

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

Рассмотрено
и принято
на заседании МО
учителей естественно-
математического цикла
Протокол № 1 от 02.08.2024г

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

А.В. Галыгина

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

_____ В.А. Фомин



C=RU, O=ГБОУ СОШ с.
Троицкое, CN=Фомин
Владимир Алексеевич,
E=troiczk_sch@samara.edu.ru
00 ab c6 9f d3 01 85 26 dd
2024.08.30 13:25:13+04'00'

**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 занятий, по 1,5 часа 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) Датчики: температуры, освещённости, влажности и др. Беспроводные мультидатчики с
2	Учёные – исследователи природы	1	
3	Русские исследователи и путешественники	1	
4	Гербарий	1	
5	Правила сбора растений для гербария	1	
6	Атлас – определитель растений	1	
7	Как составить гербарий	1	
8	Что написать на этикетке	1	
9	Оформление гербария	1	
10	Выставка гербариев	1	
11	Как пользоваться линзой	1	
12	Подружиться с микроскопом	1	

13	Изучение одноклеточных растений	1	экраном Индикаторы Контроллеры Микроскоп с окулярной камерой Увеличительные линзы Гербарии
14	Что такое микропрепарат?	1	
15	Изготовление микропрепаратов	1	
16	Выставка рисунков микропрепаратов.	1	
17	Знакомство с Цифровой лабораторией по биологии (ученическая).	1	
18	Техника безопасности работы с цифровой лабораторией	1	
19	Инструкции и рекомендации	1	
20	Датчики. Чувствительный элемент и разрешение датчика.	1	
21	Беспроводные мультидатчики с экраном	1	
22	Индикаторы. Контроллеры.	1	
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 прочесть 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	
Итого: 38 часов			

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.sdamgia.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

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