

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа №1"**



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
«Биология: учись, экспериментируй, познавай!»**

Возраст обучающихся: 8-9 лет  
Срок реализации: 1 год  
Год разработки программы: 2024 г.

Автор-составитель:  
Шестакова Елизавета Вячеславовна,  
учитель начальных классов

Кыштым, 2024 г.

## Содержание

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы».....	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цель и задачи программы .....	5
1.3. Содержание программы .....	6
1.3.1. Учебный план 1 год обучения .....	6
1.4. Планируемые результаты.....	10
1.4.1 Первый год обучения.....	10
Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий».....	12
2.1. Календарный учебный график.....	12
2.2. Условия реализации программы .....	12
2.3. Формы аттестации .....	13
2.4. Оценочные материалы.....	14
2.5. Методические материалы.....	15
2.6. Воспитательный компонент.....	15
2.7. Список литературы .....	16

## **Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1. Пояснительная записка**

Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществлялась в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Конвенция о правах ребенка (резолюция 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20.11.1989г.);

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

Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» ;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ нового поколения (включая разноуровневые программы в области физической культуры и спорта) (утвержденные приказом ФГБУ «Федеральный центр организационно-методического обеспечения физического воспитания, 2021 год);

Письмо министерства просвещения Российской Федерации от 19.08.2022 г. «Об адаптированных дополнительных общеразвивающих программах»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);

Паспорт национального проекта «Образование» (утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Методические рекомендации ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» // Москва: Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, 2023.;

Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.

локальные акты учреждения.

Данная программа дополнительного образования относится к программам естественнонаучной направленности.

Уровень освоения содержания образования базовый.

#### **Актуальность программы**

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка.

Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектноисследовательской деятельностью.

Программа «Биология: учиcь, экспериментируй, познавай!» направлена на формирование у обучающихся 2 класса интереса к изучению предмета биологии, способствует расширению имеющихся у детей представлений о многообразии растительного мира, строению и значении органов растения.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

**Новизна программы** заключается в том, что обучающиеся впервые прикасаются к цифровому оборудованию по биологии. Обучение организовано по законам проведения научных исследований, строится оно как самостоятельный творческий поиск. В программе есть все, что способно увлечь, заинтересовать, пробудить интерес познания. Ведущей является – практическая деятельность обучающихся, прямое участие в экспериментах, фиксации и презентации результата.

#### **Отличительные особенности программы**

Отличием данной программы является то, что содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

#### **Адресат программы**

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 8 до 9 лет. В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

#### **Возрастные особенности обучающихся**

*Возрастные особенности детей от 8 до 9 лет.*

Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в 3 учебные группы численностью по 8 человек.

**Объем программы:** 68 часа.

**Форма обучения:** очная

**Методы обучения:** наглядные, словесные, практические, частично-поисковый или эвристический, исследовательский

**Тип занятий:** Изучение нового материала, совершенствование и закрепление полученных знаний, самостоятельное применение полученных знаний и навыков, применение знаний в практической деятельности.

**Формы проведения занятий** беседы, лабораторные работы с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность.

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Режим занятий.** По программе планируется 2 часа в неделю по 40 минут с перерывом 10 минут.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы** – создание условий для развития познавательных интересов и интеллектуально - творческого потенциала младших школьников, формирование начальных естественнонаучных представлений и воспитание природоохранного сознания через опытно-экспериментальную деятельность с использованием оборудования центра образования «Точка роста».

### **Задачи программы**

#### **Образовательные (предметные):**

- 1.Расширять и углублять представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук.
- 2.Расширить знания элементарных представлений об основных понятиях ботаники.
- 3.Сформировать представление о свойствах веществ.
4. Прививать интерес к экспериментально-исследовательской деятельности, познакомить со структурой исследовательской деятельности, со способами поиска информации

#### **Личностные:**

- 1.Формировать и развивать коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность других обучающихся.
2. Воспитывать естественнонаучную культуру через любовь и интерес к природе, через познание окружающего мира.
3. Воспитывать потребность в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности.

#### **Метапредметные:**

1. Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, а также практические умения работать с приборами, инструментами, с различными источниками информации.
2. Развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление.
3. Развивать языковую культуру и формировать речевые умения: чётко и ясно излагать мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения.

### 1.3. Содержание программы

#### 1.3.1. Учебный план

##### 1 год обучения

№ п/п	Название раздела/темы	Общее кол-во часов	Теория (в часах)	Практика (в часах)	Формы аттестации / контроля
<b>1.</b>	<b>Введение</b>	1	1	0	Устный опрос
1.1	Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	Устный опрос
1.2	Знакомство с оборудованием центра «Гочка роста».	2	1	1	Практическая работа
<b>2.</b>	<b>Растение – как живой организм</b>	1	1	0	Опрос
2.1	Может ли растение дышать?	2	1	1	Практическая работа
2.2	Движение растения к свету.	2	1	1	Лабораторная работа
2.3	Испарение влаги с листьев растений.	2	1	1	Лабораторная работа
2.4	Как растение обеспечивает себя питанием?	2	1	1	Лабораторная работа
2.5	Роль корня в развитии растения.	2	1	1	Практическая работа
2.6	Нужен ли корням воздух?	2	1	1	Практическая работа
2.7	Что такое стебель растения?	2	1	1	Практическая работа
2.8.	Рост стебля.	2	1	1	Лабораторная работа
2.9.	Благоприятные условия для развития растений.	2	1	1	Практическая работа
<b>3.</b>	<b>Сезонные явления в жизни растений.</b>	1	1	0	Опрос
3.1	Углекислый газ в прорастающих семенах.	2	1	1	Практическая работа
3.2	Значение воды для развития растения из семени.	2	1	1	Практическая работа
3.3	Дыхание семян.	2	1	1	Лабораторная работа
3.4	Сила набухания семян.	2	1	1	Лабораторная работа
<b>4.</b>	<b>Размножение растений</b>	1	1	0	Опрос
4.1	Особенности опыления растений.	2	1	1	Практическая работа
4.2	Процесс опыления у растений.	2	1	1	Лабораторная работа
4.3	Взаимосвязь плодов со способом их распространения.	2	1	1	Практическая работа

<b>5.</b>	<b>Развитие растительного мира на Земле.</b>	1	1	0	Устный опрос
5.1	Развитие растительного мира на Земле	2	1	1	Практическая работа
5.2	Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение.	2	1	1	Устный опрос
5.3	Жизнь растений в воде.	2	1	1	Практическая работа
5.4	Первые наземные растения.	2	1	1	Практическая работа Устный опрос
<b>6.</b>	<b>Особое царство живой природы</b>	1	1	0	Устный опрос
6.1	Что такое плесень?	2	1	1	Практическая работа
6.2	Плесень полезная.	2	1	1	Практическая работа Устный опрос
6.3	Плесень опасная.	2	1	1	Практическая работа Устный опрос
6.4	Условия необходимые для развития плесени.	2	1	1	Практическая работа Устный опрос
<b>7.</b>	<b>Гербарий цветкового растения.</b>	1	1	0	Итоговый творческий отчет
7.1	Что такое гербарий?	1	1	0	Устный опрос
7.2	Зачем нужны гербарии?	1	1	0	Устный опрос
7.3	Какие бывают гербарии?	1	1	0	Устный опрос
7.4	Как используют гербарии?	1	1	0	Устный опрос
7.5	Правила сбора растений для гербария. Условия для просушки растения.	2	1	1	Практическая работа
7.6	Создание гербария цветочного растения.	2	1	1	Итоговый творческий отчет
7.7	Защита полученного результата	1	0	1	Итоговый творческий отчет
	<b>Итого:</b>	68	39	29	

**Описание каждой темы/раздела в соответствии с учебным планом**

**Раздел 1. Введение**

*Теория:* Правила поведения на занятиях.

**Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности.**

*Теория:* Инструктаж по технике безопасности на занятиях. Сообщение о том, что изучает биология. Методы изучения живых организмов.

*Практика:* Планирование совместной работы, изучение методов живых организмов.

### **Тема 1.2 Знакомство с оборудованием центра «Точка роста».**

*Теория:* Знакомство с оборудованием цифровой лаборатории «Точка роста».

*Практика:* Протестировать оборудование цифровой лаборатории «Точка роста».

## **Раздел 2.**

### **Тема 2.1 Может ли растение дышать?**

*Теория:* Выявить потребность растения в воздухе, дыхании; понять, как происходит процесс дыхания у растений.

*Практика:* Выполнение практической работы по выяснению воздуха в растениях с использованием комнатного растения, трубочек для коктейля, вазелина, лупы.

### **Тема 2.2 Движение растения к свету**

*Теория:* Установить, как растение двигается в направлении источника света.

*Практика:* Наблюдение за двумя одинаковыми растениями, которые повернуты в одном направлении (от света). Определение температуры окружающей среды с помощью датчика. Фиксируют полученные результаты с помощью зарисовок.

### **Тема 2.3 Испарение влаги с листьев растений**

*Практика:* Проверить с помощью датчика влажности, куда исчезает вода с листьев, предварительно надев на листочек целлофановый пакетик и закрепить его.

### **Тема 2.4 Как растение обеспечивает себя питанием?**

*Теория:* Определить, что растение может само себя обеспечить питанием.

*Практика:* Необходимо поместить черенок растения в воду или небольшой горшочек с растением. Почву полить. Емкость герметично закрыть крышкой, поставьте в теплое, светлое место. Наблюдать за растением. Выяснить, почему оно не погибло.

### **Тема 2.5 Роль корня в развитии растения.**

*Теория:* Сообщение о функции корней растений, взаимосвязь строения и функции корней.

*Практика:* Доказать, с помощью опыта, что корни растения всасывают воду; уточнить функцию корней растений; установить взаимосвязь строения и функции корней. Рассмотрение черенков бальзамина или герани с корешками, выяснение для чего нужны корни растению.

### **Тема 2.6 Нужен ли корням воздух?**

*Теория:* Сообщение о причине потребности растения в рыхлении.

*Практика:* Выявить причину потребности растения в рыхлении; доказать, с помощью опыта, что растение дышит всеми органами.

### **Тема 2.7 Что такое стебель растения?**

*Теория:* Узнать об особенностях стебля растения, о направленности роста.

*Практика:* Выяснить, с помощью проведения опыта, особенности роста стебля растения.

### **Тема 2.8 Рост стебля.**

*Теория:* Наблюдение за ростом стебля.

*Практика:* Наблюдение за ростом стебля с помощью меток. Наблюдение за стеблем. Формулировка вывода, через какое время, на какой части стебля раздвинется метка.

### **Тема 2.9 Благоприятные условия для развития растений.**

*Теория:* Узнать о почве для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитие растений, выделить почвы, разные по составу.

*Практика:* Выбрать почву для посадки растений (чернозем, смесь песка с глиной). Посадить два одинаковых черенка традесканции в разную почву. Наблюдать за ростом черенков при одинаковом уходе. Пересадить черенок из песчано-глинистой смеси в чернозем. Отметить результат опыта (у растений отмечается хороший рост).

## **Раздел 3. Сезонные явления в жизни растений.**

### **Тема 3.1 Углекислый газ в прорастающих семенах.**

*Теория:* Узнать о том, что прорастающие семена выделяют углекислый газ.



*Практика:* В высокую, с узким горлом бутылку насыпать «наклюнувшиеся» семена гороха и плотно закрыть пробкой. Открыть бутылку и доказать наличие углекислого газа в ней с помощью горящей лучины (лучина погаснет, т.к. углекислый газ подавляет горение).

### **Тема 3.2 Значение воды для развития растения из семени.**

*Теория:* Узнать о том, какое количество влаги впитывают семена.

*Практика:* Выяснить с помощью мерного цилиндра или стакана и семян гороха, марли, какое количество влаги впитывают прорастающие семенами.

### **Тема 3.3 Дыхание семян.**

*Теория:* Узнать о том, что при дыхании семена выделяют тепло.

*Практика:* Наблюдение за повышением температуры внутри бутылки с помощью химического термометра для измерения температуры воды.

### **Тема 3.3 Сила набухания семян.**

*Теория:* Узнать о том, что такое набухание семян.

*Практика:* Насыпать в высокую консервную банку с отверстиями на дне одну треть семян гороха; поставить ее в кастрюлю с водой, так, чтобы семена оказались в воде. Положить на семена кружок из жести и сверху поставьте гирию или любой другой груз. Наблюдать, какую тяжесть могут поднять набухающие семена гороха. Результаты фиксировать в дневнике наблюдений.

## **Раздел 4. Размножение растений**

### **Тема 4.1 Особенности опыления растений.**

*Теория:* Узнать об особенностях опыления растений с помощью ветра.

*Практика:* Установить особенности опыления растений с помощью ветра, обнаружить пыльцу на цветке.

### **Тема 4.2 Процесс опыления у растений.**

*Теория:* Узнать, как происходит процесс опыления у растений.

*Практика:* Рассмотреть цветы, описать их. Выяснить, где у цветка может быть пыльца, и найти ее ватным шариком. Рассмотреть цветущие сережки березы (это тоже цветы) через лупу, постараться обнаружить сходство с луговыми цветами (имеется пыльца).

### **Тема 4.3 Взаимосвязь плодов со способом их распространения.**

*Теория:* Узнать, что такое взаимосвязь плодов и способы распространения.

*Практика:* Рассмотреть плоды, ягоды и крылатки. Наблюдать за «полетом» крылаток. Повторить опыт, используя вентилятор или веер.

## **Раздел 5. Развитие растительного мира на Земле**

### **Тема 5.1 Развитие растительного мира на Земле.**

*Теория:* Развитие растительного мира на Земле.

*Практика:* Поиск информации по заданной теме. Оформление творческого плаката.

### **Тема 5.2 Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение.**

*Теория:* Сохранение в земной коре растительных остатков.

*Практика:* Узнать, как сохранялись в земной коре растительные остатки. Организация видеозаписи.

### **Тема 5.3 Жизнь растений в воде.**

*Теория:* Узнать какие условия необходимы для жизни растений в воде.

*Практика:* Определить, какова жизнь растения в воде с помощью опыта.

### **Тема 5.5 Первые наземные растения.**

*Теория:* Сформировать представление о происхождении и развитии наземных растений.

*Практика:* Ответить на вопросы предложенные педагогом. Оформление таблицы по заданной теме.

## **Раздел 6. Особое царство живой природы**

### **Тема 6.1 Что такое плесень?**

*Теория:* Узнать, что такое плесень и как она появляется.

*Практика:* Доказать возможность появления и развития плесени в домашних условиях. Обосновать свой ответ.

#### **Тема 6.2 Плесень полезная.**

*Теория:* Узнать, положительную роль плесени в жизнедеятельности человека.

*Практика:* Выяснить с помощью опыта положительную роль в жизнедеятельности человека, зафиксировать полученный результат.

#### **Тема 6.3 Плесень опасная.**

*Теория:* Узнать, отрицательную роль плесени в жизнедеятельности человека.

*Практика:* Выяснить с помощью опыта отрицательную роль в жизнедеятельности человека, зафиксировать полученный результат. Обосновать способы защиты продуктов питания от неё.

#### **Тема 6.4. Условия необходимые для развития плесени.**

*Теория:* Проанализировать учебную литературу и узнать, условия необходимые для развития плесени.

*Практика:* Экспериментально определить условия, необходимые для развития плесневых грибов.

### **Раздел 7. Гербарий цветкового растения.**

#### **Тема 7.1 Что такое гербарий?**

*Теория:* Узнать, что такое гербарий.

#### **Тема 7.2 Зачем нужны гербарии?**

*Теория:* Узнать, зачем нужны гербарии.

#### **Тема 7.3 Какие бывают гербарии?**

*Теория:* Узнать, какие бывают гербарии. Сравнить сходства и различия.

#### **Тема 7.4 Как используют гербарии?**

*Теория:* Узнать, как используют гербарии.

#### **Тема 7.5 Правила сбора растений для гербария. Условия для просушки растения.**

*Теория:* Узнать, правила сбора растений для гербария и при каких условиях просушивают растения.

*Практика:* Провести опрос по теме: «Как используют гербарии, правила сбора растений для гербария». Собрать и подготовить растения для гербария.

#### **Тема 7.6 Создание гербария цветочного растения.**

*Теория:* Применение дополнительной информации для создания гербария. Определить, что такое цветковое растение.

*Практика:* Определить последовательность создания необычного гербария. Изготовить необычный гербарий.

#### **Тема 7.7 Защита полученного результата**

*Практика:* Представить полученные результаты. Сделать выводы о проделанной итоговой творческой работе.

### **1.4. Планируемые результаты (формулируются с учетом цели и задач обучения, развития, а также уровня освоения программы)**

#### **Образовательные (предметные):**

1. Воспринимать растение, как целостный живой организм.
2. Принимать основные процессы, происходящие в растении.
3. Представлять изученный материал в форме проектов.
4. Различать (сопоставлять):
  - различных представителей растительного мира (по внешнему виду, месту обитания, способу движения и т. п.);
  - оценивать результаты своей и чужой работы, а также отношение к ней;

- выполнять трудовые поручения по уголку природы: поливать растения, кормить животных, готовить корм, сеять семена, сажать черенки.

**Личностные:**

1. Внимательно относиться к красоте окружающего мира, произведениям искусства.
2. Адекватно воспринимать оценку учителя и своего напарника.

**Метапредметные:**

*Регулятивные УУД:*

1. Организовывать своё рабочее место под руководством учителя.
2. Осуществлять контроль в форме сличения своей работы с заданным эталоном
3. Вносить необходимые дополнения, исправления в свою работу, если она расходится с эталоном (образцом).
4. В сотрудничестве с учителем определять последовательность изучения материала, опираясь на иллюстративный ряд «маршрутного листа».

*Познавательные УУД:*

1. Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем.
2. Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий, используя справочные материалы учебника (под руководством учителя).
3. Сравнивать предметы, объекты: находить общее и различие.
4. Группировать, классифицировать предметы, объекты на основе существенных признаков, по заданным критериям.

*Коммуникативные УУД:*

1. Соблюдать простейшие нормы биологической речи: познакомится с терминами, запомнит их и сможет ими пользоваться.
2. Участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы.
3. Вступать в диалог (отвечать на вопросы, задавать вопросы, уточнять непонятое).
4. Сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать и соблюдать очерёдность действий, корректно сообщать товарищу об ошибках.
5. Сотрудничать со сверстниками и взрослыми для реализации проектной деятельности.

## Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1. Календарный учебный график указать год обучения

Начало учебных занятий для обучающихся: 2 сентября 2024 г.

Окончание: 23 мая 2025 г.

Продолжительность учебного года 34 год.

Количество часов в год 68 часа.

Продолжительность и периодичность занятий: 2 часа в неделю по 40 минут с перерывом 10 минут.

Объем программы: 68 часа.

Срок освоения программы: 1 год

### 2.2. Условия реализации программы

#### Принципы работы:

1. Материально-техническое обеспечение - перечень оборудования, инструментов и материалов, помещений, необходимых для реализации конкретной программы 2. Информационно – образовательные ресурсы - информационные ресурсы, информационные технологии для создания условий и удовлетворения информационных потребностей учащихся по программе

3. Учебно–методическое обеспечение - индивидуальные учебные планы, методические рекомендации, алгоритмы занятий, инструкции, технологические карты, комплекты заданий, образцы работ, контрольные измерительные материалы и др.

3. Кадровое обеспечение - для организации образовательного процесса могут привлекаться другие специалисты (концертмейстер, художник-оформитель, аранжировщик, педагоги дополнительного образования других направлений, лаборант и др.)

#### Материально-техническое обеспечение

№ п / п	Наименование основного оборудования	Количество
1.	Беспроводной мультидатчик по биологии с 5-ю встроенными датчиками: Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100% Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40С	3 шт.
2.	Аксессуары: Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории	3 шт.

	Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс	
3.	Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 30 работ Упаковка Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.	3 шт.
4.	Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 5-ю встроенными датчиками: Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100% Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до+140С Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40С	3 шт.
5.	Аксессуары: Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 30 работ Упаковка Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.	3 шт.

### 2.3. Формы аттестации

**Формы проведения аттестации:** опрос, тестирование, викторина, контрольное задание, педагогическое наблюдение.

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
<b>Входной контроль</b>		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их способностей.	Тест
<b>Текущий контроль</b>		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в	Лабораторная работа, практическая работа

	обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	
<b>Итоговый контроль</b>		
В конце учебного года по окончании обучения по программе.	Определение изменения уровня развития детей, их способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.	Лабораторная работа

#### 2.4. Оценочные материалы (оценочные средства, позволяющие измерить и оценить заявленный результат обучения)

Информационная карта освоения обучающимися разделов дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Название программы:

Фамилия, имя, отчество педагога:

Год обучения по программе \_\_\_\_\_

Дата заполнения \_\_\_\_\_

ФИ обучающегося	Уровень результативности освоения программы						Общая сумма баллов
	Раздел _____						
	опыт освоения теории	опыт освоения практической деятельности	опыт творческой деятельности	опыт эмоционально-ценностных отношений	опыт социально-значимой деятельности.		

Обработка анкет и интерпретация результатов:

каждый критерий оценивается по 3 бальной системе (max-3).

1-4 балла – раздел в целом освоен на низком уровне,

5-10 баллов – раздел в целом освоен на среднем уровне,

11-15 баллов - раздел в целом освоен на высоком уровне.

#### 2.5. Методические материалы

Особенностью организации образовательного процесса является очное обучение.

Основными формами работы на занятии являются коллективные обсуждения, дискуссии, лабораторные работы, исследование, наблюдение, работа с научной литературой.

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

1. Словесный метод - рассказ, беседа, обсуждение;

2. Метод наглядности - наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, пособия, гербарии, муляжи.
3. Практический метод – наблюдение, лабораторные и практические работы, экскурсии.
4. Объяснительно-иллюстративный - сообщение готовой информации.
5. Частично-поисковый метод - выполнение практических работ.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 40 минут и часто идет параллельно с выполнением практического задания - комплексная форма занятия.

**Структура занятий состоит из нескольких этапов:**

1. Организация начала занятия (актуализация знаний)
2. Постановка цели и задач занятия (мотивация)
3. Теоретическая часть (ознакомление с новым материалом)
4. Практическая часть (первичное закрепление навыков)
5. Проверка первичного усвоения знаний
6. Рефлексия
7. Рекомендации для самостоятельной работы.

На занятиях применяются дидактические материалы:

- дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы для устного и письменного опроса, практические задания);
- видеозаписи, видео уроки;
- презентации.

## **2.6. Воспитательный компонент**

Воспитательный компонент – раздел который включает:

Цель: формирование экологической культуры, знаний о природе, умений мыслить и строить свою деятельность в природе на основе природосохранения, целесообразности, экологической оправданности, соблюдать нравственные и правовые принципы природопользования, а также воспитание чувств.

Задачи воспитания:

1. Обогащать детей знаниями о природе, её многообразии, целостности живого организма, его потребностях, отличительных особенностях, чертах приспособления к окружающей среде, образе жизни.
2. Формировать понятия о взаимосвязях и взаимозависимости всех компонентов природы: животных друг с другом, растений и животных, живой и неживой природы, человека и природы.
3. Прививать практические навыки и умения по уходу за растениями своего ближайшего окружения.
4. Развивать художественные способности, эстетические чувства; умение замечать прекрасное, любоваться и восторгаться объектами природы, оберегать и по возможности преумножать красоту и богатства родной природы.
5. Развивать связную речь детей: обогащать и активизировать словарный запас, развивать диалоговую речь и речь-доказательство, обучать составлению рассказов.

Основные формы воспитания: беседа, практическое занятие, защита проектов, экскурсия.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей),

индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Методами оценки результативности реализации программы в части воспитания является педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросы.

Календарный план воспитательной работы представлен перечнем запланированных воспитательно-значимых событий, утвержденных в комплексном плане мероприятий центра образования «Точка роста».

## **2.7. Список литературы (оформление списка литературы должно соответствовать современным требованиям (ГОСТ Р 7.0.100-2018))**

### **Список литературы для педагогов**

1. Тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные»: пособие для учителя.- М.: Дрофа 2003.- 192 с.
2. Никишов А.И.. Как обучать биологии: Животные:.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛА-ДОС, 2004. - 200 с.
3. Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 2010.
4. Никишов А.И., Теремов А.В. Дидактический материал по зоологии. — М.: РАУБ «Цитадель», 2010. - 174 с.
5. Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.

### **Список интернет-ресурсов**

7. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: - URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-vestestvennonauchnoy-gramotnosti> (дата обращения: 30.08.2024).
8. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: - URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (дата обращения: 30.08.2024).
9. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 30.08.2024).
10. Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: - URL: <https://rl.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).
11. Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: - URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qBj-tolw2N4> (дата обращения: 10.05.2021).
12. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: - URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 30.08.2024).
13. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: - URL: <http://www.dissercat.com/> (дата обращения: 30.08.2024).
14. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]:- URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 30.08.2024).



### Список литературы для обучающихся

1. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск :Букмастер: Кузьма,2015.– 9-еизд.– 416 с.
2. Генкель П.А. Физиология растений: Учебное пособие по факультативному курсу для IX класса. М.: Просвещение, 2005.–175 с.
3. Петров В. В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.:Просвещение, 2012 – 127 с.,ил.

#### Список интернет-ресурсов

4. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: биология. Животные. — М.: Дрофа, 2004 — 272 с.
5. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-vestestvennonauchnougramotnosti> (дата обращения: 10.05.2021).
6. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (дата обращения: 10.05.2021).
7. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).
8. Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qVj-tolw2N4>
9. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL: <https://cyberleninka.ru/>
10. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: — URL: <http://www.dissercat.com/>
11. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]:– URL: <https://elibrary.ru>
12. Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]: — URL: <https://bio6vpr.sdangia.ru/>