

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Елисеевская основная общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»
на заседании
педагогического
совета МБОУ
Елисеевская ООШ
Протокол №1
от «31» августа 2024 г

«Утверждаю»
Директор МБОУ Елисеевская
ООШ
_____/Е.Н.Вохмянина/
Приказ №_03-02-70_____
от «_2_»_сентября_2024 г

*Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа*
«ШАГИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ БИОЛОГИЮ»
с использованием оборудования центра «Точка роста»
Направленность: естественнонаучная
Уровень программы: базовый.
Возраст обучающихся: 10-14 лет.
Срок реализации: 1 год (34 часа)

Составитель:
педагог дополнительного образования
Богдан Елена Ивановна

д. Елисеевка
2024 г.

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа «Шаги в экспериментальную биологию» реализуется в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015 г. № 729-р);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;

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

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, проектно – исследовательской деятельностью.

Направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа является программой естественнонаучной направленности.

Новизна данной программы заключается в том, что она позволяет включить достаточно большой диапазон видов деятельности, применение новых технологий, активных методов обучения. По окончании курса обучения программа позволяет подготовить ребят к более быстрой социализации в обществе, выбрать дальнейшую профессию, связанную с естественно-научными предметами.

Актуальность

Введение дополнительного образования особенно актуально сейчас, когда многие дети не умеют занять себя в свободное от уроков время. Важно показать, что познавать реальный мир не менее интересно, чем, например, виртуальный.

Применение игровой методики и современных технологий для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях. Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
 - для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
 - для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
 - для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.
- Применяя цифровые лаборатории в дополнительном образовании по биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов.

Данная общеобразовательная программа **педагогически целесообразна**, так как реализует основные идеи и цели системы дополнительного образования детей. Развивая мотивацию детей к познанию и творчеству.

Особенность данной программы состоит в том, что обучающиеся применяют полученные знания и практический опыт в работе над творческими проектами.

Доступность. Программа «Шаги в экспериментальную биологию» может быть использована при организации школьного процесса, как в школьной кружковой деятельности, так и во внеурочной деятельности по предмету.

Адресат программы.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы от 10 до 14 лет. Срок реализации 1 год.

Условия приема обучающегося. Запись производится по желанию ребенка, по заявлению родителей.

Оптимальная наполненность учебной группы – до 10 человек.

Основные формы и методы работы.

Демонстрация, диспут, игра, проект, круглый стол, коллективно-творческое дело, журнал, трудовой десант, экскурсия.

Методы обучения.

Метод проблемного изложения, метода контроля и коррекции, наблюдение, моделирование, практический метод, проектный и исследовательский методы.

Формы организации учебно-воспитательного процесса.

Групповая, индивидуальная.

Сроки реализации. 1 год.(34 часа в год)

Режим занятий. 1 час в неделю (1 занятие в неделю).

Пространство реализации. Очная часть программы происходит в учебном классе МБОУ Елисеевская ООШ. Заочное, дистанционное сопровождение осуществляется через социальную сеть ВКонтакте.

Форма предъявления предметных продуктов

1. Высокий уровень познавательного интереса к предмету.
2. Отсутствие неуспевающих по предмету.
3. Увеличение количества учащихся, выбирающих биологию как экзамен с успешной сдачей его.
4. Учащиеся становятся призерами олимпиад по биологии на школьном и муниципальном уровне.

Позиция участника. Ведомый- партнер.

Позиция педагога. Ведущий- партнер- эксперт - тьютер – эксперт.

Групповая структура. Все творческие и практические работы выполняются как индивидуально, так и коллективно.

В процессе обучения используются различные формы занятий.

Теоретические занятия, практические занятия, исследовательская деятельность, экскурсии.

1.2. Цель программы: всестороннее развитие познавательных способностей и организация досуга обучающихся, расширение их кругозора и повышение мотивации к учению.

Задачи:

- **образовательная:** расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества;

- **развивающая:** развивать логическое мышление, наблюдательность, умения устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, пропаганда культа знаний в системе духовных ценностей современного поколения;

- **воспитательная:** развивать навыки коммуникации и коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы и бережного отношения к ней, объединение и организация досуга учащихся.

Программа строится на основе следующих принципов:

- равенство всех участников;
- добровольное привлечение к процессу деятельности;
- чередование коллективной и индивидуальной работы;
- свободный выбор вида деятельности;
- нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс и результат деятельности;
- развитие духа соревнования, товарищества, взаимовыручки;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	3	2	1	Диагностика уровня подготовки Учащихся/ Защита проекта
2	Лаборатория Левенгука	6	3	3	Защита работы/ Защита группового проекта
3	Биология растений	16	8	8	Работа с микроскопом/ Защита работы/ Тестирование
4	Зоология	7	3,5	3,5	Диагностика уровня подготовки / Защита работы Тестирование/

					Сообщение по теме
5	Экология	2	1	1	Диагностика уровня подготовки / Защита работы
	Итого часов	34	17,5	16,5	

Содержание «Шаги в экспериментальную биологию»

(5-7 классы, 34 часа)

Введение. (3 часа)

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ. Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста».

Оформление уголка кружка.

Практические и лабораторные работы: Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований».

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (6 часов)

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых. Техника приготовления временного микропрепарата. Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов. Микромир вокруг нас.

Практические и лабораторные работы: Лабораторная работа № 2 Лабораторный практикум «Изучение устройства увеличительных приборов».

«Части клетки и их назначение». Мини- исследование.

Раздел 2. Биология растений (16 часов).

Дыхание и обмен веществ у растений. Изучение механизмов испарения воды листьями. Испарение воды растениями. Тургор в жизни растений. Воздушное питание растений — фотосинтез. Кутикула. Условия прорастания семян. Деление клеток. Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека. Вегетативное размножение растений

Практические и лабораторные работы: Лабораторная работа №5 «Дыхание листьев», Лабораторная работа № 6 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев». Лабораторная работа №7 «Испарение воды листьями до и после полива». Лабораторная работа № 8 Тургорное состояние клеток. Лабораторная работа № 9 «Фотосинтез». Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения». Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от

испарения». Лабораторная работа № 11 «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян». Лабораторная работа № 12 «Наблюдение фаз митоза в клетках растений». Лабораторная работа № 13 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений», Лабораторная работа № 14

«Обнаружение нитратов в листьях» . Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений».

Раздел 3. Зоология (7 часов)

Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Простейшие. Движение животных.

Тип кольчатые черви. Внутреннее строение дождевого червя. Мини-исследование «Птицы на кормушке»

Практическая зоология

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Практическая работа «Классификация животных». Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Лабораторная работа № 15 «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов. Лабораторная работа № 16 «Наблюдение за передвижением животных». Практическая орнитология. Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке».

Раздел 4 Экология (2 часа)

Проектно-исследовательская деятельность: Модуль «Экологический практикум: «Влияние абиотических факторов на организмы».

«Определение запыленности воздуха в помещениях», «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»

1.4. Планируемые результаты

В процессе прохождения программы должны быть достигнуты следующие результаты: 1 уровень результатов: «Приобретение социальных знаний»

1) личностные качества:

- уважительное отношение к труду и творчеству своих товарищей;
- формирование эстетических чувств, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;

2) универсальные способности

- умение видеть и понимать значение практической и игровой деятельности;

3) опыт в проектно-исследовательской деятельности

- умение работать с разными источниками информации;
- овладение составляющими исследовательской и научно-практической деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) и эстетического отношения к живым объектам;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе.

2 уровень результатов: «Формирование ценностного отношения к социальной реальности»

1) личностные качества:

- навыки индивидуальной деятельности в процессе практической работы

под руководством учителя;

- навыки коллективной деятельности в процессе совместной творческой работы в команде одноклассников под руководством учителя;
- умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом;

2) универсальные способности:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- способность передавать эмоциональные состояния и свое отношение к природе, человеку, обществу;

3) опыт в проектно-исследовательской деятельности:

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
- умение осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном; оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

3 уровень результатов: «Получение самостоятельного общественного действия»

1) личностные качества:

- умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу одноклассников с позиций задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения;

2) универсальные способности:

- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

3) опыт в проектно-исследовательской деятельности:

- выражение в игровой деятельности своего отношения к природе

Обучающиеся смогут: узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;

- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения и своего здоровья; ухаживать за культурными растениями и домашними животными;
- доказывать, уникальность и красоту каждого природного объекта;
- заботиться об оздоровлении окружающей природной среды;
- предвидеть последствия деятельности людей в природе;
- осуществлять экологически сообразные поступки в окружающей природе;

- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.

Планируемые результаты программы внеурочной деятельности.

В результате освоения программы обучающиеся на ступени основного общего образования:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;

- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;

- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов. **Личностные результаты** отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- использование справочной и дополнительной литературы;

- владение цитированием и различными видами комментариев;

- использование различных видов наблюдения;

- качественное и количественное описание изучаемого объекта;

- проведение эксперимента;

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы внеурочной деятельности:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

2. Комплекс организационно- педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№ п / п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	2024 - 2025	02.09.2024	31.05.2025	34	34	34	16.00-17.00	24.05.2025

2.2. Условия реализации программы

- Материально-техническое обеспечение:

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);

- информационное обеспечение:

-мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет). Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы,

инструкций для выполнения практических работ.

- кадровое обеспечение:

Реализация программы осуществляется педагогом дополнительного образования Богдан Е.И., имеющей высшее педагогическое образование, стаж работы по данному направлению 11 лет. Общий педагогический стаж 38 лет.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Для отслеживания результатов деятельности обучающихся проводится входящая, промежуточная и итоговая аттестация. Хорошим показателем работы является участие обучающихся в конкурсах и фестивалях различного уровня.

Применяемые техники диагностики: Формы аттестации

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
1. Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Теоретическая подготовка Способность ответить на простые вопросы в течение года	Минимальный уровень - ребенок овладел менее чем 0,5 объема знаний; Средний уровень – ребенок может ответить на более половины вопросов Максимальный уровень – освоил практически весь объем знаний	1 5 10	Тестирование, контрольный опрос и др.
2. Умение слушать и слышать педагога	Общеучебные умения и навыки ребенка Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Минимальный уровень - Ребенок испытывает серьезные затруднения в работе, нуждается в помощи педагога; Средний уровень – работает с помощью педагога;	1 5 10	Наблюдение

		Максимальный уровень – работает самостоятельно, не испытывает затруднения.		
3. Учебно-организационные навыки и умения	Способность самостоятельно подготовиться к занятию и убрать за собой	<p>Минимальный уровень – ребенок овладел менее чем ½ объема навыков</p> <p>Средний уровень – объем усвоенных навыков более 1/2;</p> <p>Максимальный уровень – освоил практически весь объем навыков за данный период</p> <p>Наблюдение - ребенок овладел менее чем ½ объема навыков</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	Наблюдение

С целью установления соответствия результатов освоения данной программы заявленным целям и планируемым результатам проводятся промежуточная и итоговая аттестация. Промежуточная аттестация проходит в конце первого полугодия в форме тестирования, итоговая – в конце учебного года в результате проектной или исследовательской работы.

вводный - осуществляется посредством наблюдения за деятельностью учащегося в процессе занятий и собеседования с ним;

текущий - контрольные задания в течении года.

итоговый - участие в проекте, конкурсах и викторинах.

Оценочные материалы

Средством обратной связи, помогающим корректировать реализацию образовательной программы, служит диагностический мониторинг. Диагностический материал собирается и копится непрерывно на всех стадиях реализации программы. Психологическая диагностика воспитанников проводится в виде тестов, тренингов, игр, анкет. В течение года в программу включены

упражнения на развитие памяти, мышления и внимания. Результативность выполнения учащимися образовательной программы оформляется в таблицы.

Мониторинг результатов обучения по дополнительной образовательной программе

Мониторинг личностного развития ребенка

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
1. Морально - волевые качества				
Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	Ребенок постоянно действует под контролем извне; Периодически контролирует себя; Постоянно контролирует себя	1 5 10	Наблюдение
2. Ориентационные качества				
1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно достижениям	Завышенная Заниженная Нормальная	1 5 10	Наблюдение
2. Интерес к занятиям	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	Продиктован ребенку извне; Периодически поддерживается самим ребенком; Постоянно поддерживается самим ребенком;	1 5 10	Наблюдение
3. Поведенческие качества				
1. Конфликтность	Способность занять	Периодически провоцирует	1	Наблюдение

	определенную позицию в конфликтной ситуации	конфликты; Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать; Пытается самостоятельно удалить возникающие конфликты	5 10	
2. Отношение к общим делам	Умение воспринимать общие дела как собственные	Избегает участия в общих делах; Участвует при побуждении извне; Инициативен в общих делах	1 5 10	Наблюдение
3. Тип сотрудничества	Умение работать в коллективе	Пассивен Сотрудничает иногда Активен	1 5 10	Наблюдение

2.4 Методические материалы

При составлении учебно-тематического плана педагог должен учитывать такие факторы как: объем учебного материала, последовательное усложнение материала.

В соответствии с возрастными особенностями учащихся используются разнообразные формы организации занятий и методы обучения. На занятиях используется групповая и индивидуальная работа под руководством педагога, что требует от учащихся общения друг с другом и педагогом.

Занятия в учебном кабинете состоят из теоретической и практической части. Теоретическая часть включает беседы, рассказы, которые способствуют эффективному усвоению знаний. При проведении занятий большую роль играет использование дидактических материалов, наглядных пособий, презентаций, учебных фильмов. При проведении занятий применяются технологии про-блемного и диалогового обучения, поисково - исследовательские и игровые технологии, интерактивные методики, проводится рефлексия.

При проведении практических занятий активно применяются образовательные технологии личностно -ориентированного и игрового обучения, педагогики сотрудничества, используются интерактивные методики, особое внимание уделяется рефлексии.

Данная Программа опирается на принципы научности, последовательности, преемственности, доступности, наглядности, поддержания интереса к ней. С целью более эффективной реализации

Программы созданы условия для благоприятного, личного общения педагога с обучающимися, используются технологические средства обучения, проводятся экскурсии, применяются игровые технологии и творческая деятельность, проводятся лабораторные и практические работы.

Теоретический материал дается в доступной, наглядной, эмоционально-окрашенной форме. Обучающиеся вовлекаются в проектную и исследовательскую деятельность. Основной формой организации деятельности обучающихся на занятии являются групповая работа. В течение всего времени обучения по Программе обучающиеся приобретают теоретические знания, которые подкрепляются практической деятельностью. Основными формами, обеспечивающими сознательное и прочное усвоение обучающимися материала, являются:

- практическое занятие, сочетающее теоретическое и практическое освоение новых знаний, умений и навыков;
- практикум предусматривает отработку практических навыков;
- самостоятельная работа формирует навык самостоятельной деятельности.

При изучении теоретического материала с учётом возрастных особенностей организуются практические и лабораторные работы, самостоятельная работа, подготовка докладов, творческих работ, исследовательских работ, проектов. Организуется работа с ресурсами Интернет, создание мультимедийных презентаций, встречи со специалистами.

Программа предусматривает использование различных педагогических технологий, применяемых в системе дополнительного образования:

- одна из наиболее эффективных технологий лично - ориентированного образования;
 - создающие максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов).
- Внедряемые технологии позволяют развить способности каждого обучающегося, включив его в активную деятельность

Исследовательская работа по каждому разделу.

Поиск информации в сети Интернет по темам: «Растительный мир под микроскопом». «Животный мир под микроскопом», «Чудеса микромира» и других, по выбору учащихся. Анализ собранной информации и разработка исследовательской работы. Оформление результатов исследовательской работы.

Подведение итогов работы.

Представление результатов работы. Анализ работы

Темы проектов:

К главе « Бактерии, грибы.»

- Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся класса.
- Получение кисломолочных продуктов в квартире
- Можно ли выращивать грибы в домашних условиях?
- Влияние различных условий на рост и размножение дрожжей.
- Изучение работы дрожжей в тесте

К главе « Растения»

- Изучение водорослей в аквариумных условиях.
- Выращивание мандарина из косточки.
- Выращивание комнатного растения.
- Хлорофитум в различных грунтах.
- Выращивание растений из семян экзотических плодов.
- Как быстро вырастить кедр в домашних условиях.
- Как вырастить цветущий кактус.
- Выявление фототропизма у растений.
- Влияние магнитной воды на жизнедеятельность растений.
- Можно ли из одного растения вырастить растение с двумя стеблями?
- Какие корни у растений тундры?
- Растения хищники.
- Техника гидропоники в комнатном цветоводстве.
- Исследование условий хранения букетов цветов.
- Влияние настоя крапивы на рост и развитие фиалок.
- Влияние сока алоэ как биостимулятора на развитие растений.
- Влияние талой воды на прораствание семян гороха.
- Влияние кислотности почв на развитие растений.
- Влияние отходов табачных изделий на развитие растений.
- Влияние азотных удобрений на развитие растений.
- Исследование живых организмов в пробах почвы.
- Установить зависимость факторов неживой природы от живой (плодородие почвы от гниения растений).

К главе « Животные»

- Чудодейственность зоотерапии.
- Электричество в живых организмах.
- Жизнь муравьев.
- Загадки пчелиного улья
- Изучение внешних условий, при которых возможно разведение и сохранение потомства золотой рыбки
- Исследование жизнедеятельности дождевых червей в различных видах почв.
- Поведение попугаев-неразлучников
- Мир глазами различных животных.

Особенности организации образовательного процесса: очно, очно-заочно, дистанционно,

– **методы обучения** (словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и др.) **и воспитания** (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.);

– **формы организации образовательного процесса**: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая;

– **формы организации учебного занятия**: беседа, защита проектов, игра, конкурс, мастер-класс, наблюдение, олимпиада, практическое занятие, представление, презентация,

– **дидактические материалы** – раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий и т.п.

– **педагогические технологии**: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, технология портфолио, , здоровьесберегающая технология,;

Виды дидактических материалов:

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала используются наглядные *пособия* следующих видов:

– схематический или символический (оформленные стенды и планшеты, таблицы, схемы, рисунки, графики, плакаты, диаграммы и т.п.);

– картинный и картинно-динамический (картины, иллюстрации, слайды, фотоматериалы и др.);

– звуковой (аудиозаписи, радиопередачи);

– смешанный (телепередачи, видеозаписи, учебные кинофильмы и т.д.);

– дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения и др.);

- оборудование «Точки роста»;

– обучающие прикладные программы в электронном виде (CD, дискеты);

– учебники, учебные пособия, журналы, книги;

– тематические подборки материалов, текстов песен, стихов, сценариев, игр.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебно-тематическим планом (по каждой теме), возрастными и психологическими особенностями детей, уровнем их развития и способностями.

Основной формой организации образовательного процесса является

учебное занятие. Использование наглядных пособий, электронных презентаций, дидактического материала, специализированных журналов способствует полноценному усвоению учебного материала, поддержанию мотивации при его изучении.

При реализации программы применяются следующие **формы занятий**:

- рассказ, беседа;
- работа с литературой;
- практическая работа;
- проектная деятельность;
- экскурсии;

Имеют место различные **типы занятий**:

- изучение нового материала;
- формирование новых умений и навыков;
- практического применения умений и навыков;
- обобщения и систематизации знаний;

2.4. Список литературы

– список литературы, рекомендованный педагогам:

1. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». В.В.Буслаков, А.В.Пынеев.
2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
3. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.
4. Абаскалова Н.П. Здоровью надо учить: Методическое пособие для учителей. – Новосибирск: Лада, 2000.
5. Болушевский С.В. Биология. Веселые научные опыты для детей и взрослых-М.: Эксмо, 2013. -96с.
6. Долгачева В. С., Алексахина Е. М. Естествознание. Ботаника; Академия - Москва, 2012. - 368 с.
7. Вебстер К., Жевлакова М.А., Кириллов П.Н., Корякина Н.И. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. – СПб.: Наука, САГА, 2005.
8. Галеева Н.Л. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии: Методическое пособие для учителя. – М.: «5 за знания», 2006.
9. Гоголев М.И. Медико-санитарная подготовка учащихся. – М.: Просвещение, 1995.
10. Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И. Ботаника; ГЭОТАР-Медиа – Москва, 2013.
11. Лазаревич С. В. Ботаника; ИВЦ Минфина - Москва, 2012. - 480 с.
12. Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине. – М.: Нива России, 1992.
13. Мухин В. А. Биологическое разнообразие.

- Водоросли и грибы. – Ростов н/Д: Феникс, 2013.
14. Родионова А. С., Скупченко В. Б., Малышева О. Н., Джикович Ю. В. Ботаника; Академия – Москва, 2012. - 288 с.
 15. Смелова В.Г. «Зеленые друзья» Физиология растений/ методическое пособие для учителей. – М.:2011
 16. Хрипкова А.Г., Колесов Д.В. Гигиена и здоровье школьника. – М.: Просвещение, 2007.
 17. «Юный эколог». 1-4 классы: программа кружка, разработки занятий, методические рекомендации / авт.-сост. Ю.Н. Александрова, Л.Д. Ласкина, Н.В. Николаева, С.В. Машкова. – Волгоград: Учитель, 2018.

Список литературы для обучающихся

1. А. Ван Саан. Веселые эксперименты для детей. Биология. – СПб: Питер, 2011.
2. Горбатовский В.В., Рыбальский Н.Г. Экология и безопасность питания. – М.: Экологический вестник России, 1995.
3. Ильичев В.Д. Популярный атлас-определитель. Птицы – М.: Дрофа, 2010.
4. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П. Экология. – М.: Дрофа, 1995.
5. Прядко К.А. Понятия и определения: Экология / Словарик школьника. – СПб: Издательский дом «Литера», 2006.
6. Резько И.В. Экзотические животные в вашем доме/Авт. сост. И.В. Резько. – Мн.: ООО «Харвест», 1999.
7. Синадский Ю.В., Синадская В.А. Целебные травы. – М.: Педагогика, 1991.
8. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Ред. коллегия: М. Аксенова, В. Володин, Г. Вильчек, Е. Ананьева и др. – М.: Аванта +, 2005.

Интернет-ресурсы

1. https://moodledata.soiro.ru/eno/met_rec.pdf. Лабораторный практикум по биологии.
2. <https://urok.1sept.ru/articles/611487> методические разработки с использованием цифровой лаборатории.
3. <http://window.edu.ru/resource/880/29880/files/ssu016.pdf> Школьный практикум по биологии.
4. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
5. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов: [Электронный ресурс]. URL: <http://school-collection.edu.ru/>. (Дата обращения: 28.03.2020).
6. Комнатное цветоводство: [Электронный ресурс]. URL:

<https://www.floriculture.ru/>. (Дата обращения: 28.03.2020).

7. Научно-популярные и учебные фильмы: [Электронный ресурс]// Учебное видео. Экранизации. Биографии. URL: <http://school-collection.edu.ru/>. (Дата обращения: 28.03.2020).
8. Сезоны года. Общеобразовательный журнал: [Электронный ресурс]. URL: <https://сезоны-года.рф>. (Дата обращения: 28.03.2020).