

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза П.И. Захарова с. Троицкое муниципального района Сызранский Самарской области.

«Рассмотрена на заседании  
МО учителей начальных  
классов» Руководитель МО

Городнова Л.Н.  
Протокол № 1  
от «02» августа 2024 г.

Проверено,  
рекомендовано к  
утверждению  
Заместитель директора по  
УВР ГБОУ СОШ с.  
Троицкое

Галыгина А.В.

Утверждено к  
использованию  
в образовательном процессе  
Приказ № 154-ОД  
от 02.08.2024г.  
Директор ГБОУ СОШ  
с. Троицкое

В.А. Фомин

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Зелёная лаборатория»  
естественно – научной направленности  
Возраст: 7 – 10 лет  
Срок реализации: 1 год**

Разработчик:  
Новикова Елена Николаевна,  
учитель биологии и химии

## Пояснительная записка

Курс «Зелёная лаборатория» – позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. Целью использования «Зелёной лаборатории» в системе дополнительного образования является овладение навыками начального естественно - научного эксперимента, развитие познавательно - исследовательской деятельности, изучение лабораторного оборудования и его основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

*Приоритетной целью образования* в современной школе становится развитие личности, готовой к правильному взаимодействию с окружающим миром, к самообразованию и саморазвитию.

*Цель программы:* - развитие начального естественно – научного мышления, творчества обучающихся посредством использования RELEON цифровой лаборатории по биологии.

### *Задачи программы*

- развивать навыки экспериментальной и исследовательской деятельности;
- развивать умение анализировать объекты;
- развивать образное мышление ребёнка, произвольную память;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- закладывать основы бережного отношения к оборудованию;
- закладывать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и коллектива в целом;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях естественно – научной направленности.

Одной из задач реализации ФГОС НОО является формирование базовых компетентностей современного человека: информационной, коммуникативной, самоорганизации, самообразования. Главным отличием является ориентация образования на результат на основе системно - деятельностного подхода. Деятельность – это первое условие развития у школьника познавательных процессов. То есть, чтобы ребенок развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы спровоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде цифровой лаборатории по биологии.

*Актуальность* программы заключается в том, что работа с цифровой лабораторией по биологии позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При изучении природы затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории биологии до психологии, – что является вполне естественным.

*Особенностью* данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельной познавательно – исследовательской деятельности. Простота в использовании цифровой лаборатории по биологии в сочетании с большим разнообразием датчиков позволяют детям в конце занятия увидеть результат эксперимента, который выполняет поставленную ими же самими задачу. Очень важным

представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного естественно – научного эксперимента.

Программа обеспечивает реализацию следующих **принципов**:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

**Новизна** данной рабочей программы определена федеральным государственным стандартом начального общего образования. Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение **личностных, метапредметных и предметных результатов** освоения учебного курса.
2. В основу реализации программы положены **ценностные ориентиры и воспитательные результаты**.
3. Ценностные ориентиры организации деятельности предполагают **уровневую оценку** в достижении планируемых результатов.

На изучение курса «Зелёная лаборатория» отводится – 38 часов, по 1 занятию в неделю.

В объединении занимаются учащиеся 7-10 лет.

### **Планируемые результаты освоения курса**

В результате изучения данного курса у обучающихся должны быть сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

#### **Личностные результаты**

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявление дисциплинированности, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;
- развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли обучающего;

#### **Метапредметные результаты**

- развитие социальных навыков школьников в процессе групповых взаимодействий;
- повышение степени самостоятельности, инициативности учащихся и их познавательной мотивированности;
- приобретение детьми опыта исследовательско-творческой деятельности;
- умение предъявлять результат своей работы; возможность использовать полученные знания в жизни;
- умение самостоятельно конструировать свои знания; ориентироваться в информационном пространстве;
- формирование социально адекватных способов поведения;
- формирование умения работать с информацией.

## Предметные результаты

**Предметными** результатами изучения являются формирование следующих умений:

- описывать и распознавать явления живой и неживой природы;
- узнавать основные свойства живого;
- выделять существенные признаки живого;
- сравнивать между собой царства живой природы;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- давать определения тем или иным понятиям;
- осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов;
- формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

## Содержание курса

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

Изучении растений, способов их изучения, правила составления гербария, пользования лупой, микроскопом, изучение микропрепаратов.

Изучение возможностей и применение на практике Цифровой лаборатории по биологии.

## Тематическое планирование

### «Зелёная лаборатория»

Знакомство с цифровой лабораторией по биологии, её составляющими частями. Элементы: датчики: температуры, освещённости, влажности и другие. Беспроводные мультидатчики с экраном, индикаторы, контроллеры, микроскоп с окулярной камерой, увеличительные линзы, гербарии, модели. Определение растений, составление гербария, изучение темы: фотосинтез, дыхание растений, транспорт веществ.

№	Название темы	Количество часов	Использование оборудования на занятиях центра «Точка роста»
1	Организационное занятие	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
2	Учёные – исследователи природы	1	
3	Русские исследователи и путешественники	1	
4	Гербарий	1	
5	Правила сбора растений для гербария	1	Датчики: температуры, освещённости, влажности и др.
6	Атлас – определитель растений	1	
7	Как составить гербарий	1	
8	Что написать на этикетке	1	
9	Оформление гербария	1	
10	Выставка гербариев	1	Беспроводные мультидатчики с
11	Как пользоваться линзой	1	
12	Подружиться с микроскопом	1	

13	Изучение одноклеточных растений	1	экраном
14	Что такое микропрепарат?	1	
15	Изготовление микропрепаратов	1	Индикаторы
16	Выставка рисунков микропрепаратов.	1	
17	Знакомство с Цифровой лабораторией по биологии (ученическая).	1	Контроллеры
18	Техника безопасности работы с цифровой лабораторией	1	Микроскоп с окулярной камерой
19	Инструкции и рекомендации	1	
20	Датчики. Чувствительный элемент и разрешение датчика.	1	Увеличительные линзы
21	Беспроводные мультидатчики с экраном	1	
22	Индикаторы. Контроллеры.	1	Гербарии
23	Включение и выключение цифровой лаборатории. ПО к цифровой лаборатории	1	
24	Выбор темы исследования	1	
25	Выбор лабораторного оборудования и лабораторной посуды	1	
26	Подбор группы исследователей, распределение ролей.	1	
27	Проведение работы по теме.	1	
28	Выгрузка и сохранение полученных данных.	1	
29	Формулирование выводов. Дискуссия.	1	
30	Тема «Фотосинтез». Теория, термины, познавательная игра.	1	
31	Исследования по теме «Фотосинтез». 1. Подготовить рабочее место; 2. Прослушать технику безопасности работы с цифровыми лабораториями; 3. Прослушать или прочитать ход работы; 4. Включить цифровую лабораторию и ПО к лаборатории; 5. Провести работу согласно выбранной теме; 6. Выключить цифровую лабораторию; 7. Выгрузить полученные данные и сохранить; 8. Закрыть программу ПО; 9. Записать данные и сформулировать вывод.	1	
32	Тема «Дыхание растений». Теория, термины, познавательная игра.	1	
33	Исследования по теме «Дыхание растений». 1. Подготовить рабочее место; 2. Прослушать технику безопасности работы с цифровыми лабораториями; 3. Прослушать или прочитать ход работы; 4. Включить цифровую лабораторию и ПО к лаборатории; 5. Провести работу согласно выбранной теме; 6. Выключить цифровую лабораторию; 7. Выгрузить полученные данные и сохранить; 8. Закрыть программу ПО; 9. Записать данные и сформулировать вывод.	1	
34	Тема «Передвижение веществ в растении». Теория, термины, познавательная игра.	1	

35	Исследования по теме «Передвижение веществ в растении». 1.Подготовить рабочее место; 2. Прослушать технику безопасности работы с цифровыми лабораториями;3. Прослушать или прочитать ход работы; 4. Включить цифровую лабораторию и ПО к лаборатории; 5. Провести работу согласно выбранной теме; 6. Выключить цифровую лабораторию; 7. Выгрузить полученные данные и сохранить; 8. Закрыть программу ПО; 9. Записать данные и сформулировать вывод.	1	
36	Дискуссия.	1	
37	Составление коллажа по итогам работы	1	
38	Экскурсия в природу	1	
<b>Итого: 38 часов</b>			

### **Материально- техническое оснащение программы**

#### 1. Учебно-наглядные пособия:

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиаобъекты по темам курса;
- фотографии.

#### 2. Оборудование:

- тематические наборы по темам;
- компьютер;

#### **Электронно-программное обеспечение:**

- специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы);

#### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный проектор, DVD-плееры, MP3-плеер;
- компьютер с учебным программным обеспечением;
- музыкальный центр;
- демонстрационный экран;
- демонстрационная доска для работы маркерами;
- магнитная доска;
- цифровой фотоаппарат;
- сканер, ксерокс и цветной принтер;
- интерактивная доска

#### **Методическое обеспечение программы:**

Интернет-ресурсы:

1. <https://www.edsoo.ru/>
2. <https://www.1urok.ru/categories/3/articles/29543>
3. <https://nau-ra.ru/our-projects/>
4. <https://komiedu.ru/upload/iblock/7d0/Ptukhova-Konkursnaya-rabota.pdf>
5. <https://bio6-vpr.sdangia.ru/>
6. <https://elibrary.ru/item.asp?id=46541437>
7. <https://biomolecula.ru/articles/istoriia-avtomatizatsii-ot-sifona-k-laboratorii-robotov>

8. <https://scientificjournal.ru/images/PDF/2019/VNO-78/refleksiya.pdf>
9. <https://www.1urok.ru/categories/3/articles/29543>
10. <https://rl.ru/products/digital-labs/releon-point/>
11. [http://cnpmm.iro.yar.ru/wp-content/uploads/2022/08/RELEON\\_Сборник-ответов-на-частые-вопросы.pdf](http://cnpmm.iro.yar.ru/wp-content/uploads/2022/08/RELEON_Сборник-ответов-на-частые-вопросы.pdf)

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

### **Учебно-методическая литература для учителя**

1. Абакумова, Л.В. Формирование умений и навыков самоконтроля в учебной деятельности школьников начальных классов. Санкт Петербург, 2005. – 156 с.
2. Блонский, П.П. Психология младшего школьника. Воронеж: НПО «МОДЭК», 2005. – 325 с.
3. Гаранина А. А. Использование цифровых лабораторий как средства развития предметных умений обучающихся по биологии/ А.А.Гаранина // Проблемы и перспективы развития России: Молодежный взгляд в будущее: Сборник научных статей 5-й Всероссийской научной конференции. В 4-х томах, Курск, 20–21 октября 2022 года / Отв. редактор А.А. Горохов. Том 2. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. – С. 241-244.
4. Кузьминых АА. - Возможности использования цифровой лаборатории во внеурочной деятельности на предметах естественно–научного цикла: книга для учителя /М.Л.Смирновой, Финк. С.Ю
5. Н.А.Криволапова «Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области». – Курган, Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области, 2009.
6. «Современные технологии в образовательном процессе». Сборник статей. Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
7. Турчен Д.Н. Концепция формирования универсальных учебных действий в современном российском образовании // Интернет-журнал Науковедение. 2014. №1 (20) С.105
8. Цифровая лаборатория по биологии. Методические материалы к цифровой лаборатории по биологии. - М.: Институт новых технологий, 2017.
9. Цымбаленко, С. Б. Цифровые технологии: новые тенденции и возможности / С. Б. Цымбаленко // Социальная педагогика. —2013.— № 6. — С. 94-101.
10. Хуторской А.В. Методика личностно ориентированного обучения: Как учить всех по-разному. – М., 2013. – 128 с