

Департамент образования администрации Волгограда  
Муниципальное учреждение дополнительного образования  
«Детско-юношеский центр Волгограда»

Принята на заседании  
педагогического совета  
МОУ ДЮЦ Волгограда  
от «23» марта 2021г.  
Протокол № 2

Утверждаю  
Директор МОУ ДЮЦ Волгограда  
  
Т. М. Минина  
«23» марта 2021г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Юные исследователи природы»

Возраст учащихся: 11-12 лет  
Срок реализации: 1 года

Автор-составитель:  
Колякина Наталья Николаевна,  
педагог дополнительного образования

г. Волгоград, 2021

Авторы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юные исследователи природы»: Колякина Наталья Николаевна  
Ф.И.О. (педагог, разработавший дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу)

Ф.И.О педагога(ов), реализующего(их) дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу:  
*Колякина Наталья Николаевна*

Председатель Малого педагогического совета



*Подпись*

*С.И. Матюшечкина*

*Ф.И.О*

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Разделы программы	стр.
	Раздел № 1 Комплекс основных характеристик программы	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи программы	5
1.3.	Содержание программы	6
1.4.	Планируемые результаты	22
	Раздел № 2 Комплекс организационно-педагогических условий	23
2.1.	Календарный учебный график	23
2.2.	Условия реализации программы	23
2.3.	Формы аттестации	24
2.4.	Оценочные материалы	24
2.5.	Методические материалы	24
2.6.	Список литературы	25
3.	Приложения	26
	Приложение 1 Индивидуально-диагностическая карта отслеживания динамики развития учащихся	26
	Приложение 2 Диагностическая карта оценки усвоения общеобразовательной общеразвивающей дополнительной программы «Юные исследователи природы»	27

## **РАЗДЕЛ № 1 КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Пояснительная записка**

Программа составлена с опорой на опыт и традиции работы Кружка юных натуралистов Научно-исследовательского Зоологического музея МГУ (КЮН ЗМ МГУ).

**Направленность дополнительной общеобразовательной программы:** естественнонаучная, так как программа направлена на формирование и развитие у учащихся интереса к естественным наукам. Программа ориентирована на формирование теоретических знаний и практических навыков, при этом, во главу угла поставлен исследовательский принцип получения информации. Основой для содержания программы являются современные достижения естественных наук и биоцентрический подход.

#### **Актуальность**

Одним из условий успешного усвоения материала различных курсов и программ по биологии является построение прочной базы знаний о свойствах живого и особенностях каждого уровня организации живых организмов. К сожалению, современные школьники часто не обладают нужным уровнем эрудиции в данном вопросе. Это выражается в отсутствии навыков обобщения и классификации живых объектов, неумении обосновать принадлежность того или иного объекта к живой природе. А без всего вышеперечисленного трудно надеяться на высокие достижения в олимпиадах, на экзаменах и, как следствие, в будущих профессиях.

Данная программа призвана укрепить и систематизировать знания, полученные в школе, развить практические навыки работы с живыми объектами и дать возможность учащимся реализовать свой творческий потенциал в рамках научного поиска. Программа «Юные исследователи природы» позволит младшим подросткам расширить свой кругозор, поставить себя на место исследователя, сделать свои первые научные открытия.

#### **Педагогическая целесообразность**

Школьная программа биологии 5-6 классов, в рамках которой изучаются свойства живого, иерархический уровень организации и разнообразие жизни, содержит большое количество архаизмов и ориентирована в первую очередь на теоретическое изучение вопроса. Данная программа, ориентируясь на современные данные биологических наук и практический подход в обучении, призвана удовлетворить потребности обучающихся в получении качественного образования. Это позволит подготовиться обучающимся к

участию в высокорейтинговых олимпиадах, а также позволит развить навыки, необходимые в их будущей профессии.

### **Отличительные особенности**

Отличительной особенностью данной программы является сочетание в ней теоретической и практической частей.

Теоретическая часть, главным образом, состоит из лекций и самостоятельной работы обучающихся.

Практическая часть подразумевает работу с биологическими объектами, овладение основами методов биологических исследований (лабораторных и полевых).

Занятия по программе имеют рейтинговую систему оценки. Приоритет, при этом, имеют практические занятия и исследовательская деятельность, хотя посещение лекций, различные тесты и зачеты также оцениваются.

Содержание программы не повторяет школьный курс биологии, но опирается на некоторые его аспекты.

### **Адресат программы**

Адресатом программы являются учащиеся 11-12 лет (5-6 классы), увлекающиеся биологией или экологией и желающие глубже изучить особенности живых объектов.

Программа «Юные исследователи природы» является частью образовательного направления работы Биологического Клуба, при этом группа считается подготовительной для последующего обучения в объединении.

Учащиеся, успешно прошедшие обучение по программе, на следующий год зачисляются в одну из групп программы «Биологическое разнообразие».

### **Уровень программы, объем и сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы**

Срок реализации программы - 1 год. В течении года запланировано 216 академических часа: 6 часов в неделю, 2 занятия в неделю по 3 академических часа.

Программа делится на два полугодия:

1-е полугодие - с сентября по декабрь;

2-е полугодие - с января по май.

В конце каждого полугодия предусмотрено аттестационное занятие в форме отчетной конференции.

Уровень освоения программы – базовый.

**Форма обучения** очная.

**Режим занятий**

Занятия проводятся 2 раза в неделю. Продолжительность одного занятия - 3 академических часа. В занятии предусмотрен перерыв 10 минут. В год планируется 216 академических часа.

На период эпидемиологической и ЧС ситуаций педагог имеет право по приказу директора учреждения реализовывать часть программы с применением электронного обучения или дистанционных технологий. В этом случае 1 академический час составляет 30 минут.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Занятия групповые. Группа разновозрастная (учащиеся 5-6 классов).

Состав группы постоянный.

Программой предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- аудиторные практические занятия;
- полевые практикумы;
- экскурсии;
- исследовательская работа;
- семинары;
- конференции;
- самостоятельная работа;
- зачётные занятия.

### **1.2. Цель и задачи программы**

**Целью** данной программы является формирование у обучающихся прочной базы знаний о свойствах живых организмов и методах изучения биологических объектов.

#### **Задачи программы**

*Предметные:*

- расширить кругозор учащихся;
- научить простейшим методам исследования живой природы в целом;
- сформировать навыки сбора полевого материала, его фиксации и хранения (коллекционирования).

*Личностные:*

- сформировать эмоционально-положительное отношение к живой природе, выработать на этой основе экологически грамотное поведение учащихся;
- сформировать культуру общения в коллективе, умение аргументировано вести спор;
- мотивировать учащихся к познавательной деятельности;

- развить умение планировать свою деятельность;
- создать условия для творческой самореализации и саморазвития детей.

*Метапредметные:*

- развивать способность успешного планирования, навыков проектного мышления;
- сформировать навыки классификации, сравнения, анализа и синтеза;
- научить определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, гомологии и причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать выводы;
- создать условия для успешной групповой и индивидуальной работы;
- улучшить владение устной и письменной речью, в том числе, научным стилем языка.

### 1.3. Содержание программы Учебный план

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Модуль 1 (сентябрь-декабрь)</b>					
	<b>Введение</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
1.	Лекция 1: История и принципы работы Биологического Клуба	3	3	0	Анкетирование
2.	Вводное занятие 1: Техника безопасности. Игра на знакомство. Построение индивидуальных планов.	3	0	3	Индивидуальный план.
	<b>Раздел 1. Биология наука о живой природе.</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	
3.	Лекция 2: Что такое биология. Свойства живого.	3	3	0	Тестирование
4.	Семинар 1: Движение у живых организмов	3	0	3	Презентация доклада
5.	Семинар 2: Размножение у живых организмов. Рост и развитие	3	0	3	Презентация доклада

6.	Семинар 3: Питание живых организмов	3	0	3	Презентация доклада
7.	Семинар 4: Дыхание живых организмов	3	0	3	Тестирование
8.	Практическая работа 1: Методы изучения природы	3	0	3	Отчёт о работе
9.	Практическая работа 2: Увеличительные приборы	3	0	3	Отчёт о работе
	<b>Раздел 2. Клетка</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	
10.	Лекция 3: Строение растительной клетки.	3	0	3	Тестирование
11.	Практическая работа 3: «Строение и жизнедеятельность растительных клеток»	3	3	0	Отчёт о работе
12.	Лекция 4: Строение животной клетки.	3	3	0	Тестирование
13.	Практическая работа 4: «Строение и жизнедеятельность животных клеток»	3	0	3	Отчёт о работе
14.	Практическая работа 5: Строение и виды тканей растений и животных	3	0	3	Тестирование
15.	Практическая работа 6: Химический состав клеток. Практическая работа	3	0	3	Отчёт о работе
16.	Процессы жизнедеятельности клетки. Практическая работа 7: Плазмолиз растительной клетки, движение клеток, фагоцитоз, деление клеток.	3	0	3	Отчёт о работе
17.	<i>Зачетное занятие по разделу «Клетка»</i>	3	0	3	Коллоквиум
	<b>Раздел 3. Организм</b>	<b>51</b>	<b>15</b>	<b>36</b>	
18.	Лекция 5: Бактерии. Строение и жизнедеятельность.	3	3	0	Тестирование
19.	Практическая работа 8: Выращивание штаммов бактерий	3	0	3	Отчёт о работе
20.	Лекция 6: Значение бактерий в	3	3	0	Тестирование

	природе и жизни человека				
21.	Практическая работа 9. Растения.: строение цветковых растений.	3	0	3	Отчёт о работе
22.	Практическая работа 10: Цветок. Строение и функции цветка	3	0	3	Отчёт о работе
23.	Практическая работа 11: Видоизменения побегов и корней. Видоизменения подземных побегов	3	0	3	Отчёт о работе
24.	Практическая работа 12: Простые и сложные листья	3	0	3	Отчёт о работе
25.	Практическая работа 13: Семена и условия прорастания семян. Строение семени двудольных растений	3	0	3	Отчёт о работе
26.	Семинар 5: Питание растений: фотосинтез. Хищные растения. Паразитические растения.	3	0	3	Тестирование
27.	Семинар 6: Многообразие растений	3	0	3	Презентация доклада
28.	Лекция 7: Значение растений	3	3	0	Тестирование
29.	Практическая работа 14: Строение грибов.	3	0	3	Отчёт о работе
30.	Лекция 8: Лишайники, мхи.	3	3	0	Тестирование
31.	<i>Зачетное занятие по теме «Растения»</i>	3		3	Тестирование
32.	Наука о животном мире — зоология. Экскурсия в зоомузей	3	3	0	Отчёт о работе
33.	Практическая работа 15: Простейшие животные: строение амёбы, инфузории.	3	0	3	Отчёт о работе
34.	Промежуточная аттестация	3		3	
<b>Итого по модулю 1.</b>		<b>102</b>	<b>27</b>	<b>75</b>	
<b>Модуль 2 (январь-май)</b>					
	<b>Раздел 3. Организм</b>	<b>60</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	
35.	Практическая работа 16:	3	0	3	Отчёт о работе

	Кольчатые черви. Изучение внешнего вида и поведения дождевого червя				
36.	Практическая работа 17: Моллюски. Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков.	3	0	3	Отчёт о работе
37.	Практическая работа 18: Ракообразные. Изучение строения тела рака	3	0	3	Отчёт о работе
38.	Лекция 9: Паукообразные.	3	3	0	Тестирование
39.	Практическая работа 19: Насекомые. Изучение строения тела насекомого.	3	0	3	Отчёт о работе
40.	Семинар 7: Как устроен муравейник (социальная структура и совместное жилище общественных насекомых)	3	0	3	Тестирование
41.	Семинар 8: Забота о потомстве у беспозвоночных	3	0	3	Тестирование
42.	Семинар 9: Поведение насекомых	3	0	3	Презентация доклада
43.	Практическая работа 20: «Изучение строения рыбы». Рыбы, их строение, размножение, поведение.	3	0	3	Отчёт о работе
44.	Практическая работа 21: Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. «Строение земноводных и пресмыкающихся»	3	0	3	Отчёт о работе
45.	Семинар 10: Древние пресмыкающиеся. Многообразие. Эволюция	3	0	3	Презентация доклада
46.	Практическая работа 22: Класс Птицы. «Строение птиц»	3	0	3	Отчёт о работе
47.	Зачем птицам перья? Практическая работа 23: «Строение перьев птиц»	3	0	3	Отчёт о работе
48.	Размножение птиц. Практическая работа 24: «Строение яйца»	3	0	3	Отчёт о работе
49.	Экскурсия: птицы парка	3	3	0	Отчёт о работе

50.	Класс Млекопитающие. Практическая работа 25: «Строение млекопитающего»	3	0	3	Отчёт о работе
51.	Лекция 10: Поведение птиц и млекопитающих	3	3	0	Тестирование
52.	Практическая работа 26: Одомашнивание животных. Выставка домашних животных	3	0	3	Презентация доклада
53.	Экскурсия. Домашние млекопитающие: многообразие, содержание, уход и выращивание потомства. (Экскурсия в ВГСХА)	3	3	0	Отчёт о работе
54.	Зачетное занятие по разделу «Организм»	3	0	3	Коллоквиум
	<b>Раздел 4. Сообщества организмов</b>	<b>54</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	
55.	Лекция 11: Среды жизни планеты Земля	3	3	0	Тестирование
56.	Лекция 12: Экологические факторы среды.	3	3	0	Тестирование
57.	Практическая работа 27: Приспособления организмов к жизни в природе	3	0	3	Отчёт о работе
58.	Природные сообщества. Практическая работа 28: Построение цепей питания	3	0	3	Отчёт о работе
59.	Лекция 13: Смена природного сообщества Семинар 11: Многообразие природных сообществ.	3	1	2	Тестирование
60.	Лекция 14: Природные зоны России	3	3	0	Тестирование
61.	Лекция 15: Жизнь организмов на разных материках.	3	3	0	Тестирование
62.	Семинар 12: Самые удивительные растения и животные	3	0	3	Презентация доклада
63.	Лекция 16: Жизнь организмов в морях и океанах	3	3	0	Тестирование
64.	Семинар 13: Важность охраны	3	0	3	Тестирование

	природы. Охраняемые природные территории.				
65.	Семинар 14: Охрана природы. Красные книги	3	0	3	Коллоквиум
66.	Охрана природных сообществ. Экскурсия в природный парк «Волго-Ахтубинская пойма»	3	3		Отчёт о работе
67.	Семинар 15: Полевые методы в изучении растений и животных	3	3		Коллоквиум
68.	Экскурсия в степь	3	3		Отчёт о работе
69.	Практическая работа 29: Живой мир степи. Разбор материала в лаборатории	3		3	Отчёт о работе
70.	Экскурсия в околосводный биотоп	3	3		Отчёт о работе
71.	Практическая работа 30: Живой мир водоема. Разбор материала в лаборатории	3		3	Отчёт о работе
72.	Конференция. Представление индивидуальных исследовательских проектов.	3		3	Презентация доклада
<b>Итого по Модулю 2</b>		<b>114</b>	<b>40</b>	<b>74</b>	
<b>Всего по программе:</b>		<b>216</b>	<b>67</b>	<b>149</b>	

## Содержание учебного плана

### ВВЕДЕНИЕ

#### **1. Лекция 1: История и принципы работы Биологического Клуба**

Теория: История Волгоградского Биологического Клуба. Правила обучения по программе. План на учебный год.

Форма контроля: Анкетирование.

#### **2. Вводное занятие 1: Техника безопасности. Игра на знакомство.**

##### ***Построение индивидуальных планов.***

Теория: Правила поведения в аудитории Биологического Клуба. Основы индивидуального планирования.

Практика: Коммуникация в коллективе, самостоятельное планирование своей учебной деятельности.

Форма контроля: Индивидуальный план.

## **РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ - НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ.**

### **3. Лекция 2: Что такое биология. Свойства живого.**

Теория: Биология как наука. Место биологии в системе наук. Свойства живых систем.

Форма контроля: Тестирование

### **4. Семинар 1: Движение у живых организмов**

Теория: Движение как одно из основных свойств живого

Практика: Наблюдение за движением у растений и животных

Форма контроля: Презентация доклада

### **5. Семинар 2: Размножение у живых организмов. Рост и развитие**

Теория: Размножение, рост и развитие как одни из основных свойств живого

Практика: Изучение на натуральных объектах (живых образцах и фиксированных препаратах) и таблицах размножения, роста и развития живых организмов

Форма контроля: Презентация доклада

### **6. Семинар 3: Питание живых организмов**

Теория: Питание как одно из основных свойств живого. Питание растений, животных, грибов, бактерий

Практика: Изучение на натуральных объектах (живых образцах и фиксированных препаратах) и таблицах различных способов питания живых организмов

Форма контроля: Презентация доклада

### **7. Семинар 4: Дыхание живых организмов**

Теория: Дыхание как одно из основных свойств живого.

Практика: Изучение дыхания живых организмов с использованием наглядности

Форма контроля: Тестирование

### **8. Практическая работа 1: Методы изучения природы**

Теория: Полевые и лабораторные методы изучения живых организмов

Практика: Освоение простейших методов изучения живых организмов: наблюдение, измерение, описание

Форма контроля: Отчёт о работе

### **9. Практическая работа 2: Увеличительные приборы**

Теория: Устройство увеличительных приборов (ручная и штативная лупы, микроскоп)

Практика: Использование увеличительных приборов для наблюдения за живыми организмами

Форма контроля: Отчёт о работе

## РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА

### **10. Лекция 3: Строение растительной клетки**

Теория: Особенности строения растительной клетки. Отличия от клеток животных, грибов, бактерий

Форма контроля: Тестирование

### **11. Практическая работа 3: Строение и жизнедеятельность растительных клеток**

Теория: Основные компоненты растительной клетки.

Практика: Изучение строения растительной клетки под микроскопом. Движение растительных клеток, питание растительной клетки

Форма контроля: Отчёт о работе

### **12. Лекция 4: Строение животной клетки**

Теория: Особенности строения животной клетки. Отличия от клеток бактерий, грибов, растений

Форма контроля: Тестирование

### **13. Практическая работа 4: Строение и жизнедеятельность животных клеток**

Теория: Основные компоненты животной клетки.

Практика: Изучение строения животной клетки под микроскопом. Движение животных клеток, питание животной клетки

Форма контроля: Отчёт о работе

### **14. Практическая работа 5: Строение и виды тканей растений и животных**

Теория: Понятие о ткани. Классификация тканей растений и животных

Практика: Изучение особенностей клеток разных типов тканей растений и животных

Форма контроля: Тестирование

### **15. Практическая работа 6: Химический состав клеток**

Теория: Химические вещества, входящие в состав живых организмов

Практика: Определение наличия углеводов, жиров, белков в составе живых организмов

Форма контроля: Отчёт о работе

### **16. Процессы жизнедеятельности клетки. Практическая работа 7: Плазмолиз растительной клетки, движение клеток, фагоцитоз, деление клеток.**

Теория: Жизнедеятельность клетки: питание, дыхание, рост, развитие, размножение

Практика: Наблюдение за процессами плазмолиза растительной клетки, движения клеток, фагоцитоза, деления клеток

Форма контроля: Отчёт о работе

**17. Зачетное занятие по модулю «Клетка»**

Практика: Ответы на вопросы по строению и функционированию клеток

Форма контроля: Коллоквиум

### **РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ**

**18. Лекция 5: Бактерии. Строение и жизнедеятельность**

Теория: Строение и особенности жизнедеятельности бактерий

Форма контроля: Тестирование

**19. Практическая работа 8: Выращивание штаммов бактерий**

Теория: Условия существования бактерий. Методы выращивания культуры бактерий

Практика: Выращивание и рассмотрение культуры бактерий

Форма контроля: Отчёт о работе

**20. Лекция 6: Значение бактерий в природе и жизни человека**

Теория: Значение бактерий в природе и жизни человека

Форма контроля: Тестирование

**21. Растения. Практическая работа 9: строение цветковых растений**

Теория: Особенности строения цветковых растений (органы, ткани)

Практика: Изучение строения цветкового растения. Органы растений: вегетативные и генеративные

Форма контроля: Отчёт о работе

**22. Цветок. Практическая работа 10: строение и функции цветка**

Теория: Цветок – генеративный орган растения. Значение цветка в жизни растений

Практика: Изучение строения цветка на свежих или фиксированных препаратах

Форма контроля: Отчёт о работе

**23. Видоизменения побегов и корней. Практическая работа 11: Видоизменения подземных побегов**

Теория: Побег – вегетативный орган растения. Функции побега. Видоизменения побега: луковица, корневище, клубень

Практика: Выявление основных черт строения побега в видоизмененных побегах

Форма контроля: Отчёт о работе

**24. Практическая работа 12: Простые и сложные листья**

Теория: Функции листьев растений, особенности строения, различные формы листа

Практика: Изучение строения листа, различных форм листовой пластинки. Определение площади листовой пластинки

Форма контроля: Отчёт о работе

### **25. Семена и условия прорастания семян. Практическая работа 13: Строение семени двудольных растений**

Теория: Семя- генеративный орган растения. Функции семян. Строение семян однодольных и двудольных растений. Условия, необходимые для прорастания семян.

Практика: Изучение строения семени двудольного растения. Проращивание семян.

Форма контроля: Отчёт о работе

### **26. Семинар 5: Питание растений: фотосинтез. Хищные растения. Паразитические растения**

Теория: Понятие об автотрофном питании. Фотосинтез. Питание растений, неспособных к фотосинтезу

Практика: Изучение особенностей строения хищных и паразитических растений

Форма контроля: Тестирование

### **27. Семинар 6: Многообразие растений**

Теория: Многообразие отделов, классов и семейств растений. Отличительные особенности основных семейств цветковых растений

Практика: Выявление особенностей строения растений разных отделов

Форма контроля: Презентация доклада

### **28. Лекция 7: Значение растений**

Теория: Значение растений в природе и жизни человека. Культурные растения

Форма контроля: Тестирование

### **29. Практическая работа 14: Строение грибов**

Теория: Особенности строения грибов как представителей самостоятельного царства. Отличия грибов от растений и животных. Строение грибов

Практика: Изучение строения шляпочных, плесневых грибов и дрожжей

Форма контроля: Отчёт о работе

### **30. Лекция 8: Лишайники, мхи**

Теория: Особенности строения лишайников как симбиотических организмов. Типы слоевища лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Строение мхов как низших наземных растений.

Форма контроля: Тестирование

**31. Зачетное занятие по теме «Растения»**

Практика: Ответы на вопросы по теме «Растения»

Форма контроля: тестирование.

**32. Промежуточная аттестация**

Практика: Ответы на вопросы по разделам 1,2.

Форма контроля: тестирование.

**33. Наука о животном мире — зоология. Экскурсия в зоомузей**

Теория: Особенности строения животных организмов. Основы систематики животных

Практика: Знакомство с представителями животного мира нашего региона и мира на материале экспозиции зоомузея ВГСПУ

Форма контроля: Отчёт о работе

**34. Практическая работа 15: Простейшие животные: строение амёбы, инфузории**

Теория: Особенности строения и функционирования одноклеточных животных. Процессы жизнедеятельности.

Практика: Изучение особенностей строения простейших на примере амёбы, инфузории (с использованием живых и фиксированных препаратов)

Форма контроля: Отчёт о работе

**35. Практическая работа 16: Кольчатые черви. Изучение внешнего вида и поведения дождевого червя**

Теория: Строение и особенности жизнедеятельности червей различных типов. Кольчатые черви как самые высокоорганизованные черви. Значение в природе и жизни человека.

Практика: Изучение внешнего и внутреннего строения кольчатого червя (с использованием живых и фиксированных препаратов)

Форма контроля: Отчёт о работе

**36. Практическая работа 17: Моллюски. Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков**

Теория: Моллюски: строение и жизнедеятельность. Брюхоногие, двустворчатые, головоногие моллюски.

Практика: Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков

Форма контроля: Отчёт о работе

**37. Практическая работа 18: Ракообразные. Изучение строения тела рака**

Теория: Особенности строения и жизнедеятельности Ракообразных. Значение в природе и жизни человека

Практика: Изучение строения и жизнедеятельности речного рака (с использованием живых и фиксированных препаратов)

Форма контроля: Отчёт о работе

### **38. Лекция 9: Паукообразные**

Теория: Особенности строения и жизнедеятельности Паукообразных. Систематика Паукообразных. Значение в природе и жизни человека

Форма контроля: Тестирование

### **39. Практическая работа 19: Насекомые. Изучение строения тела насекомого**

Теория: Строение и особенности жизнедеятельности насекомых. Систематика насекомых. Значение в природе и жизни человека

Практика: Изучение строения и жизнедеятельности насекомого (с использованием живых и фиксированных препаратов)

Форма контроля: Отчёт о работе

### **40. Семинар 7: Как устроен муравейник (социальная структура и совместное жилище общественных насекомых)**

Теория: Общественные насекомые как наиболее высокоорганизованные представители класса. Особенности социальной организации у общественных насекомых.

Практика: Изучение особенностей строения жилищ общественных насекомых

Форма контроля: Тестирование

### **41. Семинар 8: Забота о потомстве у беспозвоночных**

Теория: Развитие насекомых, варианты заботы о потомстве у насекомых

Практика: Изучение вариантов индивидуального развития насекомых (с использованием живых и фиксированных препаратов)

Форма контроля: Тестирование

### **42. Семинар 9: Поведение насекомых**

Теория: Поведение насекомых при добывании пищи, размножении, угрозе жизни и пр.

Практика: Сообщения учащихся о наиболее интересных формах поведения насекомых

Форма контроля: Презентация доклада

### **43. Рыбы, их строение, размножение, поведение. Практическая работа 20: Изучение строения рыбы**

Теория: Особенности строения, жизнедеятельности представителей надкласса Рыбы. Значение в природе и жизни человека

Практика: Изучение внешнего и внутреннего строения рыбы (с использованием живых и фиксированных препаратов)

Форма контроля: Отчёт о работе

**44. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Практическая работа 21: Строение земноводных и пресмыкающихся**

Теория: Особенности строения и жизнедеятельности амфибий и рептилий. Систематика амфибий и рептилий. Значение в природе и жизни человека

Практика: Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных и пресмыкающихся (с использованием живых, фиксированных препаратов, таблиц)

Форма контроля: Отчёт о работе

**45. Семинар 10: Древние пресмыкающиеся. Многообразие. Эволюция**

Теория: Пресмыкающиеся – первый класс настоящих наземных позвоночных. Причины расцвета и многообразия древних пресмыкающихся

Практика: Систематика древних пресмыкающихся.

Форма контроля: Презентация доклада

**46. Класс Птицы. Практическая работа 22: Строение птиц**

Теория: Особенности строения, жизнедеятельности представителей класса Птицы. Значение в природе и жизни человека

Практика: Изучение строения птиц (с использованием живых объектов и наглядных пособий)

Форма контроля: Отчёт о работе

**47. Зачем птицам перья? Практическая работа 23: Строение перьев птиц**

Теория: Особенности покровов птиц. Строение кожи, перьев. Типы перьев, их функции

Практика: Изучение строения пера птиц (с использованием натуральных объектов)

Форма контроля: Отчёт о работе

**48. Размножение птиц. Практическая работа 24: Строение яйца**

Теория: Особенности размножения птиц. Строение яйца. Забота о потомстве у птиц

Практика: Изучение внутреннего строения куриного яйца

Форма контроля: Отчёт о работе

**49. Экскурсия: птицы парка**

Теория: Знакомство с видовым составом, особенностями биологии и экологии птиц парковой зоны города.

Практика: Развитие навыков распознавания птиц в природе

Форма контроля: Отчёт о работе

**50. Класс Млекопитающие. Практическая работа 25: Строение млекопитающего**

Теория: Особенности строения, жизнедеятельности представителей класса Млекопитающие. Значение в природе и жизни человека

Практика: Изучение строения млекопитающих (с использованием живых объектов и наглядных пособий)

Форма контроля: Отчёт о работе

**51. Лекция 10: Поведение птиц и млекопитающих**

Теория: Особенности строения птиц и млекопитающих, обуславливающие их сложное поведение. Поведение млекопитающих по защите, воспитанию потомства и пр.

Форма контроля: Тестирование

**52. Практическая работа 26: Одомашнивание животных. Выставка домашних животных**

Практика: Пути, способы и причины одомашнивания животных. Выставка домашних животных учащихся

Форма контроля: Презентация доклада

**53. Экскурсия. Домашние млекопитающие: многообразие, содержание, уход и выращивание потомства. (Экскурсия в ВГСХА)**

Теория: Особенности домашних животных на примере коллекции вивария ВГСХА.

Практика: Развитие навыков распознавания видов и пород животных

Форма контроля: Отчёт о работе

**54. Зачетное занятие по разделу**

Практика: Ответы на вопросы о многообразии живых организмов

Форма контроля: Коллоквиум

**РАЗДЕЛ 4. СООБЩЕСТВА ОРГАНИЗМОВ**

**55. Лекция 11: Среды жизни планеты Земля**

Теория: Особенности различных сред жизни и приспособлений организмов к ним

Форма контроля: Тестирование

**56. Лекция 12: Экологические факторы среды**

Теория: Изучение понятия «экологические факторы», классификации факторов

Форма контроля: Тестирование

**57. Практическая работа 27: Приспособления организмов к жизни в природе**

Теория: Приспособления организмов к обитанию в различных условиях

Практика: Выявление на примере натуральных объектов и наглядных пособий приспособлений организмов к различным факторам среды

Форма контроля: Отчёт о работе

**58. Природные сообщества. Практическая работа 28: Построение цепей питания**

Теория: Понятия «цепи питания», «функциональные группы организмов», взаимосвязи между ними

Практика: Построение цепей питания на основе теоретического материала по составу природных сообществ

Форма контроля: Отчёт о работе

**59. Лекция 13: Смена природного сообщества**

Теория: Понятие «сукцессия», примеров смены сообществ

Форма контроля: Тестирование

**Семинар 11: Многообразие природных сообществ**

Теория: Многообразие природных сообществ, их особенностей

Практика: Выявление специфичности видового состава сообществ разного типа

Форма контроля: Тестирование

**60. Лекция 14: Природные зоны России**

Теория: Понятие «природные зоны», распределение природных зон по территории России, выявление особенностей природных зон

Форма контроля: Тестирование

**61. Лекция 15: Жизнь организмов на разных материках**

Теория: Расположение и размеры материков Земли по карте, понятие «местный вид», особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания. Примеры флоры и фауны материков.

Форма контроля: Тестирование

**62. Семинар 12: Самые удивительные растения и животные**

Теория: Понятие «местный вид», специфика флоры и фауны материков

Практика: Выявление специфичных видов растений и животных, рассмотрение их особенностей биологии и экологии

Форма контроля: Презентация доклада

**63. Лекция 16: Жизнь организмов в морях и океанах**

Теория: Приспособления организмов к жизни в морских водоемах, многообразие морских обитателей

Форма контроля: Тестирование

**64. Семинар 13: Важность охраны природы. Охраняемые природные территории**

Теория: Понятие об охране природы, ее принципах и механизмах. Стратегии охраны природы. Особо охраняемые природные территории

Практика: Виртуальная экскурсия по ООПТ Волгоградской области

Форма контроля: Тестирование

#### **65. Семинар 14: Охрана природы. Красные книги**

Теория: Стратегии охраны природы. Понятие о Красной книге, история создания, современное состояние

Практика: Анализ видового состава редких организмов, внесенных в Красную Книгу Волгоградской области

Форма контроля: Коллоквиум

#### **66. Охрана природных сообществ. Экскурсия в природный парк «Волго-Ахтубинская пойма»**

Теория: Особенности сообществ организмов пойменного леса. Уникальность живой природы Волго-Ахтубинской поймы

Практика: Знакомство с представителями животного и растительного мира природного парка «Волго-Ахтубинская пойма»

Форма контроля: Отчёт о работе

#### **67. Семинар 15: Полевые методы в изучении растений и животных**

Теория: Знакомство с основными методами сбора материала в полевых условиях. Знакомство с основными методами полевых исследований

Практика: Анализ возможности применения изученных методов в учебно-исследовательских работах школьников

Форма контроля: Коллоквиум

#### **68. Экскурсия в степь**

Теория: Особенности сообществ организмов степи. Уникальность живой природы степных биотопов

Практика: Знакомство с представителями животного и растительного мира степи

Форма контроля: Отчёт о работе

#### **69. Практическая работа 29: Живой мир степи. Разбор материала в лаборатории**

Практика: Разбор и определение коллекционного материала. Освоение принципов работы с определителями

Форма контроля: Отчёт о работе

#### **70. Экскурсия в околводный биотоп**

Теория: Особенности сообществ организмов водного и околводного биотопа.

Практика: Знакомство с представителями животного и растительного мира водного и околводного биотопов

Форма контроля: Отчёт о работе

**71. Практическая работа 30: Живой мир водоема. Разбор материала в лаборатории**

Практика: Разбор и определение коллекционного материала. Работа с определителями

Форма контроля: Отчёт о работе

**72. Конференция. Представление индивидуальных исследовательских проектов**

Практика: Защита индивидуальных проектов. Написание статей по выбранной тематике. Участие в обсуждении результатов работ.

Форма контроля: Отчёт о работе

#### **1.4. Планируемые результаты**

##### *Предметные*

По итогам прохождения программы учащиеся должны:

- знать порядок классификации животного и растительного мира;
- приводить оригинальные примеры живых организмов для демонстрации знания различных биологических закономерностей;
- уметь пользоваться определительными ключами для определения живых организмов;
- уметь пользоваться микроскопом;
- обладать набором знаний и навыков для сбора живых организмов в их естественной среде обитания, их фиксации и хранения;
- уметь изготавливать наглядные пособия.
- уметь создавать собственные письменные и устные сообщения о живых организмах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

##### *Личностные*

По итогам прохождения программы у обучающихся сформируются:

- мотивация к познавательной деятельности;
- понимание роли и значения биологических знаний;

- понимание значимости научного исследования природы;
- умение планировать свою деятельность, чётко ставить её цель и задачи.
- осознание целостности природы Земли;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости ее сохранения и рационального использования.

### *Метапредметные*

По итогам освоения программы учащиеся получают следующие метапредметные компетенции:

- навыки планирования своей деятельности под руководством педагога;
- простейшие навыки выявления причинно-следственных связей;
- навыки для определения критериев для сравнения фактов, явлений;
- умение вести диалог, вырабатывая общее решение;
- владение устной и письменной речью, в том числе, научным стилем языка.

## **РАЗДЕЛ № 2 КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1. Календарный учебный график реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юные исследователи природы» на 2021/2022 учебный год**

<b>Год обучения</b>	<b>Начало занятий</b>	<b>Дата окончания занятий</b>	<b>Количество учебных недель</b>	<b>Количество учебных дней</b>	<b>Количество учебных часов</b>	<b>Режим занятия</b>
1 год	01.09.2021	31.05.2022	36	72	216	3 часа x 2р./нед

### **2.2. Условия реализации программы**

Для занятий по программе необходим специальный кабинет естественнонаучной направленности, кабинет биологии.

*Перечень необходимого оборудования:* компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор, экран, доска, аудиоколонки, микроскопы (10 шт), препаровальные наборы (20 шт), коллекции микропрепаратов, гербарий, коллекции беспозвоночных животных, коллекции грибов, черепа и тушки позвоночных, влажные препараты животных, фиксированные материалы органов растений, коллекция лишайников.

*Информационное обеспечение:* аудиофайлы голосов птиц, фотографии животных и растений, обучающие и научно-популярные фильмы о разнообразии жизни.

*Кадровое обеспечение:* занятие проводит педагог, имеющий высшее педагогическое образование по биологическому направлению.

### **2.3. Формы аттестации**

Аттестация промежуточная и итоговая.

Оценка образовательных результатов учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе должна носить вариативный характер.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка, грамота, готовая работа, диплом, дневник наблюдений, журнал посещаемости, материал тестирования, фото, отзыв детей и родителей, статья и др.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: защита творческих работ, конкурс, тестирование, индивидуальные и групповые отчёты о выполненной работе, доклады на семинарах и конференциях, устные ответы на вопросы во время коллоквиумов, написание публикаций

При этом, используется рейтинговая система оценки работы учащихся. За каждое позитивное действие обучающийся получает определенное количество баллов, которые суммируются и в конце каждого этапа составляется рейтинг успешности прохождения программы.

### **2.4. Оценочные материалы**

Промежуточная аттестация проводится с использованием оценочных материалов, разработанных для данной образовательной программы. Контроль знаний, практических умений и навыков учащихся осуществляется на основании критериев оценки результативности обучения (Приложение 1). Результаты диагностики заносятся в диагностическую карту (Приложение 2).

Также в качестве диагностических материалов используются следующие виды формы оценки: словесный анализ практических работ, рецензия на проект или исследовательскую работу, самооценка и групповая взаимная оценка выполненной работы при устных формах контроля (доклады, выступления и т.д.).

### **2.5. Методические материалы**

Методические материалы, сопровождающие программу, представлены:

- серией презентаций лекций по каждому разделу программы;
- практикум, необходимый для выполнения практических работ;

- сборник тестовых заданий по каждому разделу;
- методические рекомендации для подготовки учащимися индивидуальных докладов.

## 2.6. Список литературы

1. Дунаев Е.А. Кружок юных натуралистов Научно-исследовательского Зоологического музея МГУ (КЮН ЗМ МГУ). Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2017. 81с.
2. Еленевский А.Г. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. - 2-е изд., исправ. - М: Издательский центр «Академия», 2001. - 432 с.
3. Захваткин Ю.А. Акарология - наука о клещах. Современное состояние. Систематика: Учебное пособие. - М: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. - 192с.
4. Жизнь животных. В 7-ми томах. Под редакцией академика В.Е. Соколова: второе изд., пер. / М: «Просвещение», 1989.
5. Жизнь растений. В 6-ти т. Гл. ред. чл.-кор. АН СССР, проф. А.А. Фёдоров. Т. 1-6. / М: «Просвещение», 1974.
6. Константинов В.М. Зоология позвоночных: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. - 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 464 с.
7. Хаусман К. Протистология: Руководство / К. Хаусман, Н. Хюльсман, Р. Радек. Под редакцией С.А. Корсуна. Пер. с англ. С.А. Карпова. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. - 495 с., ил.
8. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / И.Х. Шарова. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. - 592 с.: ил.
9. Campbell Biology. Eleventh editions / Michael L. Cain, Steven A. Wasserman, Peter V. Minorsky, Jane B. Reece. - Hoboken : Pearson Higher Education, 2016.

**Индивидуально-диагностическая карта  
отслеживания динамики развития учащихся**

Объединение \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_ Имя \_\_\_\_\_ Возраст \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Педагог \_\_\_\_\_

Показатели	Уровень усвоения (сентябрь – декабрь)			Уровень усвоения (январь – май)		
	низкий уровень	средний уровень	высокий уровень	низкий уровень	средний уровень	высокий уровень
Уровень освоения ребенком теоретического программного материала						
Овладение ребенком практическими умениями и навыками, предусмотренные программой дополнительного образования						
Овладение навыками исследовательской деятельности						
Предметные достижения ребенка: - в рамках кружка - на уровне МОУ ДЮЦ Волгограда - на уровне города - на уровне области, региона, России						
Овладение ребенком культуры поведения в природе						

**Диагностическая карта оценки уровня освоения  
общеобразовательной общеразвивающей дополнительной программы  
«Юные исследователи природы»**

Группа \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

ФИО учащегося	Результаты диагностики в баллах (начало года)					Результаты диагностики в баллах (промежуточная аттестация)					Результаты диагностики в баллах (итоговая аттестация)				
	Теоретические знания	Исследовательские навыки	Компьютерная грамотность	Защита работ	Сумма баллов	Теоретические знания	Исследовательские навыки	Компьютерная грамотность	Защита работ	Сумма баллов	Теоретические знания	Исследовательские навыки	Компьютерная грамотность	Защита работ	Сумма баллов
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															

Оценка:

Низкий уровень – 1 балл

Средний уровень – 2 балла

Высокий уровень – 3 балла