

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
Нагаевская средняя школа**

Рассмотрена и принята на заседании  
педагогического совета  
От « » \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Протокол № \_\_\_\_

Утверждаю:  
директор МКОУ Нагаевская СШ  
\_\_\_\_\_ Меннибаев И.К.  
Приказ № « » \_\_\_\_\_ 2022г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности**

**«Юные исследователи природы»**

Уровень освоения -1 год стартовый, второй год базовый  
Срок реализации: 2 года  
Возраст обучающихся: 11 -15 лет

Автор-разработчик:  
педагог дополнительного образования  
**Великова Эльмира Кдусовна**

**Нагаево, 2022г.**

## Содержание

<b>1. Комплекс основных характеристик программы</b>	<b>03 стр.</b>
1.1. Пояснительная записка	03 стр.
1.2. Содержание программы	09 стр.
<b>2. Комплекс организационно-педагогических условий</b>	<b>29 стр.</b>
2.1. Календарный учебный график	29 стр.
2.2. Условия реализации программы	45 стр.
2.3. Форма аттестации и оценочные материалы	45 стр.
2.4.Список литературы	51стр.

## **1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1 Пояснительная записка**

Программа кружка «Юные исследователи природы» для 6—9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста» обеспечивает реализацию образовательной программы естественнонаучной направленности, разработанной в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования. Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на занятиях кружка, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Программа «Юные исследователи природы» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
2. Концепцией развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р;
3. Приказом Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Приказом от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
5. Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

6. СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
  7. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача России от 28.01.2021.
- Устав МКОУ Нагаевская СШ (Постановление администрации МО «Карсунский район Ульяновской области от 27.04.2018 г № 168);
  - Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы (локальный акт МКОУ Нагаевская СШ, принятый на заседании педагогического совета);
  - Положение о проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся (локальный акт МКОУ Нагаевская СШ , принятый на заседании педагогического совета);

**Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы :**

1. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
3. Положение о реализации дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме МКОУ Нагаевская СШ;
4. Договор о сетевой форме реализации дополнительных общеразвивающих программ.
5. Положение о порядке зачета результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), дополнительных образовательных программ в других образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

**Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:**

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения,

дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

2. Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
3. Положением о реализации дополнительных общеобразовательных программ с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий МКОУ Нагаевская СШ

**Актуальность программы** «Юные исследователи природы» обусловлена важностью внешкольной природоохранной работы, необходимостью знать и изучать родную природу, понимать целесообразность взаимоотношений подрастающего поколения с окружающей средой.

Экологическое образование и воспитание экологической культуры подрастающего поколения становится одной из главных задач, стоящих перед обществом. Чтобы избежать неблагоприятного влияния деятельности человека на окружающую среду, не делать экологических ошибок, не создавать ситуаций, опасных для здоровья и жизни, современный человек должен обладать элементарными экологическими знаниями и новым экологическим типом мышления, а значит обязательно быть экологически грамотным.

**Новизна** предлагаемой программы заключается в самом содержании, методических формах работы, стремлении изучать проблему углубленно, расширенно, в пределах занятия в экосистемном подходе к изложению учебного материала, широком использовании интерактивных методов обучения и разнообразных форм освоения учебного материала. Программа разработана с учётом использования на занятиях оборудования центра «Точка роста»: цифровая лаборатория, электронный микроскоп. Кроме того, программа предусматривает осознанное участие детей в практических природоохранных акциях операциях, конкурсах. Предусмотрено также использование регионального компонента конкретной местности, а также природного богатства нашей Ульяновской области.

**Уровень освоения:**

**1год обучения-** стартовый

**2год обучения-** базовый

**Адресат программы** учащиеся в возрасте 11-15 лет, заинтересованные в получении дополнительного образования. В учебное объединение дети принимаются по желанию без какой-либо специальной подготовки.

**Форма обучения:** очная и дистанционная

**В программе используются новые технологии**, в том числе и дистанционное обучение, которое предусматривает комплексное обучение по основным направлениям образовательной программы в рамках онлайн занятий посредством платформ: Webinar, Zoom, Youtube, Skype, Googlehangouts, Proficonf, Uberconference, Oovoо и другие, с предоставлением теоретического материала по теме. Онлайн занятия длительностью 30 минут. В офлайн режиме посредством социальных сетей и мессенджеров обучающимся передается видео, презентационный материал с инструкцией выполнения заданий, мастер-классы и другое.

**Принципы комплектования группы:** Прием обучающихся в объединение проводится по их желанию и согласию родителей и законных представителей.

**Сетевая форма.**

При реализации программы используется потенциал библиотек, музеев (обучающий вебинар, просмотр учебного фильма, самостоятельная работа с различными источниками информации, изучение общественного мнения в социальных сетях Интернет, самостоятельная работа исследовательского и проектного характера). В случае реализации программы в условиях сетевого взаимодействия вопросы по реализации программы регулируются договором о сетевом взаимодействии.

Для наиболее полного удовлетворения запросов обучающихся и их родителей наряду с очной формой, программа может быть реализована в режиме дистанционного обучения.

**Объём программы** 288 учебных часа. Программа рассчитана на 2 года обучения с периодичностью занятий – 2 раза в неделю по 2 часа (по 45 минут с 10-минутным перерывом).

**Режим занятий по программе**

Год обучения	Количество учебных часов	Число занятий в неделю	Продолжительность занятия (часов)
1	144	2	2 часа
2	144	2	2 часа
Всего:	288		

Практическая часть программы предусматривает выполнение практических работ, в том числе на местности, проведение экскурсий, полевых практик. Результаты, полученные в ходе экскурсий, полевых практик и практических работ используются для написания исследовательских работ.

**Цель программы** - формирование у учащихся системы ценностных отношений к природе и окружающему миру.

**Задачи:**

**Обучающие:**

1. Формирование познавательного интереса к изучению родной природы.
2. Формирование практических и исследовательских умений и навыков для изучения и охраны природы.

**Развивающие:**

1. Развитие творческих способностей учащихся посредством формирования их познавательных интересов, самостоятельности мышления, удовлетворения потребностей в познании окружающего мира.
2. Развитие памяти и речи, умение последовательно излагать материал.
3. Развитие любознательности и познавательного интереса к занятиям, активность и самостоятельность в познании природы.
4. Совершенствование умений и формирование навыков работы с живыми объектами.

**Воспитательные:**

1. Воспитание любви к Родине, природе родного края, ко всему живому.
2. Формирование экологически ценностных ориентации в деятельности детей. Обязательным требованием достижения поставленных задач является соблюдение **следующих принципов:**

- системность и последовательность занятий
- принцип единства сознания и деятельности;
- принцип наглядности;
- принцип личностной ориентации;
- принцип системности и целостности;
- принцип экологического гуманизма;
- принцип практической направленности.

Обучение по программе способствует формированию и воспитанию у детей эмоционально–положительного, ответственного отношения к природе на основе приобретенных знаний в области биологии и экологии, развитию потенциала образовательных потребностей детей, личностных качеств и индивидуальных способностей детей, обогащению навыков общения и умений совместной деятельности.

**Формы организации образовательной деятельности**

Для эффективной организации образовательного процесса в программе предусмотрено использование разнообразных форм и методов работы.

На занятиях используются разнообразные **формы работы:**

- индивидуальная
- групповая;
- индивидуально-групповая;
- работа в микрогруппах;

- работа по подгруппам.

**Виды занятий:** комплексное, теоретическое, практическое занятие, индивидуальное и групповое проектирование.

Для полного и прочного усвоения программного материала учащимися задействован целый спектр методов, применяемых в образовательном процессе.

**Методы проведения занятий:**

- объяснительно – иллюстративные (при объяснении нового материала);
- репродуктивные (способствуют формированию знаний, умений, навыков через систему упражнений);
- стимулирования и мотивации (учебные дискуссии);
- самостоятельной познавательной деятельности (при работе по заданному образцу, по правилу или системе правил, требующих творческого подхода);
- словесные (при устном изложении, в котором раскрываю новые понятия, термины);
- творческий метод проектов;
- коллективные и индивидуальные исследования;
- эксперимент;
- экскурсии;
- практические занятия.

Широко применяются активные методы обучения, такие как познавательные игры, викторины, конкурсы, экскурсии, конференции, работа с документами, исследовательская деятельность, реферативно-докладные задания .

—

**Методы контроля:** консультация, доклад, защита исследовательских работ, выступление, выставка, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция, участие в конкурсах исследовательских работ.

### **Планируемые результаты освоения программы**

Деятельность педагога направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- 1.Выявить индивидуальные особенности учащихся в становлении и развитии высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного, компетентного гражданина России.
- 2.Повысить уровень компетентности учащихся в области биологии и экологии.
- 3.Формирование экологической культуры школьников, целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве.
- 4.Установка на безопасный, здоровый образ жизни, мотивация к творческому труду, к работе на результат, бережное отношение к материальным и духовным ценностям, природе.



**Метапредметными результатами** освоения обучающимися настоящей программы являются:

1. Владение способностью определять и понимать цели и задачи исследования природы, прилагать усилия для поиска средств, чтобы их реализовать.
2. Умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата.
3. Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
4. Использование различных источников для получения информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата

**Предметные результаты:**

В результате изучения курса учащиеся должны:

Знать/понимать:

- определения основных экологических понятий;
- типы взаимодействий между организмами;
- структуру природных сообществ;
- место человека в экосистеме Земли;
- современные аспекты проблемы охраны природы;

Уметь:

- решать элементарные экологические задачи;
- определять с использованием цифровой лаборатории Точки роста и простейших методик уровень загрязнения воздуха, воды, почвы;
- анализировать и оценивать региональные и локальные экологические проблемы и пути их решения; последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- работать с лабораторным оборудованием

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- соблюдения правил поведения в природной среде;
- анализа различных видов хозяйственной деятельности человека;
- охраны растений, животных.

## 1.2. Содержание программы

### 1.2.1. Учебный план

#### Учебный план программы первого года обучения

№	Название раздела,	Кол-во часов	Формы контроля
---	-------------------	--------------	----------------

п/п	темы	Всего	Теория	Практика	
	<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>4</b>			
1	Вводное занятие. Введение. «Исследовать, чтобы знать!». Инструктаж по технике безопасности.		2		Беседа
2	Моя Родина на карте России. Геогра- фические и природные особенности Карсун- ского района.		2		Беседа
	<b>Раздел 2. Методы исследований и обработки данных</b>	<b>26</b>			
3	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование		2		Беседа, практическая работа
4	Временный препарат в чашке Петри. Вишняя капля			2	Беседа, практическая работа
4	Методы полевых исследований. Экскурсия «Изучение видового состава деревьев и кустарников в окрестностях школы»			2	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
5	Обработка материалов экскурсии, оформление отчетов.			4	Беседа, анализ, практическая работа
6	Экскурсия « Река Сухая Карсунка»			4	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
7	Обработка материалов экскурсии, оформление отчетов.			2	Беседа, анализ, практическая работа
8	Осенние учеты птиц.		2		Беседа, анализ, наблюдение
9	Методы камеральных исследований: обзор источников информации, интервью, опрос, опыт, и др.		2		Беседа, анализ, наблюдение
10	Изучение структуры исследовательских проектов в ходе знакомство с ученическими проектами прошлых		2		Беседа, анализ, наблюдение

	лет				
11	Птицы Красной Книги Ульяновской области в Карсунском районе.			2	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
12	Основной метод исследования - наблюдение. Наблюдение за живыми организмами на пришкольном участке и в школьном саду.		1	1	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
	<b>Раздел 3. Клеточное строение организмов</b>	8			
12	Целый мир в капле воды		2		Беседа, анализ, наблюдение
13	Мини-исследование «Микромир»			2	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
14	Тайны винной пробки		2		Беседа
15	Икра: все лучшее - малькам			2	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
	<b>Раздел 4. Практическая ботаника</b>	38			
16	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений».			4	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
17	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.			4	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
18	Виртуальная экскурсия «Изучение растений леса».		2	2	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
19	Морфологическое описание растений.			2	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
20	Определение деревьев и кустарников школьного сада по зимующим побегам. Практическая работа.			4	Беседа, практическая работа
21	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».			2	Практическая работа
22	Редкие растения Ульяновской области		2		Беседа
23	Создание картотеки охраняемых растений			4	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
24	Полезные пузырьки в			2	Практическая работа

	корне лотоса				
25	Как корень держится в земле?		2		Беседа, анализ, наблюдение
26	Стебель: от листьев к корням и обратно			2	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
27	Экологический практикум. Как перекрыть кислород листьям			2	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
28	Проращивание семян			4	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
	<b>Раздел 5. Практическая зоология</b>	<b>22</b>			
29	Система животного мира		2		Беседа
30	Фенологические наблюдения «Зима в жизни животных».			2	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
31	Виртуальная экскурсия «Животные на земле и в воздухе»			2	Беседа, анализ, наблюдение
32	Изготовление кормушек из бросового материала. Правила кормления птиц зимой			2	Беседа, практическая работа
33	Работа над проектом «Птицы, зимующие в селе»		2		Беседа, практическая работа
34	Экскурсия «Следы на снегу»			2	Беседа, практическая работа
35	ООПТ Карсунского района		2		Беседа
36	Красная книга Ульяновской области		2		Беседа
37	Солнечный орел - природный символ Ульяновской области		2		Беседа
38	Природные символы моей малой родины.(конкурс рисунков)			4	Практическая работа
	<b>Раздел 6 Практическая анатомия</b>	<b>4</b>			
39	Сам себе исследователь		2		Беседа
40	Бактерии – враги			2	Беседа, практическая работа

	<b>Раздел 7. Здоровое питание</b>	<b>10</b>			
<b>41</b>	Запасающий углевод - крахмал		<b>1</b>	<b>1</b>	Беседа, практическая работа
<b>42</b>	Сухие и свежие дрожжи: есть ли отличия?			<b>2</b>	Беседа, практическая работа
<b>43</b>	Качество продуктов питания			<b>2</b>	Беседа, практическая работа
<b>44</b>	Кристаллы, используемые в пищу			<b>2</b>	Беседа, практическая работа
<b>45</b>	Губительная плесень			<b>2</b>	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
	<b>Раздел 8. Окружающий мир</b>	<b>4</b>			
<b>46</b>	Исследование бумаги под микроскопом			<b>2</b>	Беседа, практическая работа
<b>47</b>	Определение качества одежды по волокнам с помощью микроскоп		<b>1</b>	<b>1</b>	Беседа, анализ, практическая работа
	<b>Раздел 9 Исследовательская работа в природе</b>	<b>22</b>			
<b>48</b>	Исследования водных объектов. Гидробиология. Методы гидробиологических исследований. Гидрологические исследования на реке своего населенного пункта».			<b>2</b>	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
<b>49</b>	Распространение водных организмов в связи с условиями освещенности		<b>2</b>		Беседа, анализ, наблюдение
<b>50</b>	Экскурсия на озеро «Изучение экологического состояния водоема. Предложение мер по его охране».			<b>4</b>	Беседа, практическая работа
<b>51</b>	Физические и химические свойства воды. Практическая работа «Изучение физических и химических свойств воды на реке».			<b>2</b>	Беседа, практическая работа

52	Особенности рельефа своей местности. Горные породы, их хозяйственное использование. Полевая практика по сбору образцов полезных ископаемых. Составление коллекции			2	Беседа, практическая работа
53	Экскурсия «Отпечатки и окаменелости – свидетели «морского» прошлого нашего края».			4	Беседа, наблюдение, практическая работа
54	Первоцветы на территории села.(экскурсия)			2	Беседа, практическая работа
55	Выпуск листовок «Сохраним первоцветы»			4	Беседа, практическая работа
	<b>Раздел 10. Заключение</b>	<b>6</b>			
56	Подготовка к отчетной конференции		2		Беседа, анализ, наблюдение,
	Отчетная конференция			2	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
57	Подведение итогов года. Летние задания.		2		Беседа, наблюдение,
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>43</b>	<b>101</b>	

### 1.2.2. Содержание программы первого года обучения

#### Раздел 1. Введение

**Теория:** Введение «Исследовать, чтобы знать!». Моя Родина на карте России. Географические и природные особенности Карсунского района: рельеф, климат, гидрология.

Беседа – ознакомление с курсом обучения, инструктаж по технике безопасности, анкетирование.

Форма контроля: беседа

#### Раздел 2. Методы исследований и обработки данных

**Теория:** Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

**Практика:** Зарисовка биологических объектов. Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией)

Форма контроля: Беседа, анализ, наблюдение

**Теория:** Методы полевых исследований: маршрутный метод, правила ведения полевых дневников. Правила обработки материалов экскурсий, оформления отчетов. Методы камеральных исследований: обзор источников информации, интервью, опрос, опыт, и др. Структура исследовательского проекта: введение, обзор источников информации, методы исследований, результаты исследования, выводы. Компьютер – помощник при работе над проектом. Правила ТБ при работе с ПК. Программа текстовый редактор Word. Программа PowerPoint. Компьютер – источник информации. Работа с интернетом, знакомство с поисковыми системами.

.Основной метод исследования - наблюдение. Информационно-библиотечный центр – источник краеведческой информации. Знакомство с охраняемыми животными в ходе работы над индивидуальными проектами. Знакомство с программой PowerPoint. Отработка навыков работы с программой. Мультимедиа презентация, как способ презентации исследовательского проекта.

Форма контроля: Беседа, анализ, наблюдение

**Практика:**

Экскурсия по реке Сухая Карсунка

Работа с сайтом «Птицы Среднего Поволжья». Птицы Красной Книги Ульяновской области в Карсунском районе.

Наблюдение за живыми организмами на пришкольном участке.

**Раздел 3.**

**Клеточное строение организмов.**

**Теория:** Представление о единстве живой природы на основании знаний о клеточном строении всех живых организмов. Открытие клетки. Открытие одноклеточных организмов. Особенности строения дрожжей, простейших.

**Практика:** Висячая капля из грязной лужи; Висячая капля из вазы с водой; Висячая капля из мясного бульона; Мини-исследование «Микромир»; Тайны винной пробки; Клетки- бутылки; Из чего состоит мясо?; Икра: все лучшее – малькам; Маленькие красные клетки.

Форма контроля: Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа

**Раздел 4.**

**Практическая ботаника.**

**Теория:** Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Классификация растений. Знакомство с методикой определения деревьев и кустарников по зимующим побегам. Что такое геотропизм. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области.

**Практика:** Клетки из стеклянного домика; Определение деревьев и кустарников парка и скверов по зимующим побегам;

Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольного участка»;

Создание картотеки охраняемых растений; Полезные пузырьки в корне

лотоса; Стебель: от листьев к корням и обратно; Как устроен лист; От рдеста до алоэ; У устьиц тоже есть «режим работы»; Экологический практикум. Как перекрыть кислород листьям; С чего начинается яблоня; Проращивание семян.

Виртуальные экскурсии: «Изучение растений леса»; «Изучение растений луга»; «Изучение растений водоема»; «Изучение растений степи»;

Форма контроля: Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа

## **Раздел 5.**

### **Практическая зоология**

**Теория:** Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

**Жизнь животных:** определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц. Правила кормления птиц зимой. Как человек изменяет природу. ООПТ Карсунского района.

Солнечный орел - природный символ Ульяновской области.

**Практика:** Фенологические наблюдения «Зима в жизни животных»; Красота под микроскопом; Почему комары не падают, сидя вниз головой;

Определение экологической группы животных по внешнему виду;

Изготовление кормушек из бросового материала. Правила кормления птиц зимой; Работа над проектом «Птицы, зимующие в селе»; Экскурсия «Следы на снегу»; Экскурсия в сельскую библиотеку. Работа по индивидуальным заданиям: «Насекомые (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, млекопитающие.) Красной Книги Ульяновской области в Карсунском районе»; Природные символы моей малой родины. (конкурс рисунков).

Форма контроля: Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа

## **Раздел 6.**

### **Практическая анатомия**

**Теория:** Сам себе исследователь. Зубная формула. Бактерии – враги .

Строение волоса под микроскопом. Как растут волосы.

**Практика:** Зубная формула; Бактерии – враги (изучение зубного налета под микроскопом); Строение волоса под микроскопом; Изучение человеческого ногтя под микроскопом; Изучение кожи под микроскопом; Изучение человеческой слюны под микроскопом.

Форма контроля: Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа

## **Раздел 7.**

### **Здоровое питание.**

**Теория:** Запасающий углевод – крахмал. Изучение меда под микроскопом.

Как портится бульон.

**Практика:** Сухие и свежие дрожжи: есть ли отличия? Зачем варить еду?

Качество продуктов питания: пирожки; Качество продуктов питания: колбаса; Исследование молока; Кристаллы, используемые в пищу;



Губительная плесень.

Форма контроля: Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа

## **Раздел 8.**

### **Окружающий мир**

**Теория:** Строение пыли. Определение качества одежды по волокнам с помощью микроскопа. Определение качества полотенца под микроскопом.

**Практика:** Школьный мел под микроскопом; Выявление уровня защиты у бумажных денежных купюр; Исследование бумаги под микроскопом ;Определение качества линолеума; Определение качества одежды по волокнам с помощью микроскопа. Определение качества полотенца под микроскопом.

Форма контроля: Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа

## **Раздел 9**

### **Исследовательская работа в природе**

**Теория:** Исследования водных объектов. Гидробиология. Методы гидробиологических исследований. Распространение водных организмов в связи с условиями освещенности. Физические и химические свойства воды. Особенности рельефа своей местности. Горные породы, их хозяйственное использование.

**Практика:** Гидрологические исследования на реке своего населенного пункта ;Экскурсия на озеро «Изучение экологического состояния водоема. Предложение мер по его охране»; Практическая работа «Изучение физических и химических свойств воды на реке »: Полевая практика по сбору образцов полезных ископаемых. Составление коллекции;  
Экскурсия «Отпечатки и окаменелости – свидетели «морского» прошлого нашего края». Экскурсия. «Первоцветы на территории села»

Выпуск листовок «Сохраним первоцветы»

Форма контроля: Беседа, анализ, наблюдение

## **Раздел 10. Заключение**

Презентация полученных знаний умений и навыков. Подведение итогов года. Летние задания.

Форма контроля: Беседа, анализ, наблюдение.

## **Учебный план программы второго года обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
	<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>2</b>			
<b>1</b>	Введение. Инструктаж по технике безопасности.		<b>1</b>	<b>1</b>	Беседа
	<b>Раздел 2. Цитология и гистология</b>	<b>6</b>			

2	Цитология-наука о клетках. Клетки животных и растений.	2	2		Беседа
3	Изучение микропрепаратов различных клеток. Сравнение клеток животных, растений, простейших	4	2	2	Беседа, практическая работа
	<b>Раздел 3. Основы микробиологии и вирусологии</b>	<b>10</b>			
4	Бактерии: строение, размножение, систематика	2	1	1	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
5	Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика.	2		2	Беседа, практическая работа
6	Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов	2	2		Беседа
7	Изготовление микропрепарата зубного налёта.	2		2	Беседа, практическая работа
	<b>Раздел 4. Практическая микология</b>	<b>6</b>			
8	Грибы представители особого царства живой природы	6	6		Беседа
	<b>Раздел 5. Зоология</b>	<b>20</b>			
9	Насекомые Ульяновской области. Биология и экология насекомых	2	2		Беседа
10	Этология, социальные насекомые. Определение насекомых	2	2		Беседа, анализ, практическая работа
11	Пауки Ульяновской области. Биология и экология пауков.	2	2		Беседа, анализ, практическая работа
12	Моллюски Ульяновской области. Биология и экология моллюсков.	2		2	Беседа, анализ, практическая работа

13	Звери Ульяновской области. Биология и экология млекопитающих	2	2		Беседа, анализ, практическая работа
14	Определение грызунов. Определение насекомоядных животных.	2		2	Беседа, анализ, практическая работа
15	Определение животного по следам жизнедеятельности	2		2	Беседа, анализ, практическая работа
16	Определения норных жителей.	2		2	Беседа, анализ, практическая работа
17	Редкие и исчезающие животные Ульяновской области. Составление картотеки охраняемых животных	2	2		Беседа, анализ, наблюдение
18	Правило учета животных	2	2		Беседа, анализ, практическая работа
	<b>Раздел 6. Паразитология и иммунитет</b>	<b>10</b>			
19	Иммунитет и здоровье человека. Виды иммунитета иммунитет и паразиты.	2	2		Беседа
20	Плоские черви. Классификация. Циклы развития.	2	2		Беседа, практическая работа
21	Круглые черви. Классификация. Циклы развития. Профилактика гельминтозов	2	1	1	Беседа, практическая работа
22	Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Малярия. Сонная болезнь.	2	1	1	Беседа, практическая работа
23	Вши, клещи, блохи –	2	1	1	Беседа, практическая работа

	переносчики заболеваний. Тиф. Чума. Энцефалит. Борьба с паразитами.				
	<b>Раздел 7.Биоиндикация с основами экомониторинга</b>	<b>10</b>			
<b>24</b>	Понятие о биоиндикации, историческое развитие представления	<b>2</b>	<b>2</b>		Беседа, анализ, наблюдение
<b>25</b>	Понятие загрязнения и их формы.	<b>2</b>	<b>2</b>		Беседа, анализ, наблюдение
<b>26</b>	Физические и химические методы обнаружения загрязнения. Чувствительность методов. Практикум. Чистые вещества и смеси	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
	<b>Раздел 8.Мониторинг воздушной и почвенной среды.</b>	<b>20</b>			
<b>27</b>	Основные загрязняющие вещества атмосферы	<b>2</b>	<b>2</b>		Беседа, анализ, наблюдение
<b>28</b>	Методы мониторинга состояния атмосферы.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Беседа, наблюдение, практическая работа
<b>29</b>	Практикум по мониторингу атмосферы Измерение относительной влажности воздуха	<b>2</b>		<b>2</b>	Беседа, анализ, практическая работа
<b>30</b>	Практикум. Измерение уровня освещенности в различных зонах	<b>2</b>		<b>2</b>	Беседа, анализ, практическая работа
<b>31</b>	Практикум. Измерение температуры атмосферного воздуха	<b>2</b>		<b>2</b>	Беседа, анализ, практическая работа

32	Лихеноиндикация. Практикум по лихеноиндикации.	2		2	Беседа, наблюдение, практическая работа
33	Основные загрязнители почвы.	2	2		Беседа
34	Практикум по мониторингу почвы. Анализ почвы	2		2	Беседа, наблюдение, практическая работа
35	Обработка данных мониторинга атмосферы и почвы	4	2	2	Беседа, наблюдение, практическая работа
	<b>Раздел 9. Биоценоз луга и его мониторинг</b>	<b>20</b>			
36	Понятие биоценоз, биогеоценоз, экосистема.	4	2	2	Беседа, анализ, практическая работа
37	Растения луга. Практикум по определению растений	8	2	6	Беседа, наблюдение, практическая работа
38	Животные луга. Практикум по определению видов животных и их численности.	8	2	6	Беседа, наблюдение, практическая работа
	<b>Раздел 10.Биоценоз леса и его мониторинг.</b>	<b>16</b>			
39	Животные леса. Практикум по определению численности животных.	4	2	2	Беседа, наблюдение, практическая работа
40	Растения леса.	4	4		Беседа
41	Практикум по определению растений леса.	4		4	Беседа, практическая работа
42	Проведения мониторинга экспериментального участка	4		4	Беседа, наблюдение, практическая работа

	<b>Раздел 11. Биоценоз водной экосистемы и экосистемы возвышенностей.</b>	<b>26</b>			
<b>43</b>	Водные растения. Растения поймы реки	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Беседа
<b>44</b>	Растения реки Сухая Карсунка	<b>4</b>		<b>4</b>	Беседа, наблюдение, практическая работа
<b>45</b>	Животные водной экосистемы. Экскурсия на реку Сухая Карсунка.	<b>6</b>		<b>6</b>	Беседа, наблюдение, практическая работа
<b>46</b>	Животные возвышенностей.	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Беседа
<b>47</b>	Растения возвышенностей	<b>2</b>	<b>2</b>		Беседа
<b>48</b>	Экскурсия на возвышенности	<b>6</b>		<b>6</b>	Беседа, наблюдение, практическая работа
	<b>Раздел 12. Заключение</b>	<b>4</b>			
<b>49</b>	Отчетная конференция	<b>2</b>		<b>2</b>	Беседа, анализ
<b>50</b>	Подведение итогов года. Летние задания	<b>2</b>	<b>2</b>		Беседа, наблюдение,
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>62</b>	<b>82</b>	

## Содержание программы второго года обучения

### Раздел 1. Введение

#### Раздел 1. Введение

**Теория:** Ознакомление с деятельностью объединения «Юные исследователи природы», с массовыми мероприятиями, в которых будут участвовать воспитанники, с техникой безопасности.

**Практика:** Экскурсия по экологической тропе на территории МКОУ Нагаевская СШ с целью ознакомления с ней.

Форма контроля: беседа

#### Раздел 2. Цитология и гистология.

**Теория:** Цитология – наука о клетках. Клетки животных и растений. Гистология – наука о тканях. Виды тканей организма человека. Связь строения и функций клеток и тканей.

**Практика:** Изучение микропрепаратов различных клеток; Сравнение клеток животных, растений, простейших; Изучение тканей организма человека; Изготовление микропрепарата соскоба щеки.

Форма контроля: Беседа, наблюдение, практическая работа

### **Раздел 3. Основы микробиологии и вирусологии.**

**Теория:** Бактерии: строение, размножение, систематика. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов. Вирусные заболевания. Вирус СПИДа. \

**Практика:** Изготовление микропрепарата зубного налёта

Форма контроля: Беседа, наблюдение, практическая работа

### **Раздел 4. Практическая микология.**

**Теория:** Микология – наука о грибах. Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов. Особенности плесневых грибов. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

**Практика:** Выращивание и исследование плесени. Мукор, Пеницилл.

Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов.

Форма контроля: Беседа, наблюдение, практическая работа

### **Раздел 5. Зоология.**

**Теория:** Насекомые Ульяновской области. Биология и экология насекомых. Знакомство с насекомыми обитающими на территории области. Ознакомление с биологией и экологией насекомых. Внутреннее и внешнее строение представителей различных отрядов. Питание. Экологические стратегии. Экологические группы. Понятие об этологии как разделе биологии. Подходы этологов, учения этологических школ. Социальные насекомые. Касты и группы.

Пауки Ульяновской области. Биология и экология пауков.

Ознакомление с биологией и экологией пауков. Внешнее и внутреннее строение. Питание. Паутина. Экологическая ниша и место в природе пауков.

Изучение определителя пауков, заполнение дневника наблюдений.

Знакомство с разнообразием моллюсков, обитающих в Ульяновской области.

Знакомство с классификацией моллюсков.

Биология и экология моллюсков. Экологические группы моллюсков. Место в трофической цепи и экосистеме.

Звери Ульяновской области. Биология и экология млекопитающих

Ознакомление с видовым составом зверей Ульяновской области. Внешнее и внутреннее строение. Экологическая ниша и ареалы распространения.

Млекопитающие как самая эволюционно прогрессивная группа животных.

Определение грызунов. Определение насекомоядных животных.

Определение животного по следам жизнедеятельности. Редкие и исчезающие животные Ульяновской области

Правила учета животных. Правила учета млекопитающих. Учет численности птиц. Учет грызунов. Методика сбора, метод ловушек, метод канавок и т.д.

Гуманность методов отлова. Правила сбора и учета крупных млекопитающих. Методика маршрутных учетов, учетов с вертолетов и т.д.

**Практика:** Экскурсия на луг. Наблюдение за насекомыми луга;

Наблюдение за муравейником на территории луга. Определение насекомых луга при помощи определителя; Знакомство с видовым разнообразием пауков Ульяновской области. Определение видовой принадлежности пауков; Рассматривание изображений моллюсков, заполнения дневника наблюдений. Определение моллюсков; Определение видовой принадлежности грызунов;

Определение насекомоядных животных; Определение животного по следам его жизнедеятельности; Определения норных жителей по морфологии и по форме и размеру норы ;Изучение Красной Книги Ульяновской области. Составление картотеки охраняемых животных.

Форма контроля: Беседа, наблюдение, практическая работа

### **Раздел 6. Паразитология и иммунитет.**

**Теория:** Иммунитет и здоровье человека. Виды иммунитета. Механизм. Нарушения иммунитета. Аллергии. Иммунитет и паразиты. Экто- и эндопаразиты. Их виды. Приспособления к паразитизму. Плоские черви. Классификация. Циклы развития. Круглые черви. Классификация. Циклы развития. Профилактика гельминтозов. Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Малярия. Сонная болезнь. Вши, клещи, блохи – переносчики заболеваний. Тиф. Чума. Энцефалит. Борьба с паразитами.

**Практика:** Работа с раздаточным материалом -Циклы развития плоских червей; Циклы развития круглых червей; Малярия, сонная болезнь; Тиф, чума, энцефалит.

Форма контроля: Беседа, наблюдение, практическая работа

### **Раздел 7. Биоиндикация с основами экомониторинга.**

**Теория :** Понятие о биоиндикации, историческое развитие представления. Область применения биоиндикации. Положительное отличие биоиндикации. Основные источники загрязнений, их классификация и характеристика.. Физические и химические методы обнаружения загрязнения. Чувствительность методов.

**Практика:** Чистые вещества и смеси; Очистка воды; Измерение температуры остывающей воды.

Форма контроля: Беседа, наблюдение, практическая работа

### **Раздел 8. Мониторинг воздушной и почвенной среды.**

**Теория:** Знакомство с основными загрязняющими веществами атмосферы. Физическое загрязнение. Химическое загрязнение. Причина и методы борьбы с загрязнениями. Методы мониторинга состояния атмосферы. Методика лишеноиндикации. Знакомство с основными загрязнителями почвы, физическое и химическое загрязнение, последствия загрязнения. Мониторинг почвенного загрязнения.

**Практика:** Практикум по мониторингу состояния атмосферы. Измерение относительной влажности воздуха; Измерение уровня освещенности в различных зонах; Измерение температуры атмосферного воздуха; Практикум по лишеноиндикации; Анализ почвы; Обработка данных мониторинга атмосферы и почвы.



Форма контроля: Беседа, наблюдение, практическая работа

### **Раздел 9. Биоценоз луга и его мониторинг.**

**Теория:** Ознакомление с понятиями биоценоз, биогеоценоз, экосистема, экологическая ниша. Знакомство с растениями луга и возможности использования их для мониторинга состояния экосистемы. Животные, обитающие на лугу. Экология видов. Возможность использования для биомониторинга.

**Практика:** Просмотр фотографий, картинок луговой растительности. Изучение определителя растений; Определение растений; Практикум по определению видов животных и их численности; Изучение разнообразия животных луга, заполнение дневника наблюдений. Определение животных.

Форма контроля: Беседа, наблюдение, практическая работа

### **Раздел 10. Биоценоз леса и его мониторинг.**

**Теория:** Животные, обитающие в лесу. Экология видов. Возможность использования для биомониторинга. Знакомство с растениями леса и возможности использования их для мониторинга состояния экосистемы.

**Практика:** Изучение разнообразия животных леса, заполнение дневника наблюдений; Определение численности лесных животных; Просмотр фотографий, картинок лесной растительности. Изучение определителя растений, рассматривание гербарных образцов. Определение лесных растений.

Проведение мониторинга экспериментального участка.

Форма контроля: Беседа, наблюдение, практическая работа

### **Раздел 11. Биоценоз водной экосистемы и экосистемы возвышенностей.**

**Теория:** Растения, произрастающие в пойме реки Сухая Карсунка. Экология видов. Растения, произрастающие в реке Сухая Карсунка. Животные водной экосистемы. Знакомство с растениями возвышенностей и возможности использования их для мониторинга состояния экосистемы.

**Практика.** Изучение разнообразия водных растений, заполнение дневника наблюдений; Определение численности водных животных.

Знакомство с растениями возвышенностей и возможности использования их для мониторинга состояния экосистемы.

Просмотр фотографий, картинок растительности. Изучение определителя растений, рассматривание гербарных образцов. Экскурсия на возвышенности

Форма контроля: Беседа, наблюдение, практическая работа

### **Раздел 12. Заключение**

**Теория:** Презентация полученных знаний, умений и навыков.

**Практика:** Обсуждение результатов.

Форма контроля: Беседа



## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1.Календарный учебный график(1 год обучения)

Общий объем программы 144 часов

<b>№ п/п</b>	<b>Время и дата проведения</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Форма контроля</b>
1		2	Вводное занятие. Введение. «Исследовать, чтобы знать!». Инструктаж по технике безопасности	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
2		3	Моя Родина на карте России. Географические и природные особенности Карсунского района.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
3		2	Методы научного исследования. Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, практическая работа
4		3	Временный препарат на предметном столике микроскопа, Петри. Висячая капля	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, практическая работа

5		2	Приготовление постоянных препаратов	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, практическая работа
6		3	Методы полевых исследований. Экскурсия «Изучение видового состава деревьев и кустарников в окрестностях школы	Территория МКОУ Нагаевская СШ	Экскурсия	Беседа, анализ, практическая работа
7		2	Обработка материалов экскурсии, оформление отчетов.	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, анализ, практическая работа
8		3	Экскурсия к реке Сухая Карсунка	Пойма реки Сухая Карсунка	Экскурсия	Беседа, анализ, практическая работа
9		2	Обработка материалов экскурсии, оформление отчетов.	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, анализ, практическая работа
10		3	Осенние учеты птиц.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа
11		2	Методы камеральных исследований: обзор источников информации, интервью, опрос, опыт, и др.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа
12		3	Изучение структуры исследовательских проектов в ходе знакомство с ученическими проектами прошлых лет	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение

13		2	Компьютер – помощник при работе над проектом. Правила ТБ при работе с ПК. Программа текстовый редактор Word. Программа PowerPoint	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение
14		3	Отработка навыков работы в текстовом редакторе Word Компьютер – источник информации. Работа с интернетом, знакомство с поисковыми системами.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
15		2	Работа с сайтом «Птицы Среднего Поволжья». Птицы Красной Книги Ульяновской области в Карсунском районе	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
16		3	Основной метод исследования - наблюдение. Наблюдение за птицами на кормушках	Территория МКОУ Нагаевская СШ	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
17		2	Знакомство с программой PowerPoint в ходе работы над индивидуальным проектам	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
19		3	Целый мир в капле воды Висячая капля из грязной лужи Висячая капля из вазы с водой Висячая капля из мясного бульона	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение
20		2	Мини-исследование	Учебная аудитория	Практическое	Беседа, анализ,

			«Микромир»		занятие	наблюдение, практическая работа
21		3	Тайны винной пробки Клетки- бутылки	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
22		2	Из чего состоит мясо?	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
23		3	Икра: все лучшее – малькам Маленькие красные клетки Клетки из стеклянного домика	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
24		2	Фенологическиенаблюдения«Зима в жизни растений».	Сад МКОУ Нагаевская СШ	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
25		3	Техникабора,высушиванияимонти ровки гербария.	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
26		2	Виртуальная экскурсия «Изучение растений леса».	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
27		3	Виртуальная экскурсия «Изучение растений луга».	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
28		2	Виртуальная экскурсия «Изучение растений водоема».	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа

29		3	Виртуальная экскурсия «Изучение растений степи».	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
30		2	Определяем и классифицируем. Морфологическое описание растений.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение
31		3	Определение деревьев и кустарников школьного сада по зимующим побегам.	Территория МКОУ Нагаевская СШ	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
32		2	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	Учебная аудитория	Практическое занятие	практическая работа
33		3	Редкие растения Ульяновской области	Учебная аудитория	Комплексное занятие	беседа
34		2	Создание картотеки охраняемых растений	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
35		3	Полезные пузырьки в корне лотоса Как корень держится в земле? Стебель: от листьев к корням и обратно	Учебная аудитория	Практическое занятие	практическая работа
36		2	Как устроен лист От рдеста до алоэ	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
37		3	У устьиц тоже есть «режим	Учебная аудитория	Практическое	Беседа, анализ,

			работы» Экологический практикум. Как перекрыть кислород листьям		занятие	наблюдение практическая работа
38		2	С чего начинается яблоня Проращивание семян	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
39		3	Верх и низ, или Что такое геотропизм	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
40		2	Система животного мира	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
41		3	Фенологические наблюдения «Зима в жизни животных».	Сад МКОУ Нагаевская СШ	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
42		2	Виртуальная экскурсия «Животные на земле и в воздухе»	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
43		3	Определяем и классифицируем. Красота под микроскопом Почему комары не падают, сидя вниз головой А зачем на свете пчелы?	Учебная аудитория	Комплексное занятие	беседа
44		3	Определение экологической группы животных по внешнему виду.	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение практическая работа
45		2	Изготовление кормушек из	Учебная аудитория	Практическое	Беседа, анализ,



			бросового материала. Правила кормления птиц зимой		занятие	наблюдение практическая работа
46		3	Работа над проектом «Птицы, зимующие в селе»	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, практическая работа
47		2	Экскурсия «Следы на снегу»	Территория МКОУ Нагаевская СШ	Практическое занятие	Беседа, практическая работа
48		3	Экскурсия в сельскую библиотеку. Работа по индивидуальным заданиям: «Насекомые (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, млекопитающие.) Красной Книги Ульяновской области в Карсунском районе»	Сельская библиотека	Практическое занятие	Беседа, практическая работа
49		2	Как человек изменяет природу ООПТ Карсунского района	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
50		3	Красная книга Ульяновской области	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
51		2	Солнечный орел - природный символ Ульяновской области Природные символы моей малой родины.(конкурс рисунков)	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
52		3	Сам себе исследователь Зубная формула Бактерии – враги (изучение зубного налета под	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа

			микроскопом)			
53		2	Строение волоса под микроскопом Как растут волосы Изучение человеческого ногтя под микроскопом Изучение кожи под микроскопом Изучение человеческой слюны под микроскопом	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, практическая работа
54		3	Запасающий углевод - крахмал Изучение меда под микроскопом	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
55		2	Как портится бульон Сухие и свежие дрожжи: есть ли отличия? Зачем варить еду? Качество продуктов питания: пирожки Качество продуктов питания: колбаса Исследование молока	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, практическая работа
56		3	Кристаллы, используемые в пищу Губительная плесень Строение пыли.	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, практическая работа
57		2	Школьный мел под микроскопом	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, практическая работа
58		3	Выявление уровня защиты у бумажных денежных купюр Исследование бумаги под	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, практическая работа

			микроскопом			
59		2	Определение качества линолеума Определение качества одежды по волокнам с помощью микроскоп Определение качества полотенца под микроскопом	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, практическая работа
60		3	Исследования водных объектов. Гидробиология. Методы гидробиологических исследований. Гидрологические исследования на реке своего населенного пункта».	Пойма реки Сухая Карсунка	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
61		2	Распространение водных организмов в связи с условиями освещенности	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение
62		3	Экскурсия на озеро «Изучение экологического состояния водоема. Предложение мер по его охране».	Озеро	Экскурсия	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
63		2	Физические и химические свойства воды. Практическая работа «Изучение физических и химических свойств воды на реке».	Пойма реки Сухая Карсунка	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
64		3	Особенности рельефа своей местности. Горные породы, их хозяйственное использование. Полевая практика по сбору образцов полезных ископаемых.	Окрестности села Нагаево	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа

			Составление коллекции			
65		2	Экскурсия «Отпечатки и окаменелости – свидетели «морского» прошлого нашего края». Первоцветы на территории села.(экскурсия) Выпуск листовок «Сохраним первоцветы»	Возвышенности в окрестностях села Нагаево	Экскурсия	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
66		3	Подготовка к отчетной конференции	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение,
67		2	Отчетная конференция	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
68		3	Подведение итогов года. Летние задания	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, наблюдение

### Календарный учебный график (2 год обучения)

Общий объем программы 144 часа

<b>№ п/п</b>	<b>Дата и время проведения</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Форма контроля</b>
--------------	--------------------------------	---------------------	---------------------	-------------------------	----------------------	-----------------------

1		2	Введение.Инструктаж по технике безопасности.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
2		2	Цитология-наука о клетках. Клетки животных и растений	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
3		2	Изучение микропрепаратов различных клеток. Сравнение клеток животных, растений, простейших	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, практическая работа
4		1	Гистология – наука о тканях	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
5		2	Изучение тканей организма человека. Изготовление микропрепарата соскоба щеки.	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, практическая работа
6		2	Бактерии: строение, размножение, систематика	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение,
7		1	Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика.	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, практическая работа
8		1	Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофаг	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
9		2	Изготовление микропрепарата зубного налёта.	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, практическая работа

10		2	Грибы представители особого царства живой природы	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
11		4	Выращивание и исследование плесени.Мукор, Пеницилл.Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов.	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа
12		2	Насекомые Ульяновской области. Биология и экология насекомых	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
13		6	Этология, социальные насекомые.Определение насекомых	Территория МКОУ Нагаевская СШ	Экскурсия	Беседа, анализ,практическая работа
14		6	Пауки Ульяновской области. Биология и экология пауков	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ,практическая работа
15		6	Моллюски Ульяновской области. Биология и экология моллюсков.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ,практическая работа
16		4	Звери Ульяновской области. Биология и экология млекопитающих	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ,практическая работа

17		4	Определение грызунов. Определение насекомоядных животных.	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, анализ, практическая работа
18		4	Определение животного по следам жизнедеятельности	Территория МКОУ Нагаевская СШ	Практическое занятие	Беседа, анализ, практическая работа
19		3	Определения норных жителей	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, анализ, практическая работа
20		6	Редкие и исчезающие животные Ульяновской области	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение
21		2	Правило учета животных	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, практическая работа
22		2	Иммунитет и здоровье человека. Виды иммунитета иммунитет и паразиты.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
23		3	Плоские черви. Классификация. Циклы развития.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, практическая работа
24		2	Круглые черви. Классификация. Циклы развития. Профилактика гельминтозов	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, практическая работа

25		2	Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Малярия. Сонная болезнь.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, практическая работа
26		2	Вши, клещи, блохи – переносчики заболеваний. Тиф. Чума. Энцефалит. Борьба с паразитами	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, практическая работа
27		2	Понятие о биоиндикации, историческое развитие представления	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение
28		2	Понятие загрязнения и их формы.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение
29		2	Физические и химические методы обнаружения загрязнения. Чувствительность методов. Практикум. Чистые вещества и смеси. Очистка воды. Измерение температуры остывающей воды	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение. практическая работа
30		2	Основные загрязняющие вещества атмосферы	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение
31		2	Методы мониторинга состояния атмосферы.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, практическая работа



32		2	Практикум по мониторингу атмосферы. Измерение относительной влажности воздуха	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, наблюдение, практическая работа
33		2	Практикум. Измерение уровня освещенности в различных зонах	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, наблюдение, практическая работа
34		2	Практикум. Измерение температуры атмосферного воздуха	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, наблюдение, практическая работа
35		3	Лихеноиндикация. Практикум по лихеноиндикации	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, наблюдение, практическая работа
36		2	Основные загрязнители почвы	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
37		2	Практикум по мониторингу почвы.	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, наблюдение, практическая работа
38		4	Обработка данных мониторинга атмосферы и почвы	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, наблюдение, практическая работа
39		4	Понятие биоценоз, биогеоценоз, экосистема	Учебная аудитория	Лекция	Беседа, анализ
40		2	Растения луга. Практикум по определению растений	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, наблюдение, практическая работа

						ская работа
41		8	Животные луга. Практикум по определению видов животных и их численности	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, наблюдение, практическая работа
42		4	Животные леса. Практикум по определению численности животных.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, наблюдение, практическая работа
43		2	Растения леса.	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
44		5	Практикум по определению растений леса	Учебная аудитория	Практическое занятие	Беседа, практическая работа
45		4	Проведения мониторинга экспериментального участка	Лесной массив	Практическое занятие	Беседа, наблюдение, практическая работа
46		2	Водные растения. Растения поймы реки	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
47		4	Растения реки Сухая Карсунка	Пойма реки Сухая Карсунка	Экскурсия	Беседа, наблюдение, практическая работа
48		8	Животные водной экосистемы. Экскурсия на реку Сухая Карсунка.	Пойма реки Сухая Карсунка	Экскурсия	Беседа, наблюдение, практическая работа
49		2	Животные возвышенностей	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа

50		2	Растения возвышенностей	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа
51		6	Экскурсия на возвышенности	Возвышенности	Экскурсия	Беседа, наблюдение, практическая работа
52		2	Подготовка к отчетной конференции	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, анализ, наблюдение
53		2	Отчетная конференция	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа ,анализ
54		1	Подведение итогов года. Летние задания	Учебная аудитория	Комплексное занятие	Беседа, наблюдение

## 2.2. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимо:

- наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 15 человек и отвечающего правилам СанПин;
- регулярное посещение занятий обучающимися;
- технические средства обучения (видео, аудиоаппаратура и др.);
- методические средства обучения (видео, аудиозаписи, методическая и учебная литература, методические разработки, таблицы, графики и др.);
- наличие материальной базы: на занятиях предусмотрено использование видеоаппаратуры, компьютера, цифровой лаборатории.

**Информационное обеспечение** представлено аудио-, видео-, фото-, интернет-источниками. Для реализации программы используется разнообразный дидактический и раздаточный материал, в том числе разработанный педагогом для данной программы и рекомендованный образовательной организацией к использованию в образовательном процессе.

### **Кадровое обеспечение:**

Занятия по программе ведет опытный педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории, который регулярно проходит курсовую переподготовку в очной, заочной и дистанционной форме.

## 2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

В соответствии с Положением об аттестации МКОУ Нагаевская СШ в течение учебного года проводится мониторинг уровня освоения образовательной программы, вносятся коррективы в планирование образовательного процесса. По окончании обучения проводится аттестация учащихся – определяется уровень освоения учебного материала, соответствие результатов обучения поставленным целям и задачам, намечаются перспективы дальнейшей работы.

- Педагогический контроль знаний, умений и навыков обучающихся в объединении осуществляется в несколько этапов и предусматривает входящую, промежуточную и итоговую диагностику.
- Форма учёта знаний может быть следующей:
  1. Тестовый контроль, представляющий проверку уровня усвоения теоретических знаний;
  2. Самостоятельное творческое выполнение заданий;
  3. Работа с дидактическим раздаточным материалом;
- Входящая диагностика осуществляется в форме фронтальных и индивидуальных бесед с обучающимся, наблюдения за деятельностью обучающихся с целью выявления уровня развития языковых и творческих навыков.
- Текущая диагностика проводится в разнообразных креативных вариантах.
- Промежуточная диагностика проводится в конце первого года обучения.

- Итоговый контроль проводится обязательно в конце второго года обучения.

### Формы аттестации обучающихся

Аттестация осуществляется в соответствии с Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся (локальный акт МКОУ Нагаевская СШ, принятый на заседании педагогического совета).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка о реализации программы и уровне ее освоения воспитанниками (в Приложении); журнал посещаемости; материалы анкетирования и тестирования; методическая разработка; готовая работа; фото, отзывы детей и родителей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: диагностическая карта, научно-практическая конференция, фестивали, олимпиада, открытое занятие, итоговый отчет.

### Оценочные материалы

Диагностические материалы, позволяющие определить достижение учащимися планируемых результатов разработаны по разделам, темам и представлены в содержании программы.

Для мониторинга результатов обучения ребенка по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Юные исследователи природы» разработан оценочный лист.

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
<b>1. Теоретическая подготовка ребенка.</b>			
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	Минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);	1
		Средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);	5
		Максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	10
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);	1
		Средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);	5
		Максимальный уровень (специальные термины)	10

		термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием).	
<b>ВЫВОД:</b>	<b>Уровень теоретической подготовки</b>	<b>Низкий Средний Высокий</b>	2-6 7-14 15-20
<b>2. Практическая подготовка ребенка.</b>			
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);  Средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более 1/2);  Максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).	1  5  10
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);  Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога);  Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	1  5  10
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога);  Репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца);  Творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества).	1  5  10
<b>ВЫВОД:</b>	<b>Уровень практической подготовки</b>	<b>Низкий Средний Высокий</b>	3-10 11-22 23-30
<b>3. Общеучебные умения и навыки ребенка.</b>			
3.1. Учебно-интеллектуальные умения:	Самостоятельность в подборе	Минимальный уровень умений (обучающийся испытывает	1

3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	и анализе литературы	серьезные затруднений при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);  Средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей);  Максимальный уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает любых трудностей).	5  10
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	Уровни — по аналогии с п.3.1.1.	1 5 10
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни — по аналогии с п. 3.1.1.	1 5 10
3.2. Учебно-коммуникативные умения:  3.2.1. Умение слушать и слышать педагога  3.2.2. Умение выступать перед аудиторией  3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога  Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации  Самостоятельность в построении дискуссионного выступления. логика в построении доказательств	Уровни — по аналогии с п.3.1.1,  Уровни — по аналогии с п. 3.1.1.  Уровни — по аналогии с п. 3.1.1.	1 5 10  1 5 10  1 5 10
3.3. Учебно-организационные умения и навыки:  3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место  3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	Уровни — по аналогии с п. 3.1.1.  Минимальный уровень (ребенок	1 5 10

правил безопасности  3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям  Аккуратность и ответственность в работе	овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой);  Средний уровень (объем усвоенных навыков составляет более 1/2);  Максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период).  Удовлетворительно Хорошо Отлично	
<b>ВЫВОД:</b>	<b>Уровень обще-учебные умений и навыков</b>	<b>Низкий</b> <b>Средний</b> <b>Высокий</b>	9-30 31-62 63-90
<b>Заключение</b>	<b>Результат обучения ребенка по дополнительной образовательной программе</b>	<b>Низкий</b> <b>Средний</b> <b>Высокий</b>	до 46 47-98 99-140

### **Методические материалы** **Формы и методы обучения:**

При реализации программы преобладают **групповые формы обучения** (комплексные занятия, экскурсии, беседы, творческие коллективные дела, выставки, экологические акции и праздники, исторические ролевые игры).

Программа предусматривает использование следующих **методов обучения и воспитания:**

#### **Методы обучения:**

##### **1. Словесные методы обучения:**

- Рассказ – устное повествовательное изложение учебного материала.
- Беседа – диалогический метод обучения, при котором педагог путём постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит



учеников к пониманию нового материала или проверяет усвоение ими уже изученного.

## **2. Наглядные методы:**

- Метод иллюстраций представляет показ воспитанникам иллюстративных пособий, плакатов, таблиц, картин.
- Метод демонстраций связан с демонстрацией приборов, опытов, кинофильмов.

## **3. Практические методы:**

- Упражнение – повторное, многократное выполнение умственного или практического действия с целью овладения им или повышения его качества.
- Практические работы – предполагает применение полученных знаний к решению практических задач, формирует умение применять теорию на практике.

## **4. Дидактические игры:**

- Дидактическая игра – коллективная целенаправленная учебная деятельность, когда каждый участник и команда в целом объединены решением главной задачи и ориентируют свое поведение на выигрыш.

## **5. Дискуссионные методы:**

- Интервью – деловой диалог с целью получения оперативной, первичной, личностной, эмоциональной информации по актуальной и значимой проблеме.
- Пресс-конференция – метод, в основе которого лежит информационный процесс. Ядром метода является вопросно-ответная форма.

## **6. Метод проектов:**

- Предполагает выявление проблемной ситуации, её анализ, изучение, и обеспечивает выход из создавшейся ситуации

## 2.4.Список литературы для педагога:

- 1.Миркин Б.М., НаумоваЛ.Г.Экология России. М.: АО МДС, 2010.-272с.
- 2.Чернова Н.М., Галушин В.М. М.: Дрофа, 2005.-302с.
- 3.Пономарева И.Н. Экология. М.: Вентана – Граф.2006-272с.
- 4.Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Экология. М.: Дрофа,2011.-256с.
- 5.Бруннер В.Экологическое образование: методика и примеры.//Вестник АсЭко.1996.-№1(2).-С.9-40.
6. Гринева Е.А.,Павлова Ж.И.Занимательная экология: Методическое пособие. - Ульяновск: ИПКПРО,1998.-72с.
7. Гринева Е.А.,Экологический букварь для симбирян: методическое пособие /Гринева Е.А., Розанова. Ульяновск: ИПКПРО ,1999.-104с.
- 8.Калинина Н.В.Диагностика результатов образовательного процесса: методическое пособие / Калинина Н.В.,Горбылева А.Я., Гринева Е.А. - Ульяновск: ИПКПРО ,2002.-79с.
- 9.Алексеев С.В.,Груздева Н.В.,Гущина Э.В.Экологический практикум школьника: учебное пособие для учащихся. Самара: Издательство «Учебная литература»,2006.-304с. - (Элективный курс для старшей профильной школы).
10. Барабашин Т.О. Хищные птицы среднего Поволжья:современное распространение, динамика численности и факторы воздействия на популяции. Природа Симбирского Поволжья: Сборник научных трудов. – Вып. 5. – Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2004.

### для обучающихся и родителей

1. Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра -Тетра, 1992.
2. Дыбина О. В. Неизведанное рядом / О. В. Дыбина Н. П. Рахманова В. В. Щетинина. – М, Сфера, 2001.
3. Вологодина Е. В., Малофеева Н. Н. ,Травина И. В. / Живая природа. / Энциклопедии для любознательных. / Москва 2008.
4. Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии для любознательных. Москва 2010.

### Интернет- ресурсы:

1. Энциклопедия животного мира - <http://animalbox.ru/>

2. Энциклопедия животных - <http://www.animalsglobe.ru/>
3. Иллюстрированная энциклопедия животных - <http://www.filin.vn.ua/>
4. Животный мир - <http://www.theanimalworld.ru/birds/char-%D0%B0/>