

**Теория.** Особую оболочку Земли представляет собой биосфера - сфера жизни.

Биосфера приурочена к внешней оболочке: атмосфере, гидросфере и литосфере. К тем её областям, в которых есть жизнь.

В местах с наиболее благоприятными условиями существования отмечается наибольший расцвет жизни.

#### **Тема 3.2. «Природные и искусственные сообщества»**

**Теория.** Представления о природных и искусственных сообществах, как исторически сложившихся экологических системах.

Отличительные признаки естественных и искусственных сообществ. В сообществах можно выделить растения основные и растения сопутствующие. Число видов в сообществе зависит от климатических условий.

**Практика.** "Посадка луковиц лука". Выполнение практической работы. Подготовка почвы. Изучение последовательности посадки, условий выращивания.

#### **Тема 3.3. «Царство Растений»**

**Теория.** Разнообразие растений. Строение растений. Виды растений. Значение растений в жизни людей. Разнообразие комнатных растений. Родина комнатных растений. Необходимые условия жизни комнатных растений в нашем климате.

**Практика.** Влияние температуры, воздуха и влажности на прорастание семян.

#### **Тема 3.4. «Комнатные растения. Правила ухода за комнатными растениями»**

**Теория:** Представление об особенностях строения комнатного растения, способы размножения, условия жизни и роста растений (освещённость, частота полива). Алгоритм операции по уходу за комнатными растениями.

**Практика.** Практическое занятие. Посадка комнатных растений. Формовка крон и обрезка. Распределение обязанностей по уходу за комнатными растениями. Их выполнение. Наблюдение изменений, произошедших после произведенных работ.

#### **Тема 3.5. «Дикорастущие растения луга, водоёма и леса»**

**Теория.** Сформулировать представление о разнообразии дикорастущих растений, об их экологических особенностях, охране. Вызвать чувства удивления и восхищения при изучении растений.

**Практика.** Практическая работа с гербариями и иллюстрациями. Определение названий растений. Игра "Угадай по силуэту". Научить распознавать растения по силуэту.

#### **Тема 3.6. «Охрана природы»**

**Теория.** Многообразие растений области. Основные экогруппы. Красная книга области. Культура поведения в природе. Создание игровой ситуации самостоятельного выбора "Как вести себя в природе". Ситуация "Растению тоже больно" и ситуация выбора "Срывать или нет". Формирование потребностей и умений экологически сообразных поступков.

Экологические знаки их необходимости.

**Практика:** Ролевая игра "Я в гостях у природы".

Зарисовка экологических знаков.

#### **Тема 3.7. «Царство Животных»**

**Теория.** Многообразие животных. Особенности жизни животных. Знакомство с исчезающими животными родного края. Красная книга области. Знакомство с домашними животными. Цель содержания животных. Кошка, собака - друзья человека. Актуализировать представление о птицах как о группе животных и о перелётных птицах нашей области. Особенность питания птиц.

**Практика.** Лабораторная работа. Узнавание животных своей местности.

### **Тема 3.8. «Птицы Тамбовской области»**

**Практика.** Практическое занятие. Учить изготавливать кормушки. Воспитывать заботливое отношение к птицам ( в методическое обеспечение: детали кормушки, пакеты из-под молока, инструменты: гвозди, молоток, ножницы).

### **Тема 3.9. «Сезонные изменения в жизни животных»**

**Практика.** Экскурсия. Вывешивание кормушек. Наблюдение за жизнью животных в зимний период. Изменения в жизни птиц, насекомых. Птицы нашего двора.

### **Тема 3.10. «В мире животных. Роль насекомых в природе»**

**Теория.** Жизнь насекомых. Зависимость от солнца и тепла. Защита проектов сообщений о роли насекомых в природе. Жизнь под землёй. Роющие животные. Личинка - форма зимовки насекомых. Насекомые хищники.

**Практика:** Практическое занятие: работа с коллекциями.

Составление описания насекомого из коллекции.

### **Тема 3.11. «Роль растений и животных в природе и народном хозяйстве»**

**Теория.** Роль растений в жизни людей, животных, отрасли животноводства. Особенности жизни и содержания домашних животных. Значение диких животных в природе и жизни человека. Охрана природы.

## **Раздел 4. «Природа и человек»**

#### **Тема 4.1. «Значение природы для людей»**

**Теория.** Природы живая и неживая. Формирование представлений о неживой и живой природы вокруг человека.

Актуализация представлений о мусоре как загрязнителя природы. Приспособленность видов к условиям жизни. Признаки живой природы, взаимосвязи со средой обитания. Полезные взаимосвязи природы и человека.

#### **Тема 4.2. «Зарождения жизни на Земле»**

**Теория.** Работа со схемой "Возникновение жизни на Земле". Нахождение сходств и различий между растительным и животным миром в разные эпохи развития земли. Где растения и животные живут сегодня? Работа с картой полушарий, на которой изображены растительный и животный мир.

#### **Тема 4.3. «Откуда появились воздух и вода?»**

**Теория.** Вода и воздух источник жизни. Вода в жизни растений и животного мира. Вода, воздух и здоровье человека. Свойства воздуха и воды. Температура воздуха и воды. Три состояния воды, условия перехода из одного состояния в другое. Что такое ветер, как образуется. Роль ветра в жизни растений и животных.

#### **Тема 4.4. «Вода в моём доме и природе»**

**Теория.** Откуда поступает вода в дом, на какие нужды расходуется, куда удаляется? Вода, которую мы пьём. Вода сырая, кипячёная, загрязнённая. Сколько стоит вода, почему её надо экономить? Как можно экономить воду?

**Практика.** Практическое занятие по способам очистки воды. Изготовление простых фильтров.

#### **Тема 4.5. «Мировой океан»**

**Теория.** История возникновения мирового океана. Понятие "океан", "море", "озеро", "пруд", "река". Солёные и пресные воды Мирового океана. Роль океана для жизни на Земле.



**Практика.** Практическое занятие - игра - путешествие. Работа с картой полушарий, изучение названий. Нахождение океанов и их описание.

#### **Тема 4.6. «Реки и озёра»**

##### **В гостях у жителей подводного царства**

**Теория.** Пресная вода. Осадки. Как образуются реки и озёра? Путь реки: исток, русло, устье. Знаменитые реки мира (Волга, Лена, Нил, Конго, Амазонка). Жизнь у рек и озёр. Реки и озёра нашей области. Приспособления организмов, обитающих в воде.

**Практика.** Игра "Поле чудес". Тема: "В гостях подводного царства".

#### **Тема 4.7. «Охрана воздуха и воды»**

**Теория.** Мероприятия, направленные на предотвращения загрязнения атмосферы, мирового океана (очистные сооружения, правильное сжигание топлива, виды топлива, вида топлива, зелёные насаждения, новые технологические процессы использования воды).

**Практика:** исследовательская работа сравнение проб воды, изготовление фильтров.

#### **Тема 4.8. «Экологические катастрофы»**

**Теория.** Биологические и минеральные ресурсы планеты определяют саму возможность существования человечества. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Экологические памятки для взрослых и детей. Поведение в природе. Знания в нормах и правилах поведения в природе.

**Практика.** Практическое занятие. Составление экологической памятки для взрослых и детей.

#### **Тема 4.9. «Знатоки, отчего края»**

**Практика.** Игра "Брейн - ринг". Знатоки, отчего края. Тестирование. Конкурсы " Защита эмблем", "Кто это", конкурс капитанов и другие. Экологические задания. Тестирование.

### **Раздел 5 «Экология человека»**

### **Тема 5.1. «Введение в экологию человека. Процесс приспособления организма – адаптация»**

**Теория** История развития представлений о влиянии факторов окружающей среды на организм человека. Предмет экологии человека и его место в системе биологических наук. Значение экологии человека на современном этапе. Понятие адаптации. Природные и человеческие факторы. Адаптационные ресурсы организма. Особенности воздействия фактора в зависимости от его природы.

**Практика.** Лабораторная работа. Определение показателей развития своего организма. Измерение роста, веса, пульса, температура тела. Сравнение полученных показателей с показателями нормального развития организма помещённые в таблице.

### **Тема 5.2. «Виды и механизмы адаптации. Биологические аспекты заболеваний»**

**Теория.** Классификации процессов адаптации по разным признакам. Комплексный характер процесса адаптации. Особенности адаптации человека к экстремальным условиям. Относительный характер понятия и экстремальный фактор. Виды чрезвычайных ситуаций в жизни человека. Понятие здоровье человека. Болезнь как средство нарушения адаптации. Примеры развития болезни на разных этапах адаптационного процесса.

### **Тема 5.3. «Валеология как наука»**

**Теория.** Общая теория здоровья. Физическое, нравственное, духовное здоровье человека. Эколога - валеологическая экспертиза условий.

**Практика.** Исследовательская работа. Экспертиза эколого-валеологических условий пришкольной территории.

1. Описание расположения школы
2. Определение, на каком расстоянии она находится от дороги
3. Подсчёт количества деревьев и кустарников, произрастающих на пришкольной территории
4. Определение степени достаточности зеленых насаждений

для восстановления кислорода в воздухе.

#### **Тема 5.4. «Экологические аспекты хронобиологии»**

**Теория:** Хронотип человека – устойчивая индивидуальная биоритмологическая характеристика состояния человека. Основные характеристики биоритмов и их физиологические проявления.

**Практика:** «Определение хронотипа человека».

У большинства людей в течении суток наступает 2 пика работоспособности: с 8 до 12 часов дня и с 17 до 19 часов. Человек наиболее пассивен с 2 до 5 часов и с 13 до 15 часов. Но, наряду с этим, есть люди, наиболее работоспособные вечером («совы») и люди работоспособные рано утром («жаворонки»), а так же люди со средневыраженной периодизацией активности – «голуби».

Для работы используется анкета, секундомер.

#### **Тема 5.5. «Адаптация человека к экстремальным условиям среды»**

**Теория:** Реакция организма человека на условия космических полётов. Степень экстремальности воздействующих на человека факторов, общие механизмы ответных реакций. Реакции организма человека на невесомость. Влияние на организм человека вибраций, шума, газовой среды.

**Практика:** «Реакции организма на изменение положения тела в пространстве». Изменение показателей АД, ЧСС у исследуемого в положении лёжа, стоя в положении стойки на голове.

Проанализировать и сделать вывод.

#### **Тема 5.6. «Химическое загрязнение окружающей среды и его воздействие на растущий организм»**

**Теория:** Загрязнение как антропогенный фактор среды. Последствия загрязнения почвы, воды, воздушной среды.

**Практика:** Исследовательская работа. Сравнение листьев около дороги и во дворе школы. Растения – собиратели пыли. Определение количества пыли на 10г листьев.

#### **Тема 5.7. «Социальная адаптация»**

**Теория:** Социальные факторы: загрязнение среды, материальные условия труда, быта, досуга, поведенческая сторона образа жизни. Основные заболевания, связанные с неблагоприятными социальными условиями. Понятие умственной и физической работы. Утомление и рациональная организация учебного и трудового процесса. Определение утомления.

**Практика:** практическое занятие «Как правильно чистить зубы». Алгоритм ухода за зубами. Правила чистки зубов.

### **Тема 5.8. «Реакция детского организма на телевидение, компьютер, курение, алкоголь»**

**Теория:** Влияние телевидения на здоровье детей. Положительные и негативные стороны использования компьютера в деятельности ребёнка. Реакция на курение основных систем детского организма. Алкогольная интоксикация и её последствия. Определение понятия «наркомания» и «токсикомания». Влияние наркотиков на детский организм.

**Практика:** Лабораторная работа «Оценка степени осведомлённости о вреде курения». Анкетирование.

### **6. Итоговое занятие**

Итоговая конференция.

**Практика.** Представление и защита результатов учебно-исследовательской работы.

## **1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Предметные результаты:**

- выделение существенных признаков живых объектов и процессов;
- объяснение значения биологического разнообразия видов растений и животных для сохранения биосферы;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и сравнения;

выявление изменчивости растительных и животных организмов; их приспособлений к среде обитания; типы взаимодействия разных типов в экосистемах;

овладение методами биологической науки:

наблюдение и описание живых объектов;

постановка экспериментов и объяснение их результатов, проведение наблюдений за состоянием собственного организма;

выявление взаимосвязи человека и окружающей среды;

объяснение места и роли человека в природе, зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды;

знание основных механизмов адаптации организма человека к изменяющимся условиям среды, в том числе и её экстремальным воздействиям;

знание основных правил в природе и основ здорового образа жизни;

анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, выявление факторов риска на здоровье человека;

знание основ рационального природопользования;

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы;

освоение приёмов выращивания культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма.

### **Метапредметные результаты:**

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, давать определение понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения;

умение работать с различными источниками информации: находить биологическую информацию о растениях и животных, о взаимодействии

различных факторов на организм человека, анализировать и оценивать информацию;

способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### **Личностные результаты:**

знание основных принципов и правил отношения к природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

реализация установок здорового образа жизни;

формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;

развитие интеллектуальных умений;

формирование эстетического отношения к растениям и животным.

### **По итогам освоения программы учащиеся должны**

<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- неживое и живое в природе</li><li>- общие экологические понятия</li><li>- основные методы познания природы</li><li>- основные группы растительных и животных организмов и их приспособленность к условиям существования</li><li>- влияние деятельности человека на условия жизни живых организмов</li><li>- значение растений и животных в жизни человека, условия их выращивания и правила ухода</li><li>- многообразие растений и животных</li><li>- основные виды растений и животных различных экосистем</li><li>- условия влияющие на сохранение здоровья и жизни человека и природы</li><li>- позитивное и негативное влияние</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять экологические правила поведения</li><li>- применять теоретические и практические знания по сохранению природного окружения и своего здоровья</li><li>- ухаживать за комнатными и культурными растениями</li><li>- составлять модели, пищевые цепи</li><li>- заботиться о здоровом образе жизни</li><li>- заботиться об окружающей природе</li><li>- оформлять результаты наблюдений</li><li>- выращивать растения</li><li>- использовать лекарственные растения</li><li>- работать с дополнительной литературой</li></ul>

деятельности человека в природе - что такое наблюдения и опыт - экология -наука об общем доме - экологические правила поведения в природе	
--	--

**Блок №2«Комплекс организационно – педагогический условий»  
2.1.Календарный учебный график**

<b>I</b> полугодие	<b>с 01.09.2017. – 10.09.2017.</b>	<b>комплектование</b>
	<b>с 11.09.2017. – 29.12.2017.</b>	<b>16 недель</b>
<b>II</b> полугодие	<b>с 09.01.2018. – 30.05.2018.</b>	<b>20 недель</b>

**КАЛЕНДАРНО - УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

		Дата проведение занятий	Форма занятий	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1	сентябрь	14.09.2018	Беседа познавательная	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Инструктаж Начальная диагностика
2		21.09.2018	Наблюдение.	2	Знакомство с окружающей нас природой.	Рисунок: «Мир вокруг нас»
3		28.09.2018	Практикум	2	Сбор природного материала.	Сбор природного материала.
4	Октябрь	5.10.2018	Практическая работа с гербарием	2	Изготовление поделок из природного материала.	Гербаризация осенних листочков. Составление осенних букетов.
5		12.10.2018	Разбор экологических ситуаций	2	Экосистемы её основные звенья. Правила экологической пирамиды.	Создание модели экосистемы. Цепи питания.
6		19.10.2018	Наблюдение. КВН.	2	Экологические факторы. Путешествие по осени.	Рисунок: «Экологические факторы». Живой организм. Награждение.

7		26.10.2018	Игра: «Кто на планете первый»	2	Человек и среда обитания.	Рисунок-плакат «Не навреди»
8	Ноябрь	2.11.2018	Беседа	2	Итоговое занятие. Биосфера и её границы.	Текущий контроль. Опрос. Создание модели биосферы Земли.
9		9.11.2018	Опыты: посадка луковицы.	2	Природные и искусственные сообщества. Царства растений.	Схема: «Роль света, воды и воздуха в жизни растений».
10		16.11.2018	Беседа	2	Царство растений	
11		23.11.2018	Практическое занятие	2	Царство растений. Уход за комнатными растениями.	Кроссворд»Природа»
12		30.11.2018	Игра - путешествие	2	Дикорастущие растения луга, водоема и леса.	Игра: «Угадай по силуэту»
13		7.12.2018	Ситуация «Растению тоже больно». Ситуация выхода.	2	Будем понимать и любить природу.	Ролевая игра: «Я в гостях у природы».
14	Декабрь	14.12.2018	Рассказ	2	Царство Животных.	Изготовление кормушек.
15		21.12.2018	Практические занятия.	2	Изготовление кормушек для птиц.	Написание реферата
16		28.12.2018	Экскурсия. Практическая деятельность	2	Наблюдение за животными в природе.	Мини-сочинение от имени птицы. Вывешивание кормушек.
17		11.01.2019	Обсуждение. Работа с коллекцией.	2	Круглый стол: «В мире животных». Роль насекомых в природе.	Составление описания насекомого из коллекции.
18	январь	18.01.2019.	Беседа. Опрос	2	Роль растений и животных в природе и народном хозяйстве. Итоговое занятие.	Подготовка сообщений. Текущий контроль.
19		25.01.2017	Диалог	2	Значение природы для людей.	Подготовка презентаций.



20	Февраль	1.02.2019	Рассматривание схемы «Возникновение жизни». Обсуждение	2	Зарождение жизни на Земле.	Игра с картами и схемами «Что сначала, что потом»
21		8.02.2019	Экологическая беседа	2	Откуда появились воздух и вода. Вода в моём доме и природе.	Придумать экологические знаки.
22		15.02.2019	Беседа. Практическое занятие.	2	Вода в моём доме и природе.	Мини-рассказ «Вода источник жизни»
23		1.02.2019	Работа с картой полушарий	2	Мировой океан	Игра - путешествие
24	Март	22.02.2019	Беседа. Игра «Поле чудес». Работа с картой.	2	Реки. В гостях у жителей подводного царства.	Мини – сочинение «Как образуются реки». Географическая игра: «Покажи на карте»
25		15.03.2019	Исследование. Исследовательская работа: сравнение проб воды.	2	Охрана природы. Работа с Красной книгой.	Составление сказки. Рисунок растений из Красной книги области. Изготовление фильтров. Презентация
26		22.03.2019	Беседа. Творческая гостиная.	2	Экологические катастрофы. Экологические памятки для взрослых и детей.	Составление схемы: «Круг жизни на Земле». Презентация.
27		29.03.2019	Наблюдение. Игра: «Брейн-ринг»	2	Итоговое занятие. Знатоки, отчего края.	Текущий контроль. Самостоятельная работа.
28	Апрель	5.04.2019	Презентация.	2	Введение в экологию человека. Процесс приспособления организма-адаптация.	Эколого-валеологическая экспертиза условий.
29		12.04.2019	Беседа.	2	Виды и механизмы адаптации. Биологические аспекты заболеваний.	
30		19.04.2019	Исследование.	2	Валеология как наука.	
31	Апрель	26.04.2019	Лабораторная работа.	2	Экологические аспекты хронобиологии.	Определить хронотип человека.
32	Май	3.05.2019	Исследование. Сообщение	2	Адаптация человека к экстремальным условиям	Измерение показателей АД, ЧСС.

		детей.		среды.	
33	10.05.2019	Практическое занятие.	2	Химическое загрязнение окружающей среды и его воздействия на растущий организм.	Определение количества пыли на 10г листьев.
34	17.05.2019	Практическое занятие.	2	Социальная адаптация.	Алгоритм ухода за зубами, правила чистки зубов.
35	24.05.2019	Лабораторная работа.	2	Реакции детского организма на телевидение, компьютер, курение, алкоголь.	Мини – сочинение.
36	31.05.2019	Награждение. Игра: «Счастливый случай»	2	Итоговое занятие	Итоговый контроль

## 2.2 .Условия реализации программы

### *Материально-техническое обеспечение программы*

Программа предназначена для детей в возрасте 9-12 лет и рассчитана на один год обучения в количестве 72 часа.

Режим занятий: 2 часа в неделю.

Форма организации учебно-воспитательного процесса: групповая

Форма обучения – очная.

Занятия проводятся в кабинете биологии: учительский стол, стул, парты двухместные -10, стулья ученические -20, доска -1, шкафы-4, карнизы -3, шторы -1, стенды -5, декоративные цветы-35 штук. Используется следующее оборудование:

технические средства обучения (компьютер, интерактивная доска)

увеличительные приборы (микроскопы, ручные лупы);

раздаточный материал: гербарий, коллекции, муляжи, карта полушарий, таблицы, увеличительные приборы (микроскопы, учебные лупы), наборы готовых микропрепаратов ( растений и животных), весы, медицинский термометр, сантиметровая лента, стаканы, семена растений, папка для гербарий.

**Методическое обеспечение:**

методические разработки по темам программы;

определители;

методические рекомендации для проведения практических, лабораторных,

исследовательских работ;

видео и фото материалы;

электронные образовательные ресурсы.

**Кадровое обеспечение:** педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее специальное образование по специализации биологического направления, а также обладать необходимыми знаниями по детской психологии.

**Формы, методы и приемы обучения, используемые при реализации программы**

Формы, используемые в работе по программе:

словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой;

репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений;

исследовательские методы (при работе с микроскопом);

наглядные методы: компьютерных презентаций, учебных электронных пособий, биологических коллекций, плакатов, микропрепаратов.

Форма проведения занятий аудиторно-лабораторная:

тематические лекции, рассказы, эвристические беседы;

микроскопирование постоянных и временных препаратов;

работа с определителем, научной литературой;

выступления и доклады учащихся;

викторины и конкурсы;

обучающие игры.

## **Программа предусматривает применение следующих методов:**

методы мотивации и стимулирования самостоятельной деятельности обучающихся (создание проблемной ситуации, эвристическое наблюдение, лабораторная работа, исследование);

методы обучения и развития творчества (метод эмпатии, метод образного видения, метод придумывания);

метод проблемных ситуаций (исследовательский метод, метод проблемного изложения);

методы исследовательской и проектной деятельности (создание проблемной ситуации, альтернативные вопросы, задачи по моделированию);

экскурсионные методы (диалектико-материалистический, частный).

## ***Педагогические технологии, используемые в обучении:***

*1. Проектно-исследовательские технологии* (предполагают участие в коллективных проектах или выполнение исследовательских работ). Применение этих технологий обеспечивает развитие исследовательских навыков (целеполагание, применение исследовательских методик, фиксация, обработка и анализ полученных результатов), навыков самостоятельной работы и сотрудничества, навыков публичного выступления.

*2. Развивающее и проблемное обучение* способствует формированию умения анализировать, сравнивать, обобщать, самостоятельно получать информацию в ходе решения проблемных ситуаций.

*1. Информационно-коммуникационные технологии* предполагают обучение навыкам поиска информации в интернет-источниках (поисковых системах, сайтах и т.п.), использование цифровых образовательных ресурсов. Их применение повышает наглядность и информативность обучения, способствует формированию у учащихся информационной культуры, расширению кругозора, обогащению содержания образования.

*1. Элементы тестового контроля* используются для закрепления и диагностики знаний.

*1. Личностно-ориентированное обучение* направлено на развитие природных способностей и индивидуальных свойств личности, учащихся в процессе выполнения индивидуальных проектно-исследовательских работ. Способствует повышению познавательной активности, формированию мотивации к самостоятельной учебной деятельности, уверенности в себе и адекватной самооценки.

*1. Здоровьесберегающие технологии* позволяют организовать режим занятий в соответствии с особенностями динамики работоспособности учащихся, с учетом степени сложности работы, индивидуальных, возрастных и психологических особенностей детей. Смена видов деятельности в процессе занятия и применение элементов психологической разгрузки, а также соблюдение техники безопасности труда направлены на сохранение и укрепление здоровья, и снижение утомления учащихся, формирование умения правильного распределения видов деятельности и снятия эмоционального напряжения.

### **2.3. Формы аттестации**

Для оценки результативности учебных занятий, проводимых по дополнительной общеразвивающей программе применяется:

1. Входной контроль (предварительная аттестация) – оценка исходного уровня знаний учащихся перед началом образовательного.

1. Текущая аттестация – это оценка качества усвоения учащимися содержания образовательной программы в период обучения после начальной аттестации до промежуточной аттестации.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем письменного опроса (тестирование, реферат) или путем выполнения практических заданий и лабораторных работ. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются выполнением лабораторных и практических работ.

1. Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися содержания конкретной образовательной программы по итогам учебного периода (этапа, года обучения).

Формы аттестации включают в себя следующие этапы: входную, промежуточную и итоговую.

1. Входная диагностика проводится с целью выявления уровня подготовки обучающихся.

Входная диагностика проводится в первый месяц учебных занятий с занесением результатов в диагностическую карту.

1. Промежуточная диагностика проводится в период обучения после начальной аттестации до промежуточной диагностики.

Промежуточная диагностика осуществляется путем письменного опроса (тестирование, реферат) или путем выполнения практических (лабораторных) заданий.

1. Итоговая диагностика проводится с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств обучающегося и их соответствия прогнозируемым результатам данной программы.

Аналитико-диагностический блок дополнительной общеразвивающей программы включает в себя:

диагностику обученности (знания, умения, навыки по профилю программы);

диагностику обучаемости;

текущую диагностику (зачеты по темам, результаты участия в соревнованиях и т.д.).

## **2.4 Оценочные материалы**

При проведении текущей и промежуточной диагностики по программе учитываются:

### ***Критерии оценки уровня теоретической подготовки:***

Высокий уровень – учащийся освоил весь объем биологических знаний 80-100%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные биологические термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.

Средний уровень – у учащихся объем, усвоенных биологических знаний составляет 50-70%, сочетает специальную биологическую терминологию с бытовой.

Низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% объема биологических знаний, предусмотренных программой; ребенок, как правило, избегает употреблять специальные биологические термины.

***Критерии оценки уровня практической подготовки:***

Высокий уровень – учащийся овладел на 80-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; самостоятельно подбирает и работает с оборудованием, не испытывает особых трудностей; выполняет практические биологические задания с элементами творчества.

Средний уровень – у учащихся объем, усвоенных экологических умений и навыков составляет 50-70%, подбирает и работает с оборудованием с помощью педагога, в основном выполняет задания на основе образца.

Низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% предусмотренных биологических умений и навыков, испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием; ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

**Диагностика уровня достижения учащимися планируемых результатов**

Показатели оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов
1. Теоретическая подготовка: 1.1. Теоретические знания	<i>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям</i>	- <i>низкий уровень</i> (учащийся овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой); - <i>средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2); - <i>высокий уровень</i> (учащийся освоил	1  3  5

1.2. Владение специальной терминологией	<i>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</i>	<p>практически весь объем знаний, предусмотренных программой).</p> <p>- <i>низкий уровень</i> (учащийся избегает употреблять специальные термины);</p> <p>- <i>средний уровень</i> (учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой);</p> <p>- <i>высокий уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).</p>	1 3 5
<p>2. Практическая подготовка</p> <p>2.1. Практические умения и навыки</p> <p>2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением</p> <p>2.3. Творческие навыки</p>	<p><i>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям</i></p> <p><i>Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения</i></p> <p><i>Креативность в выполнении практических заданий</i></p>	<p>- <i>низкий уровень</i> (учащийся овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);</p> <p>- <i>средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);</p> <p>- <i>высокий уровень</i> (учащийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)</p> <p>- <i>низкий уровень умений</i> (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);</p> <p>- <i>средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога);</p> <p>- <i>высокий уровень</i> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей).</p> <p>- <i>начальный уровень развития креативности</i> (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические</p>	1 3 5 1 3 5 1



		<p>задания педагога);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>репродуктивный уровень</i> (выполняет в основном задания на основе образца);</li> <li><i>творческий уровень</i> (выполняет практические задания с элементами творчества).</li> </ul>	<p>3</p> <p>5</p>
<p>3.Общеучебные умения и навыки:</p> <p>3.1.Учебно-интеллектуальные умения (умение подбирать и анализировать специальную литературу, пользоваться компьютерными источниками информации, осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)</p> <p>3.2.Учебно-коммуникативные умения:</p> <p>3.2.1. Умение слушать и слышать педагога</p> <p>3.2.2. Умение выступать перед аудиторией, вести полемику, участвовать в дискуссии</p>	<p><i>Самостоятельность в подборе и анализе литературы, в пользовании компьютерным и источниками информации, самостоятельность в учебно-исследовательской работе</i></p> <p><i>Адекватность восприятия информации, идущей от педагога.</i></p> <p><i>Свобода владения и подачи учащимися подготовленной информации, самостоятельность в построении дискуссионного</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>низкий уровень умений</i> (учащийся испытывает серьезные затруднения)</li> <li>- <i>средний уровень</i> (работает с помощью педагога или родителей)</li> <li>- <i>высокий уровень</i> (работает самостоятельно)</li> </ul> <p>уровни - по аналогии с п.3.1</p> <p>уровни - по аналогии с п.3.1</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>по аналогии с п.3.1</p>

<p>3.3 Учебно-организационное умение и навыки: 3.3.1 Умение организовывать своё рабочее (учебное) место</p> <p>3.3.2 Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</p>	<p><i>выступления</i></p> <p><i>Способность Самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой</i></p> <p><i>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям</i></p>	<p>уровни - по аналогии с п.3.1</p> <p>- <i>низкий уровень</i> (учащийся овладел менее чем ½ объема навыков соблюдения правил безопасности);</p> <p>- <i>средний уровень</i> (объем усвоенных навыков составляет более 1/2);</p> <p><i>высокий уровень</i> (освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой).</p>	<p>по аналогии с п.3.1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>5</p>
--	---	---	---

## 2.5. Методические материалы

№	Название раздела	Формы занятия	Методы и приёмы	Дидактический материал, техн. оснащение	Формы подведения итогов
	Вводное занятие	Беседа,	Словесный игровой	Инструктаж по ТБ	Начальная диагностика. Инструктаж
1.	Наедине с природой	Наблюдение Экскурсия Практикум	Исследовательский, практический, воспитание	Природный материал	Выставка.
2.	Понятие экосистемы	Беседа. КВН	Словесный наглядный, игровой	Учебный комплект	Демонстрация модели, рисунка.

3	Голубая планета Земля	Беседа, лабораторное занятие, игра, практическое занятие, экскурсия	Словесный, практический, игровой	Лабораторное оборудование, учебный комплект, коллекции, пособия	Демонстрация моделей, игра, конкурс
4.	Природа и человек	Диалог, игра, беседа, наблюдение, экскурсия	Словесный, игровой, наглядный, исследовательский	Технические средства, дополнительная литература	Презентация, выставка
5.	Экология человека	Игра, конкурс, лабораторное занятие, наблюдение	Игровой, практический, словесный	Анкеты, учебный комплект, методическое обеспечение	Анкетирование, игра
6.	Итоговое занятие	Практическое	Проведение итоговой диагностики	Методическое обеспечение	Итоговая конференция

## **2.6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **ДЛЯ ПЕДАГОГА:**

1. Анашкина.Е.Н. – «300 вопросов и ответов о птицах». Ярославль «Академия развития» 1996 год.
- 2.Алексеев В.А. «300 вопросов и ответов о насекомых». Ярославль «Академия развития» 1998 год.
- 3.Брем Альфред «Атлас животных М «Издательство АСТ» 2000 год.
- 4.Владимиров Алексей «Земля на зёрнышке стоит». М «Детская литература» 1984 год.
- 5.Дроздов Н.Н. «Ключи к тайнам природы». М. «Знание» 1988 год.
- 6.Миркин Б.М., Наумова Л.Г.»Экология России». М. «Устойчивый мир» 2000 год.
- 7.Покровский С.В. «Календарь природы». М.»Просвещение» 1986 год.
- 8.Плавильщиков Н.Н. «Занимательная Энтомология». М «Просвещение» 1980 год.
- 9.Соколов А.С.Соколова Л.А. «Экология растений». Тамбов «Издательство» 2006 год.
- 10.Сконцов В.Г. «Календарь природы». Тамбов 1980 год.
- 11.Трайтак Д.И. «Как сделать интересной внеклассную работу по биологии». М.»Просвещение» 1971 год.
- 12.Фионова Л.В. «Экология животных». Тамбов 2007 год.
- 13.Цингер А.В. Занимательная ботаника». М. «Советская наука» 1960 год.
- 14.Шутова С.В. «Экология человека». Тамбов «Издательство Юлис» 2007 год. Журнал «Читаем, учимся, играем».

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ:**

- 1.Акимушкин Игорь «Причуды природы». М.»Мысль» 1981г.
- 2.Богрова Л.А. «Я познаю мир». М.АСТ 1997г.
- 3.Дитрих А., Юрмин Г. «Почемучка».М. «Педагогика» 1987г.
- 4Журнал «Муравейник».
- 5Журнал «Юный натуралист»
- 6.Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. – М., ТЕРРА, 1998
- 7.Энциклопедия. Мир животных. Неизвестные и удивительные факты /пер. с англ. Н.С. Ляпковой – М.: ООО «Издательство «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005.

## Методические материалы

### Лабораторная работа.

Определение названий растений

Цель: научиться определять названия растений.

Оборудование: гербарий, атлас-определитель.

1. Рассмотрите выданные вам гербарные образцы растений.
2. Определите, что за растения вы получили. Для этого воспользуйтесь атласом-определителем или набором рисунков и открыток.
3. Запишите названия определенных вами растений в тетрадь.
4. Перечислите, какие органы есть у этих растений. Опишите внешний вид каждого органа (на примере одного из растений).
5. Назовите, какие из определенных вами растений растут в вашей местности. Есть ли среди них редкие и занесенные в Красную книгу?

### Лабораторная работа

Узнавание животных своей местности

Цель: научиться узнавать животных своей местности.

Оборудование: набор коллекций, муляжи, влажные препараты.

1. Рассмотрите выданный вам набор коллекций, чучел, рисунков, муляжей, влажных препаратов животных и прочитайте их названия.
2. Выберите животных, обитающих в вашей местности. Какие из них находятся в опасности и нуждаются в охране? Есть ли среди их ядовитые?
3. Из животных своей местности по желанию опишите 2-3 животных по плану:
  - 1) название животного;
  - 2) среда обитания;
  - 3) внешний вид;

4) чем питается;

5) поведение.

4. Сделайте вывод: в каких отношениях находится описываемое вами животное с факторами неживой и живой природы.

### **Лабораторная работа**

Определение показателей развития своего организма (работа выполняется в парах)

Цель: научиться определять показатели развития своего организма.

Оборудование: таблица, сантиметровая лента, медицинский термометр, секундомер, весы.

1. Распределите между собой роли: испытуемый и исследователь.

2. Измерьте рост испытуемого. Для этого испытуемый становится к стене так, чтобы его затылок, лопатки и пятки прикасались к ней. Исследователь кладет линейку или лист картона на голову испытуемого так, чтобы ее край касался стены, и карандашом делает на ней отметку.

Испытуемый отходит от стены, а исследователь измеряет расстояние от пола до отметки на стене в сантиметрах. Это будет рост испытуемого, который заносится в следующую таблицу.

Показатели развития	Показатели измерений
Рост, см	
Вес, кг	
Пульс, уд/мин	
Температура, С	

3. Измерьте вес испытуемого. Исследователь измеряет вес испытуемого с помощью напольных весов. Показатель заносится в таблицу.

4. Измерьте пульс испытуемого. Исследователь отсчитывает время с помощью секундомера. Испытуемый по сигналу исследователя подсчитывает свой пульс в течение 1 мин. Показатель заносится в таблицу.

5. Измерьте температуру тела испытуемого. Испытуемый с помощью

медицинского термометра измеряет температуру своего тела. Данные заносятся в таблицу.

6. Поменяйтесь между собой ролями и вновь проделайте все задания.

7. Сравните полученные показатели нормального развития учащихся 11-13 лет, помещенными в таблице, и сделайте вывод о состоянии развития своего организма: в норме, выше нормы, ниже нормы.

Показатели нормального развития организма учащихся 11-13 лет

Показатели развития	Мальчики			Девочки		
	11лет	12лет	13лет	11лет	12лет	13лет
Рост, см	137,8-148,5	142,3-154,2	147,3-160,4	137,8-149,1	142,7-154,4	148,0-159,1
Вес, кг	27,8-44,3	30,2-49,6	33,4-52,6	27,6-45,4	30,3-50,4	34,1-156,7
Пульс, уд/мин	80	80	80	80	80	80
Температура тела, С	36,6-37	36,6-37	36,6-37	36,6-37	36,6-37	36,6-37