

Отдел образования муниципального района Сосновоборский район Пензенской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная
общеобразовательная школа рабочего поселка Сосновоборск
Сосновоборского района Пензенской области

Принято на
педагогическом совете
Протокол № 1 от

Согласовано с Советом
школы Протокол № 1
от

Утверждено:
Директор школы
_____ Г.А. Абузярова
Приказ № от

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Экология и мы»
Возраст учащихся: 12-14 лет, срок реализации – 1 год**

Автор -составитель:
Хохлова Ольга Михайловна,
педагог дополнительного образования

р.п. Сосновоборск 2025 г.

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология и мы» по своему содержанию является программой естественнонаучной направленности, по уровню освоения - ознакомительной, по форме организации – очной.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология и мы» составлена на основе следующих нормативных документов:

- - Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- - Приказа Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- - Распоряжения Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- - Постановления Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
- - Постановления главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648.20. Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- - Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467);
- - Федерального Закона от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- - Указа Президента РФ от 09.11.2022 N 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- - Указа Президента РФ от 07.05.2024 N 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- - 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», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- - Методических рекомендаций по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих

социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. (Письмо Министерства образования и науки РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016);

- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ нового поколения в области физической культуры и спорта ФГБУ «Федеральный центр организационно-методического обеспечения физического воспитания» (2021 г.)

- Устава и локальных актов МБОУ ООШ р.п. Сосновоборск.

По авторскому вкладу дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология и мы» является модифицированной. В основу взята программа Ю.Д. Пахмутовой и К.А. Пахмутова «Школа тайн и загадок», г. Красноярск.

Актуальность программы определяется тем, что она способствует вовлечению учащихся в изучение растительного и животного мира, развитию интереса к опытнической и исследовательской деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология и мы» соответствует приоритетным направлениям развития естественнонаучной направленности дополнительного образования и направлена на создание условий для социализации учащихся с целью формирования конкурентоспособной личности, готовой к полноценному взаимодействию с окружающим миром. Социальная направленность отражается в умении учащихся работать в группе при проведении опытов и экспериментов, прислушиваться к мнению других и отстаивать свою точку зрения. Проведение опытов по физиологии растений позволяет повысить познавательный интерес учащихся к предметам эколого-биологического цикла.

Педагогическая целесообразность

Данная программа позволяет решить проблему полезной занятости свободного времени учащихся, помочь найти альтернативу чрезмерной увлеченности ребят компьютерными играми, заменить общение в виртуальном мире на живое общение детей друг с другом и взрослыми, пробудить интерес к живой природе.

Наличие технической оснащённости, а также доступ в живой уголок и парковую зону позволяет изучить разнообразные живые организмы и их образ жизни, общение с птицами нашего живого уголка позволит привить ответственное отношение к природе. Работа с наглядными пособиями и образцами поможет пробудить интерес к наблюдению и анализу, а творческие задания помогут положительному закреплению материала и поддержанию интереса к предмету. На занятиях у учащихся будет возможность изучить методы работы с микроскопом, наблюдать за животными и растениями, работать с образцами почв, посмотреть развивающие видеоролики о живой природе (с помощью медиатехники), что развивает способность наблюдать, анализировать, а так же поможет развить в учащихся любовь к природе. Педагог помогает сформировать гуманное и грамотное отношение к живой

природе, формирует укрепление нравственных качеств ребенка, а также направляет естественную любознательность детей.

Новизна программы заключается в том, что она предполагает обогащение знаний учащихся посредством экспериментальной деятельности с растительными объектами, а также через приобретение новых практических навыков по постановке опытов с растениями включая лабораторный и полевой эксперимент. Программа содержит практические работы, в основном не входящие в перечень практических работ, рекомендованных для освоения школьной программы.

Адресат программы

Программа рассчитана на детей 12-14 лет. Количество учащихся в группе 19 человек. В 12-14 лет происходит развитие и воспитание личности. Это период приобщения ребенка к познанию окружающего мира, период социализации в обществе. В этом возрасте активизируется самостоятельность мышления, развивается познавательный интерес детей и любознательность. Условия формирования групп: разновозрастные. Предусмотрена работа с любыми категориями детей.

Объем программы

Срок освоения программы - 1 год.

Режим занятий- два раза в неделю по 1,5 часа.

Общее количество часов по программе – 108 часов. Академический час равен 45 минутам.

Форма обучения - очная.

Уровень программы – ознакомительный (стартовый).

Принципы организации образовательного процесса

- свобода выбора и освоения образовательной программы учащимися;
- соответствие возрастным и индивидуальным особенностям детей;
- вариативность, гибкость и мобильность;
- модульность содержания;
- ориентация на метапредметные и личностные результаты образования;
- творческий и продуктивный характер;
- использование технологий электронного обучения.

Особенности организации образовательного процесса

Работа организована как постоянным составом (коллективная форма) при получении новых знаний, так и микрогруппами (групповая форма) по интересам при их закреплении. Дополнительно реализуются индивидуальные образовательные маршруты (индивидуальная форма) с наиболее заинтересованными и способными учащимися.

Программа реализуется образовательными модулями, которые заканчиваются исследовательским или проектным продуктом.

Проводятся как аудиторные занятия, так и полевые выходы, экскурсии, экологические акции.

Методы обучения

В процессе реализации программы используются различные методы обучения. Ведущими являются методы организации и осуществления учебно- познавательной деятельности:

- словесный (рассказ, беседа, речевая инструкция, объяснение нового материала и способов выполнения задания, обсуждение идей, плана исследований);
- наглядный (показ материалов, демонстрация, наблюдение за предметами и явлениями окружающего мира)
- проблемно – поисковый (создание проблемной ситуации, обсуждение, выводы);
- практический (выполнение лабораторных работ, практикумов на местности, экспериментов, аудиторных заданий, on-lain заданий),
- картографический (работа с информацией заключенной в разнообразном виде интерактивных карт и продуктов Интернет-сервисов),
- пространственно-временного анализа (сравнение и моделирование явлений и процессов окружающей среды во времени и пространстве).
- проектный (решение проектных задач, разработка исследовательских и проектных работ).

Формы проведения занятий:

- беседа,
- виртуальная мастерская,
- образовательные игры,
- картографическая мастерская,
- проектная задача, - практикум,
- мастер-класс,
- экскурсия,
- интерактивные лекции, индивидуальное консультирование,
- семинар,
- конференция,
- конкурс,
- экологическая и социальная акция,
- тренинги.

Цель и задачи программы

Цель программы: развитие познавательного интереса учащихся к исследовательской деятельности через проведение опытов и экспериментов с растительным миром и через наблюдение и общение с животным миром.

Задачи:

- расширить знания учащихся о ботанике и физиологии растений;
- расширить знания о зоологии и физиология животных;
- содействовать развитию познавательного интереса к миру растений, животных и к природе в целом;
- способствовать развитию любознательности и наблюдательности;
- формировать навыки и умения опытнической и

исследовательской деятельности.

Содержание программы и требования к знаниям и умениям учащихся

Содержание программы включает 4 раздела: «Микромир», «В мире растений», «В мире животных», «Исследовательская деятельность».

Планируемые результаты

В результате реализации программы, учащиеся должны знать:

- основные биологические понятия: простейшие, клетка, ботаника, зоология, устройство микроскопа;
- основной видовой состав флоры и фауны Пензенской области;
- Способы приспособления животных и растений к среде обитания;
- Технологию исследовательской деятельности.

Должны уметь:

- Пользоваться биологическим лабораторным оборудованием;
- Ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;
- Распознавать основной состав растений Пензенской области по их внешнему виду;
- Определять животных по внешнему виду и следам их жизнедеятельности;
- Вести наблюдение за живыми природными объектами, отражать полученные данные в своей работе;
- Оформлять результаты практических наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- Подготовить доклад, презентацию к выступлению.

Учебно-тематический план

№ п/п.	Название тем	Количество часов	Количество часов		Форма контроля
			теория	практика	
	Вводное занятие	3	1	2	Беседа
1.	Раздел 1. Микромир	6	3	3	
1.1	Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием	1	1	-	Лабораторная работа
1.2	Методы изучения и приготовления микропрепаратов	2	1	1	Практическая работа

1.3	Клетка – структурная единица живого организма	3	1	2	Лабораторная работа
2.	Раздел 2. В мире растений	44	10	34	
2.1	Растения Пензенской области	12	4	8	Практическая работа
2.2	Методы изучения растений	18	3	15	Практическая работа
2.3	Методика лабораторного эксперимента с растениями	14	3	11	Практическая работа
3.	Раздел 3. В мире животных	31	7	24	
3.1	Фауна Пензенской области. Классификация животных по типу питания.	6	2	4	Практическая работа
3.2	Птицы Пензенской области.	6	2	4	Практическая работа
3.3	Животные красной книги Пензенской области.	3	1	2	Практическая работа
3.4	«Домашние питомцы»	16	2	14	Проект
4.	Раздел 4. Исследовательская деятельность	22	7	15	
4.1	Технология исследовательской деятельности	10	4	6	
4.2	Исследовательская работа «Моя исследовательская идея»	12	3	9	Исследовательская работа
	Итоговое занятие	2	1	1	
	Итого часов:	108	29	79	

Содержание учебно-тематического плана

Вводное занятие.

Теория.

Введение в программу «Экология и мы». Основные правила поведения и внутреннего распорядка в объединении, требования к учащимся по организации рабочего места.

Практика.

Игра «Давайте знакомиться».

Контроль. Беседа о правилах поведения в МБОУ ООШ р.п. Сосновоборск.

1. Раздел 1. Микромир.

1.1. Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием

Теория. Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. Техника безопасности при работе с лабораторным оборудованием.

Практика. Практическая работа «Изучение строения увеличительных приборов». Приготовление микропрепаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Контроль. Лабораторный практикум «Растительная клетка».

1.2. Методы изучения и приготовления микропрепаратов

Теория. Методы изучения и основные правила при приготовлении микропрепаратов.

Практика. Практическая работа «Знакомство с клетками растений». Техника безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Работа с покровными и предметными стеклами, препаровальными иглами, микроскопами. Работа с готовыми микропрепаратами.

Контроль. Практическая работа «Мой микроскоп».

1.3. Клетка – структурная единица живого организма

Теория. Клетка – структурная единица живого организма. Строение растительной клетки, состав, свойства, включения, запасные вещества (крахмал, белок, жир, соли, кальций).

Практика. Практическая работа «Приготовление препарата и изучение строения растительной клетки». Техника безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Оформление графических работ в альбоме или тетради. Практическая работа: «Запасные вещества клетки: крахмал в клубнях картофеля, белковые включения в зерновке пшеницы, кристаллы оксалата кальция в плоде лимона, жировые капли в семени подсолнечника, рафиды (соли) в листе алоэ. Техника безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление препаратов и изучение строения запасных веществ. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Контроль. Лабораторный практикум «Строение клетки».

2. Раздел 2. В мире растений.

2.1. Растения Пензенской области

Теория. Флора Пензенской области. Наука, изучающая растения – ботаника. Разнообразие растений. Классификация растений (низшие, высшие). Внешнее строение растений. Распределение растений по группам: травянистые растения, деревья, кустарники, кустарнички.

Практика. Просмотр слайд – презентации «Растения моего края». Составление схемы «Строение растений», по группам: травянистые растения, деревья, кустарники, кустарнички. Полевая экскурсия «Сбор растений моего края». Практическая работа: «Изучение внешнего строения растений». Работа с увеличительными приборами. Работа с собранными растениями и рисунками растений. Зарисовка схем строения растений в альбоме.

Контроль. Практическая работа «Классификация растений».

2.2. Методы изучения растений

Теория. Методы изучения растений: морфологическое описание, измерение, определение фенологических фаз растений. Гербарий и его значение в изучении растений. Правила сбора, засушивания и монтировки гербарных образцов.

Определение растений с помощью определителя и по фотографии в специальных ботанических приложениях. Клеточное строение растений.

Практика. Практические работы: «Заготовка растительного материала с целью гербаризации», «Оформление гербарных образцов растений», «Изготовление коллекций семян и плодов покрытосеменных растений», «Рассматривание частей растений с помощью лупы и микроскопа», «Определение названий растений с помощью определителя и компьютерной программы», «Изучение структур растительной клетки». Проведение опытов по поступлению веществ в растительную клетку. Творческое задание: «Коллаж из засушенных растений».

Контроль. Практическая работа «Комплектование гербарной папки».

2.3. Методика лабораторного эксперимента с растениями

Теория. Правила организации лабораторного эксперимента. Особенности лабораторного эксперимента. Набор оборудования для лабораторных опытов с растениями. Техника безопасности. Постановка гипотезы, цели и задач опыта. Фиксация результатов опыта. Статистическая обработка результатов. Подведение итогов. Формулировка выводов. Фотосинтезирующий аппарат растений: структурный и биохимический. Растительные пигменты и их функции. Механизмы роста растений. Фитогормоны и их роль в жизни растения. Механизм минерального питания у различных групп растений. Жизненно важные химические элементы для растений. Водная культура – способ выращивания растений на водном растворе питательных веществ. Приемы выращивания растений на водном растворе. Гидропоника. Вегетативное размножение цветковых растений. Приемы и способы вегетативного размножения. Прививки растений. Условия прорастания семени. Питание, дыхание и развитие проростков. Энергия прорастания семян. Всхожесть семян. Полевая и лабораторная всхожесть семян. Глубина заделки семян различных растений. Различные способы посева семян. Стимуляторы прорастания семян. Растения-индикаторы. Природные, культурные и комнатные растительные индикаторы. Как определить качества (плодородие) почвы с помощью растений-индикаторов. Методика изготовления индикаторов из природного сырья. Растения – фитонциды. Природные, культурные и комнатные растения, выделяющие фитонциды (растительные антибиотики – вещества, убивающие болезнетворные бактерии). Способы получения масляных экстрактов из растительного сырья. Растения – красители. Красильные растения: природные, культурные, плоды. Растительные краски.

Практика. Постановка опытов по укоренению стеблевых черенков

комнатных растений. Опыты по изучению фотосинтеза растений. Опыты по изучению роста растений. Опыты по изучению минерального питания растений. Опыты по приемам вегетативного размножения растений. Опыты по изучению семенного размножения растений. Опыт: «Приготовление вытяжек растворов из частей растений, обладающих свойствами индикаторов». Опыт: «Получение масляных экстрактов из растительного сырья». Опыт: «Окрашивание тканей натуральными природными красителями». Деловая игра: «Учёный совет».

Контроль. Практическая работа по выращиванию растения из семечка.

3. Раздел 3. В мире животных.

3.1. Животные Пензенской области

Теория. Фауна Пензенской области. Классификация животных по типу питания. Разнообразие животного мира. Млекопитающие (звери) Пензенской области.

Практика. Просмотр слайд – презентации: «Разнообразие животных». Работа с дидактическими карточками «Животные леса». Игра викторина «Кто, чем питается?». Игра-викторина о видах животных и типах питания.

Контроль. Практическая работа «Классификация животных».

3.2. Птицы Пензенской области

Теория. Птицы Пензенской области. Перелетные, кочующие, зимующие птицы. Типы питания птиц: хищники, насекомоядные, зерноядные, всеядные.

Практика. Работа с дидактическими карточками «Птицы». Просмотр слайд – презентации «Как помочь птицам зимой». Интерактивная викторина: «Что мы знаем о птицах». Викторина о перелетных, кочующих, зимующих птицах Пензенской области.

Контроль. Практическая работа «Классификация птиц».

3.3. Животные красной книги Пензенской области

Теория. Животные красной книги Пензенской области.

Практика. Работа с Красной книгой. Подбор материала. Оформление буклета. Соблюдение правил ТБ при работе. Презентация своих работ.

Контроль. Практическая работа изготовление буклета «Животные красной книги Пензенской области».

3.4. Домашние питомцы

Теория. Домашние питомцы. Виды домашних питомцев. Кормление и уход.

Практика. Просмотр слайд – презентации «Наши любимцы». Работа с карточками, перепутанными иллюстрациями. Интерактивная игра «Домашние питомцы». Уход за живым уголком Центра детского творчества.

Контроль. Участие в проекте «Мы в ответе за тех, кого приручили».

4. Раздел 4. Исследовательская деятельность.

4.1. Технология исследовательской деятельности.

Теория. Основы исследовательской деятельности. Цели, задачи, методы исследовательской деятельности. Что такое исследование? Этапы работы в рамках научного исследования. Требования к проведению научно – исследовательских работ. Распределение учащихся на рабочие группы.

Практика. Тренировка в использовании методов исследования в ходе изучения доступных объектов (вода, свет, комнатные растения, люди и т.д.). Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод.

4.2. Исследовательская работа «Моя исследовательская идея»

Теория. Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой. Сбор информации.

Практика. Закладка опыта. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией.

Контроль. Исследовательская работа «Моя исследовательская идея».

Календарный учебный график.

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество о учебных недель	Количество о учебных дней	Количество о учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2024	31.05.2026	36	72	108	2 раза в неделю по 1,5 часа

Условия реализации программы.

Комплекс организационно-педагогических условий

Методическое обеспечение программы

Методы обучения и воспитания

Игровые методы: организация игровых ситуаций помогает усвоению программного содержания, приобретению опыта взаимодействия, принятию решений.

Словесные методы: беседы, проводимые на занятиях, соответствуют возрасту и степени развития детей. На начальном этапе беседы краткие, возможно в

сочетании с демонстрацией видеофильмов.

Эмоциональные методы: поощрение, порицание, создание ярких нагляднообразных представлений, создание ситуаций успеха, стимулирующее оценивание, удовлетворение желаний быть значимой личностью.

Познавательные методы: опора на жизненный опыт, познавательный интерес, создание проблемной ситуации, побуждение к поиску альтернативных решений, выполнение творческих заданий.

Волевые методы: предъявление учебных требований, информирование об обязательных результатах обучения, самооценка деятельности и коррекция, рефлексия поведения, прогнозирование деятельности.

Социальные методы: развитие желания быть полезным, создание ситуации взаимопомощи, поиск контактов и сотрудничество, заинтересованность в результатах, взаимопроверка.

Практические – получение информации на основании практических действий, выполняемых обучающимися. Основные методы работы – тренировки, тренинги, упражнения, творческие задания и показы.

Наглядные – сообщение учебной информации при помощи средств наглядности (просмотр видео – роликов, учебных плакатов, макетов).

Методы воспитания:

- Создание ситуаций успеха на занятиях по программе является одним из основных методов эмоционального стимулирования и представляет собой специально созданные педагогом цепочки таких ситуаций, в которых ребенок добивается хороших результатов, что ведет к возникновению у него чувства уверенности в своих силах и «легкости» процесса обучения. - Метод формирования готовности восприятия учебного материала с использованием способов концентрации внимания и эмоционального побуждения.

- Метод стимулирования занимательным содержанием при подборе ярких, образных текстов, музыкального сопровождения.

- Метод создания проблемных ситуаций заключается в представлении материала занятия в виде доступной, образной и яркой проблемы.

Формы организации образовательного процесса

При организации работы учащихся по методу проектов возможна не только индивидуальная самостоятельная работа учащихся, но и групповая. Это позволяет приобретать коммуникативные навыки и умения: работа в группе в разнообразных качествах, рассмотрение различных точек зрения на одну проблему, организация взаимодействия между участниками проекта. *Формы организации учебного занятия*

• вводное занятие – занятие, которое проводится в начале образовательного периода с целью ознакомления с предстоящими видами работы и тематикой обучения

• комбинированные формы занятий, на которых теоретические объяснения иллюстрируются примерами, видеоматериалами, показом педагога

• открытый урок – занятие, которое проводится для родителей, педагогов, гостей

- мастер-классы
- наблюдения;
- беседы;
- экспресс-исследование;
- защита исследовательских работ;
- консультация; □ лабораторное занятие.

Педагогические технологии

Программа предполагает применение следующих технологий:

- Технология развивающего обучения
- Технология личностно-ориентированного обучения
- Коллективно-творческая деятельность

Имеющиеся материально-технические ресурсы для реализации программы

Современное общее и дополнительное образование ориентировано на формирующуюся информационно-образовательную среду образовательной организации. Для организации исследования и реализации проектов имеется:

- Компьютер с монитором – 1 шт ,
- Фотоаппарат зеркальный +объектив – 1 шт,
- Микроскоп лабораторный (среднего уровня) – 1 шт,
- Предметные стекла – 10 упаковок,
- Покровные стекла – 10 упаковок,
- Гербарный пресс – 1 шт,
- Гербарная папка – 1 шт,

Кадровое обеспечение.

Требования к педагогу дополнительного образования:

- высокий уровень профессионализма;
- высокий уровень квалификации и педагогического мастерства;
- владение современными педагогическими технологиями;
- владение педагогической этикой;
- знание психолого-педагогических основ развития творческого и логического мышления детей.

Формы аттестации

Для определения уровня усвоения дополнительной программы учащимися, ее дальнейшей корректировки и определения путей достижения каждым ребенком максимального творческого и личностного развития предусмотрен входной, промежуточный и итоговый контроль. Главными формами аттестации являются:

- зачет по главным разделам,
- контрольная работа,
- конкур с защитой выполненной работы,

- научно-практическая конференция с презентацией выполненной работы,
- дневник наблюдений (полевой дневник),
- фото – выставка творческих работ и проектов, - защита проектных и исследовательских работ,
- итоговый отчет по практике и экскурсии.

Оценочные материалы

На всех этапах реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы проводится педагогический контроль. Оценивание знаний, умений и навыков, а также личностных качеств учащихся, полученных в результате освоения программы, проводится в форме итоговой аттестации.

Диагностика успешности освоения программы осуществляется через анализ данных, полученных в результате наблюдений за деятельностью детей в различных ситуациях: на занятиях, во время выполнения практических и творческих заданий, в общении педагога с детьми, ведения дневника педагогических наблюдений, через тестирование и анкетирование и фиксируются в протоколе учета результата по программе.

Отслеживание уровня освоения детьми учебного материала осуществляется на основе анализа контрольных ответов по изучаемым темам, правильностью выполнения практических и творческих заданий, степенью самостоятельности при их выполнении, по результатам участия в интеллектуальных конкурсах и викторинах.

Отслеживание воспитательных результатов производится с помощью методов: педагогического наблюдения, анкетирования, беседы.

Литература для педагога.

1. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. – М.: «Агропромиздат», 1991. -336 с.
2. Асаров Х.К. Практикум по агрохимии: учебное пособие для учащихся 9-10 классов сельской школы/Т.С.Дагаева. – М.: «Просвещение», 1972. - 193 с.
3. Барабанов В.Е., Зайчикова С.Г. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа,- 2023. -304 с.
4. Бинас А.В. и др. Биологический эксперимент в школе. – М., 1990.
5. Богоявленский Ю.К. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биологии. – М., 1988.
6. Валовая М.А., Кавтарадзе Д.Н. Микротехника. Правила. Приёмы. Искусство. Эксперимент. – М., 1993.
7. Воронин Н.С. Практикум по анатомии и морфологии растений. – М.: «Советская наука», 1953. - 239 с.
8. Генкель П.А. Физиология растений: учебное пособие по факультативному курсу для 9 классов. – М.: «Просвещение», 1985. -175 с.
9. Ермилов Г.Б. Растения и свет. М.: Сельхозгиз, 1953. -127 с.
10. Ивченко С.И. Занимательно о ботанике. 2-е изд.- М.: Молодая гвардия, 1972. -224 с.
11. Калан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: методическое пособие, часть 1. Теория, проблемы и методы флористики. - М.: Компания спутник+, -2008. -163 с.
12. Калан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: методическое пособие, часть 2. Руководство учебными флористическими исследованиями. – М.: Грифон, -2016. -136 с.
13. Каплан Б.М. Изучение лесной растительности: методическое пособие. – М.: Лесная страна,-2009. -135 с.
14. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология – 2002. – № 8.
15. Летние практические занятия по физиологии растений (полевая практика): пособие для высших педагогических учебных заведений/В.В. Аникиев, М.С. Миллер, Г.А. Обухова, Ф.Д.Сказкин. М.: Государственное учебнопедагогическое издательство Министерства Просвещения РСФСР, 1973. - 208 с.
16. Лилиан Дж. Кларк Ботанический эксперимент в саду и в лаборатории/Ф.Д. Сказкина, Ленинград: Государственное учебно-педагогическое издательство Наркопроса РСФСР, Ленинградское отделение, 1939. - 125 с.
17. Максимов Н.А. Как живет растение. – М.: «Колос», -1966.-143 с.
18. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М., 1994.

19. Осипов Н. Ф. Занимательная ботаническая энциклопедия растений. - М.: Педагогика –Пресс, 1998. -208 с.
20. Петров В.В. Из жизни зеленого мира: пособие для учащихся. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 1982. -127 с.
21. Плешаков А.А. Зеленые страницы. Книга для учащихся начальных классов. - М.:
22. Пособие для работников агрохимических лабораторий/А. В. Петербургского. – М.: Сельхозиздат, - 1961. - 431 с.
23. Престон-Мэфем К. Фотографирование живой природы. Практическое руководство. – М., 1985.
24. Рождественский В.П. Практические занятия по ботанике. М.: Сельхозгиз,- 1961. - 303 с.
25. Рохлов В., Теремов А., Петросова Р., Занимательная ботаника: кн. для учащихся, учителей и родителей. - М.: АСТ-ПРЕСС, 1998. - 432 с.
26. Самерсова Н.В. Педагогические условия формирования экологической культуры личности. Методические рекомендации для руководителей кружков и экологических клубов. – М., 2007.
27. Скворцов А. К. Гербарий. Пособие по методике и технике. - М.: 1977.- 199.с.
28. Суханова А. Тетрадь для лабораторных работ. Биология 6-7 класс. Растения. - М.: Интеллект-Центр, -2006. - 88с.
29. Фробишер М. Основы микробиологии. – М., 1965.
30. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум оп курсу общей ботаники. – М., 1989.
31. Цингер Я.А. Простейшие. Практическое руководство для учителей средней школы. – М., 1947.
32. Шипунов. А. Б. Летние школьные практики по ботанике: методическое пособие/П. Ю. Жмылева. - М.: МЦНМО,-1998. -200 с.

Литература для учащихся.

1. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М., 1987.
2. Жизнь животных: в 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – М., 1965.
3. Кофман М.В. Озёра, болота, пруды и лужи и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). – М., 1996.
4. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов. – М., 2000.
5. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М., 2001.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 527227426247742686294735902159890388589213147317

Владелец Абузярова Галия Алиевна

Действителен с 16.09.2025 по 16.09.2026