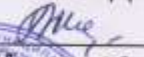


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №10 поселка Каменский Красноармейского района Саратовской области»  
Центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»



Принята на заседании педагогического совета  
Протокол № 14  
от «21» 06 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  В.И. Соина  
Приказ № 163 от «06» 07 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Зеленая лаборатория природы»**

**Направленность программы: естественно-научная**  
**Уровень программы: базовый**  
**Количество учебных недель: 36**  
**Всего академических часов: 144**  
**Возраст учащихся 11-13 лет**  
**Срок реализации: 9 мес**

**Разработчик программы:**  
Галинова Елена Николаевна,  
педагог дополнительного образования

**п. Каменский**

**2023 г**

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ. ....	3
1. Пояснительная записка. ....	3-4
2. Направленность программы. ....	4
3. Актуальность программы. ....	4-5
4. Новизна программы. ....	5
5. Отличительные особенности программы. ....	5
6. Педагогическая целесообразность программы. ....	5-6
7. Цель. ....	6
8. Задачи. ....	6-7
9. Возраст и возрастные особенности детей. ....	7
10. Срок реализации. ....	7
11. Формы и режим занятий. ....	7
12. Ожидаемые результаты и способы определения их результативности. ....	8
13. Способы определения результативности реализации программы. ....	9
14. Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. ....	9
15. Учебный план. ....	9-10
16. Содержание учебного плана. ....	10-18
РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ. ....	19
1. Методическое обеспечение программы. ....	19-21
2. Условия реализации программы. ....	21
3. Оценочные материалы. ....	21-22
4. Кадровое обеспечение. ....	22
5. Список литературы. ....	22-24

# РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1. Пояснительная записка

В современных условиях одной из важных обучения и развития ребенка является развитие творческого потенциала личности, формирование исследовательских умений, вовлечение обучающихся в практическую деятельность, стимулирование их к добыванию (пополнению) биологических знаний.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Зеленая лаборатория природы» ориентирована на приобщение обучающихся к исследовательской деятельности, на развитие их мышления, воображения, творческой активности, наблюдательности и любознательности. При правильной организации учебного исследования повышается мотивация к обучению, улучшаются результаты успеваемости, эмоциональный настрой детей. Обучающиеся приобретают опыт самостоятельной деятельности, набор специфических знаний, которые в дальнейшей жизни станут для них необходимыми, они начинают сами искать ответы на интересующие их вопросы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Зеленая лаборатория природы» разработана на основании следующих нормативных документов:

— Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ с изменениями и дополнениями от 29.12.2022г;

— Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.07.2022г № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

- Приказ Министерства образования Саратовской области «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования

дополнительного образования (Приказ министерства образования Саратовской области от 21.05.2019г. №1077 с изменениями от 14.02 2020г, 29.07. 2021 г.

-Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.36-48-20»

-Уставом МБОУ «СОШ №10 п. Каменский»

**2. Направленность программы** – естественнонаучная, профиль – биология.

### **3. Актуальность программы.**

Актуальность программы обусловлена социальным заказом на развитие центра «Точка роста».

Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, повышение образовательного уровня.

### **4. Отличительная особенность:**

- охватывает большой круг естественнонаучных исследований, является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы и учит детей исследовательской деятельности;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

**5. Педагогическая целесообразность** программы «Зеленая лаборатория природы» заключается в активизации у обучающихся познавательного интереса к предмету посредством экспериментальной и практической деятельности и создании условий, способствующих систематизации, углублению и расширению биологических и межпредметных знаний, полученных во время обучения в общеобразовательной школе, с целью подготовки учащихся к продолжению обучения и участию в олимпиадах и конкурсах эколого биологической направленности. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

программа «Зеленая лаборатория природы» соответствует современным требованиям: в образовательном процессе используются все основные виды деятельности учащихся, содержание программы ориентировано на стимулирование познавательных процессов, развитие универсальных учебных действий, способствует саморазвитию и самообразованию обучающихся.

#### **6. Цели и задачи.**

**Цель:** формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

#### **7.Задачи:**

##### **Обучающие:**

1. Расширять кругозор, знания об окружающем мире живой природы;
2. Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами.
3. Знакомить с биологическими специальностями.

##### **Развивающие:**

1. Развитие творческих способностей ребенка.
2. Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной

познавательной деятельности;

3. Развитие исследовательских навыков и умения анализировать полученные результаты;

**Воспитательные:**

1. Воспитывать интерес к миру живых существ.
2. Воспитывать ответственное отношение к поручениям.
3. Формировать навыки бережного отношения к природе.
4. Развивать чувства коллективизма и создание комфортного микроклимата в общении друг с другом.

**8. Возраст и возрастные особенности детей: 11-13 лет-**данный возрастной период обусловлен переходом от детства к взрослости, что является главным смыслом этого этапа. Подростковый период считается «кризисным», такая оценка обусловлена многими качественными сдвигами в развитии подростка. Именно в этом возрасте происходят интенсивные и кардинальные изменения в организации ребенка на пути к биологической зрелости и полового созревания. Анатомо-физиологические сдвиги в развитии подростка порождают психологические новообразования: чувство взрослости, развитие интереса к противоположному полу, пробуждение определенных романтических чувств. Характерными новообразованиями подросткового возраста есть стремление к самообразованию и самовоспитанию, полная определенность склонностей и профессиональных интересов.

Главное психологическое приобретение ранней юности — это открытие своего внутреннего мира, внутреннее «Я». Главным измерением времени в самосознании является будущее, к которому он (она) себя готовит. Ведущая деятельность в этом возрасте — учебно профессиональная, в процессе которой формируются такие новообразования, как мировоззрение, профессиональные интересы, самосознание, мечта и идеалы.

**9. Сроки реализации:** 9 месяцев. Количество учебных часов 144, учебная нагрузка 4 академических часа в неделю.

**10. Формы и режим занятий:** фронтальные, групповые, исследовательские, лабораторное занятие, акция, викторина, выставка, встреча с интересными людьми, беседа.

**Режим занятий** определяется с учетом возрастных особенностей детей, в соответствии с Уставом учреждения и СанПиН.

### **11. Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.**

#### **Предметные:**

1. Расширены представления детей об окружающем мире живой природы через знакомство с элементарными знаниями по биологии;
2. Сформированы умения делать выводы из проведенных опытов и экспериментов;
3. Расширены биологические знания;
4. Привит интерес к биологическим специальностям.

#### **Метапредметные:**

1. Получено развитие творческого воображения, внимания, наблюдательности, логического мышления при самостоятельной работе;
2. Получено развитие самостоятельного мышления в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;
3. Развита интерес к творческой и исследовательской деятельности, исходя из индивидуальных способностей ребёнка.

#### **Личностные:**

1. Воспитаны чувства личной ответственности, чувства партнёрства со сверстниками и с руководителем;
2. Привиты принципы творческой деятельности и научно-исследовательского подхода в общении с окружающими

как способы самореализации и самопознания;



3. Развита способность коллективного сотрудничества для достижения единой цели.

4. Сформированы навыки бережного отношения к природе

## **12. Способы определения результативности реализации программы**

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Зеленая лаборатория природы» используются следующие методы: опрос, тестирование, викторина, защита проектов, решение задач поискового характера и др.

### Виды контроля:

- Начальный или входной контроль
- Текущий контроль
- Промежуточный или рубежный контроль
- Итоговый контроль.

## **13. Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной обще развивающей программы.**

- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.
- открытое занятие для родителей;
- выставка
- викторины
- квест
- лабораторные и практические работы
- экскурсии

### **Учебный план**

№	Наименование раздела или темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля/аттестации
			теория	практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	Входящее тестирование, беседа
2	Экология. Методы экологических исследований	8	3	5	Наблюдение, беседа, викторина, экскурсия, лабораторная работа

3	Человек и окружающая среда	10	2	8	конкурсы, викторина, акции, беседа практические работы
4	Микромир	15	5	10	Наблюдение, беседа, викторина, квест, презентация, лабораторная работа
5	Растительный мир	15	5	10	Самостоятельная работа, выставка, практические работы
6	Физиология растений	30	7	23	конкурсы, викторина беседа, практические работы
7	Зеленый пояс Земли	20	4	16	Наблюдение, беседа, викторина, презентация, квест, лабораторная работа
8	Биоиндикация	4	2	2	Наблюдение, беседа, викторина, презентация, лабораторная работа
9	Человек и растения	25	4	21	Защита проектов, конкурс, беседа, практические работы
10	Занимательные опыты и эксперименты	15	0	15	Лабораторные работы, эксперименты, отчеты
	ИТОГО	144	33	111	

### Содержание учебного плана.

#### **Раздел 1. Вводное занятие. 2ч. (теория 1ч.; практика 1ч.)**

**Теория:** Цели и задачи работы в объединении. Инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности. Введение в Программу.

**Практика:** Входная диагностика. Опрос.

#### **Раздел 2 Экология. Методы экологических исследований 8 ч (теория 3 ч, практика 5 ч)**

Что такое экология. Что такое экосистемы. Методы экологических исследований. Правила ТБ при выполнении лабораторных и исследовательских работ в кабинете и на природе. Экологическая культура человека.

## *Измерение*

Измерение – метод экологических исследований. Правила измерения.

Лабораторная работа «Измерение влажности и температуры воздуха в разных зонах класса»  
Лабораторная работа «Измерение кислотности почвы.»

### ***Наблюдение***

Наблюдение – метод изучения изменений в экосистемах в естественных условиях в течение определенного времени. План наблюдений.

Правила наблюдений

**Экскурсия** «Наблюдение за осенними изменениями в природе»

### ***Моделирование***

Моделирование – метод экологических исследований. Виды моделей. Моделирование экосистем.

Практическая работа «Моделирование экологического состояния воздуха в школьных помещениях»

### **Конструирование**

Конструирование- комплекс методов экологических исследований. Приемы конструирования.

Лабораторная работа «Конструирование индикатора для определения загрязненности воздуха»

Лабораторная работа «Проектирование зеленых насаждений»(с помощью компьютера)

## **Раздел 3. Человек и окружающая среда. 10 ч. (теория 2ч.; практика 8 ч)**

**Теория:** Природа – то, что нас окружает, но не создано человеком. Природные объекты, созданные человеком. Вещество. Разнообразие веществ в окружающем мире. Твердые тела, жидкости, газы. Примеры явлений природы. Неживая и живая природа. Экология – наука о взаимосвязи. История возникновения науки. Среда обитания. Границы сред обитания. Зависимость состояния окружающей среды от деятельности человека. Влияние окружающей среды на здоровье человека. Понятие «валеологическая экология». Профессии людей, связанные с изучением, сохранением живой природы.

**Практика:** Решение экологических задач практического характера. Городские природоохранные экологические акции. 11 ноября – День энергосбережения. 15 ноября – День вторичной переработки. Работа над выпуском стенгазеты «Бытовым отходам – вторую жизнь!». Экологическая викторина «Знаешь ли ты природу?».

#### **Раздел 4 Микромир 15ч (теория -5ч, практика 10 ч)**

**Теория:** Правила работы с микроскопом. ТБ при работе с лабораторным оборудованием. и биологическим оборудованием. Методы изучения и основные правила при приготовлении микропрепаратов. Клетка – структурная единица живого организма. Строение растительной клетки, состав, свойства, включения, запасные вещества (крахмал, белок, жир, соли, кальций). Работа с моделями «Клетка растений».

Протозология – наука о простейших. Многообразие и виды простейших. Интересные факты о простейших. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Значение водорослей для человека и природы. Интересные факты их жизни водорослей. Работа со слайд – презентацией и видеоматериалами. Методы выращивания и приготовления питательных сред. Значение колоний микроорганизмов для человека.

#### **Практика:**

Лабораторная работа «Приготовление микропрепаратов «живая клетка», «фиксированный препарат.»

Лабораторная работа «Работа с покровными и предметными стеклами, препаративными иглами, микроскопами. Работа с готовыми микропрепаратами»

Лабораторная работа «Оформление графических работ в альбоме или тетради»

Лабораторная работа «Приготовление препаратов и изучение строения запасных веществ. Оформление графических работ в альбоме или тетради»

Лабораторная работа «Выращивание инфузории-туфельки и эвглены зеленой»

Лабораторная работа «Знакомство со строением и передвижением простейших (инфузории-туфельки, эвглени зеленой)»

Лабораторная работа «Выращивание культуры бактерии сенной палочки. Значение бактерии в жизни человека»

Лабораторная работа «Изучение строения сенной палочки под микроскопом»

Лабораторная работа «Изучение внешнего строения водорослей.

Лабораторная работа «Выращивание колоний бактерий разных помещений школы»

### **Раздел 5 Растительный мир 15 ч ( теория -5ч, практика – 10 ч)**

**Теория:** Происхождения комнатных растений и их географическое распространение. Ботанические сады-главные государственные фонды коллекций комнатных растений. Цветочно-декоративные растения, их значение в жизни человека. Ознакомление с грунтовыми и комнатными цветочно-декоративными растениями, деревьями, кустарниками, травами, используемыми для озеленения. Беседа со специалистами, учеными о значении зеленых насаждений в жизни человека, в народном хозяйстве нашей страны.

Природные, культурные и комнатные растительные индикаторы. Как определить качества (плодородие) почвы с помощью растений - индикаторов. Методика изготовления индикаторов из природного сырья. Просмотр слайд – презентации.

Красильные растения: природные, культурные, плоды. Растительные краски. Просмотр слайд – презентации

Дикорастущие лекарственные растения, виды, лечебные свойства и применение (использование) в фармакологии и народной медицине. Просмотр слайд – презентации. Интеллектуальная викторина «Лесная аптека». Викторина о дикорастущих лекарственных растениях, их лечебных свойствах и пользе. Ядовитые растения. Красная книга. Виды домашних растений, их лечебные свойства и применение в фармакологии и

народной медицине Лиственные породы деревьев Саратовской области.  
Хвойные породы деревьев Саратовской области Лесная кухня: ягоды,  
шишки.

**Практика:**

Лабораторная работа «Изучение внешнего строения растений»

Практическая работа Беседа со специалистами, учеными о значении  
зеленых насаждений в жизни человека, в народном хозяйстве нашей страны.

Лабораторная работа «Приготовление вытяжек из частей  
растений, обладающих свойствами индикаторов»

Практическая работа «Окрашивание тканей натуральными  
природными красителями».

Практическая работа «Приготовление фито чая из частей растений и  
их плодов. Рецепты фито чая для укрепления иммунитета»

Практическая работа «Изготовление буклета «Краснокнижные  
растения Саратовской области»

Практическая работа «Составление памятки «Использование  
комнатных растений в лечебных целях.»

Практическая работа «Работа с гербарными материалами»

Практическая работа «Работа с гербарным материалом»

Практическая работа «Определение съедобных растений по плодам и  
шишкам»

**Раздел 6 Физиология растений. 30 ч (теория -7 ч, практика -23 ч)**

**Теория:** Физиология растений в системе биологических наук. Научное  
и практическое значение физиологии растений как науки.

Водный режим питания. Значение воды в жизни растений. Диффузия.  
Механизм передвижения воды по растению. Физиологическая роль  
транспирации.

Поступление и превращение азота в растениях. Азотное питание  
растений. Органические удобрения. Понятие о гуминовых и бактериальных  
удобрениях. Расчет потребности растений в удобрениях для планируемого

урожая. Особенности удобрения культур, выращиваемых в данной местности. Кислотность почв и способы ее определения. Расчет норм внесения извести или гипса при коррекции кислотности почвы.

Методы беспочвенного выращивания растений.

Гидропоника, аэропоника –технология выращивания растений на питательных средах. Задачи метода. Гидропоника и аэропоника. Разные виды гидропонных систем. Свойства разных видов субстратов для

гидропоники: товарный вид, происхождение, объемная масса, механические свойства; поглотительная способность; влагоемкость, горючесть/негорючесть; гнилостойкость; стойкость против вредителей.

Требования, предъявляемые к сосудам. Система Аберта – простейший гидропонный сосуд. Изготовление системы Аберта

Состав питательных растворов.

Требования к комнатным растениям для гидропоники. Наиболее неприхотливые виды комнатных растений для гидропоники: аспарагус, антуриум, аспидистра, гибискус, гортензия, диффенбахия, монстера, сенполия, пеларгония и др.

Сочетание растений. Оборудование для флористики. Использование ветвистых корней. Технология создания сада.

Новые таланты знакомых растений. Как все начиналось. Достоинства изобретения доктора Варда. Устройство флорариума. Содержание комнатных растений.

Создание декоративного домашнего микропарника. Флорариум в дизайне интерьера. Композиция из живых растений в стеклянном сосуде. Стиль композиции. Природный стиль. Составление субстрата. Удобная емкость. Декоративные аксессуары. Подбор растений. Использование растений в сосудах. Влагоемкие материалы. Композиционное решение.

**Практика:**

Лабораторная работа « Растения- химические лаборатории»



Лабораторная работа «Получение раствора растительных белков и определение их с помощью цветных реакций (биуретовой и ксантопротеиновой)»

Наблюдение явления плазмолиза и деплазмолиза в клетке

Лабораторная работа «Занимательный лабиринт»

Лабораторная работа «Получение спиртовой вытяжки смеси пигментов и изучение свойств хлорофилла»

Лабораторная работа «Выпрямившийся стебель, или живая вода для растения»

Лабораторная работа «Волшебная сила роста растений, или ростки рвутся на свободу»

Практическая работа «Распознавание удобрений с помощью простейших химических реакций и по внешнему виду»

Практическая работа «Влияние азотных удобрений на рост растений.

Практическая работа «Обнаружение нитратов в растениях»

Практическая работа «Приготовление удобрительной смеси для подкормки комнатных растений. Внесение удобрений»

Практическая работа «Влияние минеральных удобрений на рост и развитие растений».

Практическая работа «Расчет потребности растений в удобрениях для планируемого урожая.»

Практическая работа «Определение кислотности почв и расчет норм внесения извести».

Практическая работа «Изготовление системы Аберта»

Практическая работа «Знакомство с разными видами субстратов».

Практическая работа «Обработка эковаты перед использованием в гидропонной установке».

Практическая работа «Выращивание зелени (салат, редис)».

Практическая работа «Нормы и расчеты питательных растворов на 10 литров воды»

Практическая работа «Расчет воды в емкости и заполнение ею поддонов»

Практическая работа «Заполнение емкостей гидропонной установки».

Практическая работа «Посадка черенков комнатных растений на гидропонику»

Практическая работа «Уход за черенками и взрослыми растениями на гидропонике»

### **Раздел 7 Зеленый пояс Земли 20 ч (теория 4 ч, практика -16 ч)**

**Теория:** Растения – необходимое условие здоровья человека. Что такое лес? Панорама лесов. Типы лесов. Лесные этажи – ярусы лиственного леса. Зеленая аптека - лекарственные растения. Растения под охраной. Инструктаж по ТБ. Роль птиц в борьбе с вредителями сельского и лесного хозяйства. Хищные птицы, их роль в природе

#### **Практика:**

Конкурс рассказов "Мое любимое растение".

Практическая работа: «Изготовление плакатов, выставка фотографий на тему Природа- наш дом».

Экскурсия в лес, для ознакомления с элементами живой и неживой природы.

Простейшая классификация экологических связей: связей между неживой и живой природой.

Экскурсия в краеведческий музей

Практическая работа «Изучение правил сбора, использования и хранения дикорастущих растений»

Наблюдения за птицами. Подкормка птиц.

Просмотр видеофильмов.

Наблюдение, фотографирование. Подкормка зверей и птиц

### **Раздел 8 Биоиндикация 4 ч ( теория 2 ч, практика 2 ч)**

**Теория:** Биоиндикация окружающей среды. Лихеноиндикация

#### **Практика:**

Лабораторная работа «Исследование токсичности отходов с помощью овса посевного»

### **Раздел 9 Человек и растения 25 ч (теория 4 ч практика -21ч)**

**Теория:** Растения и химия. Растения и медицина. Влияние человека на растения. Правила поведения в природе

#### **Практика**

Изготовление листовок о лекарственных растениях

Работа с гербарием

Составление правил поведения в природе

Изучение влияния деятельности человека на растения нашего села

Планирование клумб около школы и высадка рассады цветочных культур

Исследовательский проект «Влияние отходов табачных изделий на развитие растений.»

### **Раздел 10 Занимательные опыты и эксперименты (практика 26 ч)**

Извлечение ДНК

Изменение цвета цветов

Сосновая шишка предсказатель погоды

Консервированные растения

Растения тоже чувствуют

Ботва из ничего

Эликсир роста

Добываем воду из овощей

Розовые струйки

Влияние тепла на витамины

Влияние соли на семена салата

Размягчение скорлупы

Зеленые волосы

Рост наперегонки

## **РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **Методическое обеспечение**

Проблемно-поисковая и исследовательская технология обучения являются основными технологиями развивающего обучения. Также огромное значение имеет принцип наглядности. Данные технологии и принципы лежат в основе программы «Зеленая лаборатория природы», реализуемой на базе кабинета «Точка роста: биология».

Форма занятий в основном предусматривает исследовательскую, экспериментальную деятельность обучающихся. Учитель при проектно-исследовательской деятельности обучающихся является консультантом, организатором и координатором действий обучающихся при выполнении заданий.

Обучающиеся индивидуально, самостоятельно или в микрогруппах выполняют различные экспериментальные задания в соответствии со своими возможностями и познавательными приоритетами.

В ходе занятий организуется обсуждение методов и результатов конкретной работы, в завершении эксперимента обучающихся в сотрудничестве с учителем выявляют закономерности, делают выводы.

**Формы проведения занятий:** беседы, практические работы, викторины, игры.

#### **Методы обучения.**

- Метод проектов предполагает самостоятельный анализ заданной ситуации и умение находить решение проблемы.
- Проблемный метод — предполагает постановку проблемы (проблемной ситуации, проблемного вопроса) и поиск решений этой проблемы через анализ подобных ситуаций (вопросов, явлений).

- Метод развития критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП) — метод, направленный на развитие критического (самостоятельного, творческого, логического) мышления.

- Эвристический метод — объединяет разнообразные игровые приемы в форме конкурсов, деловых и ролевых игр, соревнований, исследований.

### **Методы воспитания.**

Методы формирования сознания (рассказ, разъяснение, беседа).

Методы, направленные на формирование поведенческого опыта и организацию деятельности (общественное мнение, поручение, убеждение, приучение).

Стимулирующие методы (поощрение, наказание, соревнование).

### **Основные педагогические технологии**

- Личностно-ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

- Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.

- Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.

- Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.

- Здоровьесберегающая технология - система по сохранению и развитию здоровья всех участников – взрослых и детей, представлены в виде комплексов упражнений и подвижных игр для физкультминутки.

### Условия реализации программы

Материально-техническая база: кабинет биологии (доска, столы, стулья), цифровые лаборатории «Точки роста» для кабинетов биологии и химии, ноутбук, видеопроектор, микроскопы. Видеоматериалы: комплект фильмов (Эволюция человека, Эволюция жизни), коллекции.

### Оценочные материалы

Контроль результатов обучения осуществляется через оценочные материалы и педагогическое наблюдение на основе критериев оценки теоретических знаний, практических умений и обще учебных навыков (умение пользоваться инструментами, соблюдение правил техники безопасности, степень самостоятельности в работе, время, затраченное на выполнение работы, творческий подход в работе, умение слушать и слышать педагога, умение организовывать свое рабочее место, умение аккуратно выполнять работу).

Для оценивания планируемых результатов по программе применяется индивидуальная оценка результатов практических работ.

ФИО обучающегося	Последовательное, грамотное и аккуратное выполнение работы	последовательность изложения мыслей, понимание темы, умение раскрыть её, точность употребления понятий и терминов	выполнение лабораторных, практических работ, экспериментов	Творческий подход	соблюдение техники безопасности	Своевременность выполнения работы	Всего баллов

Таблица оценивания практических заданий педагогом по 5-балльной системе с учетом следующих критериев оценки:

Уровень теоретических знаний и практических умений учащихся при

проведении аттестации оценивается по системе уровневой оценки:

Высокий уровень (27-30 баллов)- полное и глубокое владение знаниями по профилю объединения, свободное владение терминами и понятиями. Творческое применение полученных знаний на практике в незнакомой ситуации.

Средний уровень (18-26 баллов) - применение знаний в знакомой ситуации. Выполнение действий с четко обозначенными правилами, применение знаний на основе обобщенного алгоритма.

Низкий уровень (14-17 баллов) - воспроизведение и запоминание (показывать, называть, давать определения, формулировать правила).

Текущий контроль осуществляется в ходе практических работ по критериям, сообщений по окончании каждой темы.

### **Кадровое обеспечение**

- педагог дополнительного образования

#### **Список литературы для педагога.**

Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017

Гапонюк З.Г. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / З.Г. Гапонюк. — М.: Просвещение, 2021.

Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.



Пасечник В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2017.

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Уроки биологии. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций /; под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г. Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / под ред. В.В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2019.

### **Список литературы для обучающихся**

Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2010

Обучение для будущего (при поддержке Microsoft): Учебное пособие.- 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2011.

Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М., 2013.

Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки. – М., 2014.

### **Интернет источники**

Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog>

Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/>

Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/>

Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qBj-tolw2N4>

Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL: <https://cyberleninka.ru/>