Муниципальное общеобразовательное учреждение

Медянская средняя школа

Принято: Утверждено:

на пед. совете школы приказом директора

от 25.08. 2023г. №9 МОУ Медянская СШ

от 01.09.2023г. №97од.

Образовательная программа

дополнительного образования детей

**«Живая лаборатория»**

(Естественно - научная направленность)

Срок реализации-1 год.

Разработчик программы:

Серикова Ирина Владимировна

2023 – 2024 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа кружка «Живая лаборатория» направлена на формирование у учащихся интереса к биологии, развитие любознательности, расширение знаний о живом мире, на более глубокое развитие практических умений, через обучение учащихся моделировать, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. Кроме того, он подготавливает учащихся к изучению биологии в старших классах. Помимо всего выше сказанного, у ученика есть прекрасная возможность более глубоко познакомиться с предметом, понять всю его привлекательность и значимость, а значит, посвятить себя в будущем именно биологии. Для этого у школьника будет возможность принимать участие в предметных неделях, олимпиадах различного уровня. В рамках данного курса запланированы лабораторные работы и практические занятия. Программа кружка «Живая лаборатория» должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые ученику в изучении основных разделов биологии, но и помочь в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету, заложить основы жизненно важных компетенций.

**Направленность программы** «Живая лаборатория» - **естественнонаучная.**

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся. На занятиях предусмотрено использование оборудования центра «Точка Роста».

***Актуальность программы*** в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении живых организмов, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня.

***Новизна программы*** заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

***Педагогическая целесообразность программы*** заключается в том, что при ее реализации, у обучающихся возникает интерес к биологии, расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности, и как результат – участие в олимпиадах, биологических конкурсах разного уровня

***Отличительной особенностью*** данной образовательной 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**. Данная программа разработана для обучающихся 11 – 14 лет, без ограничений - независимо от уровня способностей.

**Наполняемость группы –** до 15 человек

**Формы обучения.** Форма обучения – очная. Данная форма обучения наиболее эффективна, так как обеспечивает непосредственное взаимодействие обучающихся с педагогом для более полного и содержательного освоения знаний и умений по данной программе. По мере необходимости при реализации программы предусмотрено проведение занятий в дистанционной форме.

**Объем и сроки освоения программы.** Программа рассчитана на 1 год обучения и разделена на два модуля. Общее количество часов по программе составляет 34 часа.

**Режим занятий.** Продолжительность занятий установлена на основании СанПин 2.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». Продолжительность одного занятия - 40 минут. Занятия проводятся один раз в неделю.

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель**–главная цель программы заключается в том, чтобы учащийся под руководством педагога, а впоследствии самостоятельно, определял основные этапы биологического разнообразия на Земле, неоднородность организмов в пространстве и во времени на основе комплексного изучения организмов нашей планеты.

**Задачи**:

**Образовательная:** расширять кругозор, повышать интерес к предмету посредством выполнения опытнической и практической работ, обретение навыков метода наблюдения за природой, популяризация интеллектуального творчества;

Р**азвивающая:** развивать логическое мышление и творческий потенциал ребенка, умения устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, анализировать работу, пропагандировать культ знаний в системе духовных ценностей современного поколения;

**Воспитательная:** развивать навыки коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы, культивирование культуру поведения в природе и бережного отношения к ней, объединение и организация досуга учащихся.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Тема | Кол-во часов | Форма контроля |
|  |
| 1. | Введение.  Знакомство с лабораторией. | 1 | Выбор тем проектов учащимися |
| 2. | Фенология - раздел ботаники. Натуралисты. | 1 | Отчёт об экскурсии (сравне ние объектов  живой и неживой природы, формулирование вывода о различиях тел живой и неживой природы) |
| 3. | Антропология. | 1 | Лента времени, как доказательство эволюции человека (жизнь и занятия человека на разных этапах его развития) |
| 4. | Юные фенологи. | 1 | Макет этапов развития семе ни фасоли |
| 5. | Почувствуй себя ученым. | 1 | Презентация опыта работы групп |
| 6. | Исследователи, открывающие невидимое. | 1 | Алгоритм работы с микрос копом. Работа по  выполнению биологического рисунка на основе рассмотренного микропре парата |
| 7. | Цитология - наука о клетке. | 1 | Модель клетки |
| 8. | Гистология – наука о тканях. | 1 | Презентация «Строение тканей своих наблюдений под микроскопом» |
| 9. | Биохимия. | 1 | Кластер (по результатам опытов) |
| 10. | Физиология. | 1 | Кластер (по результатам опытов) |
| 11. | Эволюционное учение. | 1 | Фотоотчёт |
| 12. | Библиографы. Интересные факты из жизни ученых. | 1 | Картотека великих естествоиспытателей |
| 13. | Классификация организмов. Основы систематики. | 1 | Конструктор Царств живой природы как наглядного пособия для классификации живых организмов |
| 14. | Вирусология – в ногу со временем. | 1 | Фотоколлекция, выставка рисунков, презентация |
| 15. | Бактериология. | 1 | Модель бактериальной клетки, презентация |
| 16. | Альгология - наука о водорослях. | 1 | Кластер,биологичесий рисунок, пре зентация |
| 17. | Зоология и протозоология. | 1 | Кластер, биологичесий рисунок, пре зентация |
| 18. | Наука о грибах - микология. | 1 | Приготовление микропрепарата,  фотографии, презентация |
| 19. | Орнитология изучает птиц. | 1 | Выставка кормушек, презентац ия, фотоальбом |
| 20. | Становление экологии. | 1 | Игра «Кто, где живет?» |
| 21. | Развитие физиологии растений. | 1 | Кластер, презентация |
| 22. | Искусственная экосистема - аквариум. | 1 | Макет аквариума |
| 23. | Природные сообщества. | 1 | Лента природных сообществ |
| 24. | Зоогеография как наука. | 1 | Игра-путаница |
| 25. | Наука о деревьях - дендрология. | 1 | Картотека и фотоколлаж деревьев |
| 26. | Поведение в биологии - этология. | 1 | Дневник наблюдений |
| 27. | Фольклористы. | 1 | Легенда |
| 28. | Ископаемые останки в науке палеонтология. | 1 | Фотокаллаж |
| 29. | Изучаем растения – ботаника. | 1 | Гербарий |
| 30. | Следуем по стопам животных. | 1 | Игра «Узнай животного по контуру» |
| 31. | Наука зоология. | 1 | Кластер, презентация |
| 32. | Цветоводство. | 1 | Клумба или кашпо |
| 33. | Развитие экотуризма в России. | 1 | Маршрут виртуальной экскурсии |
| **34.** | **Итоговое занятие** | 1 | Защита проектов |
|  | **Итого:** | **34** |  |

**Содержание учебного плана.**

**Модуль 1**

1. Вводное занятие

Познакомить детей с программой первого модуля. Провести технику

безопасности. Знакомство с лабораторией.

1. Фенология- раздел ботаники. Натуралисты. Что такое фенология. Экскурсия «Живая и неживая природа»
2. Антропология. Что изучает антропология.
3. Юные фенологи. Лабораторнаяработа№1«Развитие семени фасоли»
4. Почувствуй себя ученым.Творческая мастерская «Наблюдаем и исследуем»
5. Исследователи,открывающие невидимое. Лабораторная работа №2 «Изучение строения микроскопа»
6. Цитология-наука о клетке. Что изучает наука цитология?
7. Гистология- наука о тканях. Лабораторная работа№3«Строение тканей животного организма»
8. Биохимия. Что изучает биохимия. Лабораторная работа №4 «Химическийсостав растений»
9. Физиология.Что изучает физиология. Лабораторная работа №5 «Исследование процесса испарения воды листьями»

11. Эволюционное учение. Библиографы. Интересные факты из жизни ученых.

12.Классификация организмов. Основы систематики.

13.Вирусология-в ногу современем.Что изучает вирусология

14.Бактериология.

15. Альгология – наука о водорослях.

**Модуль 2**

1. Вводное занятие

Познакомить детей с программой второго модуля. Провести технику безопасности. Зоология и

протозоология.

1. Наука о грибах - микология. Лабораторная работа №8 «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом»
2. Орнитология изучает птиц.
3. Становление экологии.
4. Развитие физиологии растений. Лабораторная работа №9 «Влияние воды, света и температуры на рост растений»
5. Искусственная экосистема- аквариум.
6. Природные сообщества.
7. Зоогеография как наука.
8. Наука о деревьях - дендрология.
9. Поведение в биологии - этология. Лабораторная работа №10 «Наблюдение за поведением домашнего питомца»

11.Фольклористы.

12. Ископаемые останки в науке палеонтология.

13. Изучаем растения-ботаника.

14. Следуем по стопам животных.

15. Наука зоология. Лабораторная работа №11 «Наблюдение за передвижением животных»

16. Цветоводство.

17. Развитие экотуризма в России. Виртуальное путешествие по Красной книге

Тематическое планирование кружка

«Живая лаборатория»

на 2023-2024 учебный год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Содержание** | **Планируемые результаты** |
| **1** | Введение |  | Выбор тем проектов учащимся |
| **2** | Почувствуй  себя  натуралистом | Экскурсия  «Живая и неживая природа» | Отчёт об экскурсии (сравнение объектов живой и неживой природы, формулирование вывода о различиях тел живой и неживой природы) |
| **3** | Почувствуй  себя антропологом | Творческая мастерская  «Лента времени» | Лента времени, как доказательство эволюции человека (жизнь и занятия человека на разных этапах его развития) |
| **4** | Почувствуй  себя фенологом | Лабораторная работа №1  «Развитие семени фасоли» | Макет этапов развития семени фасоли |
| **5** | Почувствуй  себя ученым | Творческая мастерская  «Наблюдаем и исследуем» | Презентация опыта работы групп |
| **6** | Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое | Лабораторная работа №2 «Изучение строения микроскопа» | Алгоритм работы с микроскопом.  Работа по выполнению биологического рисунка на основе рассмотренного микропрепарата |
| **7** | Почувствуй  себя цитологом | Творческая мастерская «Создание модели клетки из пластилина» | Модель клетки |
| **8** | Почувствуй  себя гистологом | Лабораторная работа №3 «Строение тканей животного организма» | Презентация «Строение тканей своих наблюдений под микроскопом» |
| **9** | Почувствуй  себя биохимиком | Лабораторная работа №4 «Химический состав растений» | Кластер (по результатам опытов) |
| **10** | Почувствуй  себя физиологом | Лабораторная работа №5 «Исследование процесса испарения воды листьями» | Кластер (по результатам опытов) |
| **11** | Почувствуй  себя эволюционистом | Творческая мастерская  «Живое из живого» (опыт Реди) | Фотоотчет |
| **12** | Почувствуй себя библиографом | Творческая мастерская «Великие естествоиспытатели» | Картотека великих естествоиспытателей |
| **13** | Почувствуй  себя систематиком | Творческая мастерская «Классификация живых организмов» | Конструктор Царств живой природы как наглядного пособия для классификации живых организмов |
| **14** | Почувствуй себя вирусологом | Творческая мастерская  «Портрет вируса» | Фотоколлекция, выставка рисунков, презентация |
| **15** | Почувствуй себя бактериологом | Творческая мастерская «Изготовление бактерий» | Модель бактериальной клетки, презентация |
| **16** | Почувствуй себя альгологом | Лабораторная работа №6 «Строение водорослей» | Кластер, биологический рисунок, презентация |
| **17** | Почувствуй себя протозоологом | Лабораторная работа №7 «Рассматривание простейших под микроскопом» | Кластер, биологический рисунок, презентация |
| **18** | Почувствуй себя микологом | Лабораторная работа №8 «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом» | Приготовление микропрепарата, фотографии, презентация |
| **19** | Почувствуй себя орнитологом | Творческая мастерская Изготовление кормушек | Выставка кормушек, презентация, фотоальбом |
| **20** | Почувствуй себя экологом | Творческая мастерская  «Кто, где живет?» | Игра «Кто, где живет?» |
| **21** | Почувствуй себя физиологом | Лабораторная работа №9 «Влияния воды, света и температуры на рост растений» | Кластер, презентация |
| **22** | Почувствуй себя аквариумистом | Творческая мастерская «Создание аквариума» | Макет аквариума |
| **23** | Почувствуй себя исследователем природных сообществ | Творческая мастерская  «Лента природных сообществ» | Лента природных сообществ |
| **24** | Почувствуй себя зоогеографом | Творческая мастерская Распределение организмов на карте мира, проживающих в разных природных зонах | Игра - путаница |
| **25** | Почувствуй себя дендрологом | Экскурсия  «Изучение состояния деревьев» | Картотека и фотоколлаж деревьев |
| **26** | Почувствуй себя этологом | Лабораторная работа № 10 «Наблюдение за поведением домашнего питомца» | Дневник наблюдений |
| **27** | Почувствуй себя фольклористом | Творческая мастерская «Знакомство с растениями или животными» | Легенда |
| **28** | Почувствуй себя палеонтологом | Творческая мастерская  Работа с изображениями останков человека и их описание | Фотокаллаж |
| **29** | Почувствуй себя ботаником | Творческая мастерская «Изготовление простейшего гербария цветкового растения» | Гербарий |
| **30** | Почувствуй себя следопытом | Творческая мастерская  «Узнай по контуру животное» | Игра |
| **31** | Почувствуй себя зоологом | Лабораторная работа №11 «Наблюдение за передвижением животных» | Кластер, презентация |
| **32** | Почувствуй себя цветоводом | Творческая масрерская «Создание клумбы» | Клумба или кашпо |
| **33** | Почувствуй себя экотуристом | Творческая мастерская Виртуальное путешествие по Красной книге | Маршрут виртуальной экскурсии |
| **34** | ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ - защита проектов | | |

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объединение | Сен. | Окт. | Ноя. | Дек. | Янв. | Фев. | Март | Апр. | Май | Итого в год |
| Живая лаборатория | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 34 |

**Планируемые результаты**

**Личностные результаты**

* Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
* Сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, троить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметные результаты**

* Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
* Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
* Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметные результаты:**

***1.*** ***В познавательной (интеллектуальной) сфере:***

* Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение).   
  Необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
* Классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
* Объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы.
* Различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных.
* Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
* Выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей.
* Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

***2. В ценностно-ориентационной сфере:***

* Знание основных правил поведения в природе.
* Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

***3. В сфере трудовой деятельности:***

* Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
* Соблюдение ТБ и правил работы в лаборатории с биологическими приборами и инструментами (колбы, пробирки, предметные стекла, препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

***4. В сфере физической деятельности:***

* Освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, выращивания и размножения культурных растений ухода за ними.

***5. В эстетической сфере:***

* Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.
* Каждое занятие построено на том, что ученик может почувствовать себя в роли ученого биолога, занимающегося различными направлениями биологии:

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Реальная и доступная совокупность условий реализации программы - помещения, площадки, оборудование, приборы, информационные ресурсы.

1. Общие требования к обстановке в кабинете:
2. Организационное обеспечение:
3. Материально-техническое обеспечение:

- Ноутбук

- Микроскоп световой

- Сенсорная панель SMART Board SBID

- Предметные стекла

- Покровные стекла

- Наборы картинок в соответствии с тематикой.

- Натуральные объекты.

- Гербарии

Для электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, skype- общение, e-mail, и т.д.).

**ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

Процесс обучения по дополнительной общеразвивающей программе предусматривает следующие формы диагностики и аттестации:

1. Входная диагностика, проводится перед началом обучения и предназначена для выявления уровня подготовленности детей к усвоению программы. Формы контроля: опрос, тестирование.
2. Итоговая диагностика проводится после завершения всей учебной программы. Формы контроля: зачет, защита проекта.
3. В процессе освоения содержания программы на усмотрение педагога может проводиться промежуточная диагностика, которая позволяет выявить уровень усвоения знаний по конкретному разделу программы, уровень сформированности умений. Формы контроля: опрос, беседа, конкурс.

**Список литературы.**

Литература для педагога:

1. Боброва Т.А. Ботаника: учебное пособие/под ред.Л.Панфиловой. – М.:ТЕРРА,2000. - 304с. – ил.
2. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей.

- М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2011.

1. Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра -Terra,2008.
2. Вагнер Ю. Наука для всех. – М. АСТ «Астрель», 2008. – 301с.
3. Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии для любознательных. Москва 2010.
4. Высоцкая М.В. Биология. 5-11 классы. Нетрадиционные уроки.. Занимательная ботаника . – Белый Город, 2008. – 143с
5. Занимательная биология. – Белый Город,2008. – 143с.
6. Определитель птиц России/ Р.Бёме, И.Бёме, А.Кузнецов – М. Фолио,2008.- 301с.
7. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных: учебное пособие. – М.: изд-во «Академия»,2001. – 296с.
8. Плешаков А. А. Зеленый дом / А. А. Плешаков // Мир вокруг нас. – Москва : Просвещение, 2009.
9. Русский травник. /под ред. В.П.Бутромеева, В.В.Бутромеева.- М. «ОЛМА Медиа Групп», 2011. – 305с.
10. Рязанцев С. В мире запахов и звуков. – М. ТЕРРА,1997.- 432с. 13.Тайны живой природы. – М. «Росмэн»,1998 – 197 с.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Анашкина Е.Н.Веселая ботаника. Викторины, ребусы, кроссворды/ – Ярославль: «Академия развития» - 192с.
2. Анатомический атлас/ под.ред.А.И.Бориса. – Минск: Харвест,2011. – 256с.:ил.
3. Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра -Terra, 2008
4. Вагнер Ю. Наука для всех. – М. АСТ «Астрель», 2008. – 301с.
5. Занимательная ботаника . – Белый Город, 2008. – 143с
6. Занимательная биология. – Белый Город,2008. – 143с.
7. Определитель птиц России/ Р.Бёме, И.Бёме, А.Кузнецов – М. Фолио,2008.- 301с.
8. Русский травник. /под ред. В.П.Бутромеева, В.В.Бутромеева.- М. «ОЛМА Медиа Групп», 2011. – 305с.
9. Рязанцев С. В мире запахов и звуков. – М. ТЕРРА,1997.- 432с.
10. Тайны живой природы. – М. «Росмэн»,1998 – 197 с.

Интернет-ресурсы:

* Сайт Российского общеобразовательного Портал http://[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru/) (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
* Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: [http://school-collection.edu.ru](http://school-/)
* Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: [www.km.ru/](http://www.km.ru/) education
* <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm>— биологическое разнообразие России.
* [http://www.wwf.ru](http://www.wwf.ru/) — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
* [http://www.kunzm.ru](http://www.kunzm.ru/) — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ

Вся биология - [http://www.sbio.info](http://www.sbio.info/)