

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 им. Г.С. Фатеева»

Согласовано:
Руководитель
Центра «Точка роста»
Белева Н.С.Беляева

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
Е.С.Борисова
приказ № 69 от 28.08 2024г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
естественно-научной направленности
«Занимательная биология»
с использованием оборудования
Центра «Точка роста»**

Уровень программы: стартовый
Вид: модифицированная
Возрастная категория: 11 – 12 лет
Состав группы: 12 человек
Срок реализации: 1 год

ID-номер программы в Навигаторе: _____

Автор-составитель:
Е.А.Бугинова

с. Красногвардейское
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы		3
1.1	Пояснительная записка	3-5
1.2	Цель и задачи	6
1.3	Учебный план	7-9
1.4	Содержание учебного плана	10-11
1.5	Планируемые результаты	11-12
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий		12
2.1	Календарный учебный график	12
2.2	Условия реализации программы	12-14
2.3	Формы аттестации, контроля	14-15
2.4	Методическое обеспечение программы	15-16
	Список литературы	16
	Интернет-ресурсы	16
	Приложение 1. Календарный учебный график группы	17-23
	Приложение 2. Оценочные материалы к промежуточной и итоговой аттестации	
	Приложение 3. План воспитательной работы	

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом.

В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста». Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения биологии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах.

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, химии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся.

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

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что при её реализации, у обучающихся возникает интерес к биологии, расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности.

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

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 выразить свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

Программа разработана в соответствии с государственными нормативными правовыми актами в области дополнительного образования детей:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).

2. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»

3. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности».

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».

7. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

8. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

10. Письмо ГБУ ДО «КЦЭТК» от 28 сентября 2021 г. № 639 «Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».

Адресат программы

Программа адресована детям 11 – 12 лет. Данный возрастной интервал позволяет всем желающим начать обучение по данной программе.

Программа особенно будет интересна и полезна тем, кто интересуется особенностями развития живой и неживой природы.

Количество обучающихся в группе - 12 человек.

Объем и срок реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения - 153 часа.

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа – 40 минут.

Общее количество часов в неделю составляет 4, 5 часа (2 раза в неделю по 2 лабораторных часа и 2 занятия в месяц по 1 часу дистанционного обучения). Таким образом, 136 лабораторных занятий и 17 дистанционных.

Режим занятий соответствует СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Формы и методы работы

В процессе обучения используются различные формы занятий: традиционные, комбинированные и практические занятия; игры, конкурсы, соревнования.

А также различные методы:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ)
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу)
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом
- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы
- групповой – организация работы в группах.
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: развитие познавательных интересов и интеллектуально-творческого потенциала младших школьников,

формирование начальных естественно-научных представлений и воспитание природоохранного сознания через опытно-экспериментальную деятельность.

Задачи программы:

Личностные:

- Формировать и развивать коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность других обучающихся.
- Воспитывать потребность в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности.
- Воспитывать естественнонаучную культуру через любовь и интерес к природе, через познание окружающего мира.

Метапредметные:

- Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, а также практические умения работать с приборами, инструментами, с различными источниками информации.
- Развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление.
- Развивать языковую культуру и формировать речевые умения: чётко и ясно излагать мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения.

Образовательные (предметные):

- Расширять и углублять представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук.
- Расширить знания элементарных представлений об основных понятиях ботаники.
- Дать представление о свойствах веществ.
- Прививать интерес к экспериментально-исследовательской деятельности, познакомить со структурой исследовательской деятельности, со способами поиска информации.

1.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов	В том числе	
			Теория	Практика
1.	Введение	10	3	7
1.1	Выбор тем проекта, работа в группах по направлениям.	1	1	-
1.2	Составление примерного плана по направлениям.	1	1	-
1.3	Использование USB-микроскопа для изучения объектов.	2	-	2

1.4	Почувствуй себя натуралистом. Учимся работать с инструкциями, оборудованием.	2	-	2
1.5	Почувствуй себя антропологом. Учимся проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты.	2	-	2
1.6	Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое. Лабораторная работа № 1 «Изучение строения микроскопа»	2	1	1
2	Лаборатория Левенгука	23	7	16
2.1.	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка	3	1	2
2.2.	Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука	3	-	3
2.3.	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани.	3	1	2
2.4	Строение растительной клетки	3	1	2
2.5	Мини-исследование «Микромир». Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке	3	1	2
2.6	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия	2	2	-
2.7	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	4	-	4
2.8	Почувствуй себя гистологом. Лабораторная работа № 2 «Строение тканей животного организма»	2	1	1
3.	Практическая ботаника	24	9	15
3.1	Определители растений. Определяем и классифицируем	3	1	2
3.2	Определители растений. Морфологическое описание растений	3	1	2
3.3	Определители растений. Определение растений в безлиственном состоянии	3	1	2
3.4	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект)	3	-	3
3.5	Основные признаки живого. Уход за растениями.	3	1	2
3.6	Уровни организации живых организмов.	2	2	-

3.7	Принцип классификации. П/Р Работа с раздаточным материалом.	3	1	2
3.8	Физиология растений. Тургорное состояние клеток	2	1	1
3.9	Почувствуй себя физиологом. Лабораторная работа № 3 «Исследование процесса испарения воды листьями»	2	1	1
4.	Биопрактикум	28	7	21
4.1	Строение организмов. Из чего состоит растение.	3	1	2
4.2	Как живет растение.	3	1	2
4.3	Почувствуй себя фенологом. Лабораторная работа № 4 «Составление макета этапов развития семени фасоли»	3	1	2
4.4	Вырасти сам.	10	1	9
4.5	Природные сообщества леса, луга.	3	1	2
4.6	Систематика растений СК. Растения Красной книги.	3	1	2
4.7	Экологический практикум. Защита растений	3	1	2
5.	Царство животных	23	5	18
5.1	Почувствуй себя протозоологом. Лабораторная работа № 5 «Рассматривание простейших под микроскопом».	3	1	2
5.2	Почувствуй себя зоологом. Наблюдение за передвижением животных (инфузории – туфельки)	5	1	4
5.3	Почувствуй себя орнитологом. Ведение дневников наблюдений, фотографирование птиц на кормушках	5	1	4
5.4	Почувствуй себя аквариумистом. Составление списка видов для аквариума, создание макетов аквариумов.	5	1	4
5.5	Наблюдение за домашним животным, ведение дневника.	5	1	4
6	Использование цифровой лаборатории для определения абиотических факторов среды	16	8	8
6.1	Определение относительной влажности воздуха	2	1	1

6.2	Измерение влажности и температуры в разных зонах класса	2	1	1
6.3	Измерение уровня освещенности в различных зонах	2	1	1
6.4	Исследование естественной освещенности помещения класса	2	1	1
6.5	Изучение влияния освещенности на физическое здоровье людей	2	1	1
6.6	Определение температуры воздушной среды	2	1	1
6.7	Измерение температуры остывающей воды в зависимости от времени	2	1	1
6.8	Изучение температуры на различных участках тела человека	2	1	1
7.	Использование водородного показателя как индикатора состояния среды живых организмов	10	5	5
7.1	Анализ (изучение) pH среды почвы	2	1	1
7.2	Анализ pH воды из разных источников	2	1	1
7.3	Анализ pH проб льда, взятого из морозильной камеры	2	1	1
7.4	Определение показателя pH в гигиенических средствах	2	1	1
7.5	Изучение процесса скисания молока с помощью показателей pH	2	1	1
8.	Дистанционное обучение	17	8,5	8,5
9.	Аттестация	2	-	2
Итого :		153		

1.4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Вводное занятие

Цели и задачи, план работы кружка.

Биологическая лаборатория и правила работы в ней

Оборудование биологической лаборатории.

Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Методы изучения живых организмов.

Увеличительные приборы

Методы изучения биологических объектов.

Увеличительные приборы.

Микроскоп.

Устройство микроскопа, правила работы с ним.

Овладение методикой работы с микроскопом.

Практическая работа: «Устройство микроскопа» Клетка – структурная единица живого организма

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Лабораторная работа: «Изготовление фиксированного микропрепарата» Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом. Лабораторные работы: «Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата и их изучение под микроскопом» «Приготовление препарата яблока, картофеля и их изучение под микроскопом» Грибы и бактерии под микроскопом.

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом. Лабораторные работы: «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом» «Выращивание плесневых грибов» «Изучение строения плесневых грибов под микроскопом» «Выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом». Свойства микроорганизмов Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.

Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом. Лабораторная работа: «Выращивание колоний и изучение их под микроскопом»

Исследовательская работа

Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.) Оформление результатов исследовательской работы. Польза и вред микроорганизмов.

Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов.

Полевая практика

Подведение итогов работы кружка

Представление результатов работы. Анализ работы. Игра-викторина «В мире биологии».

Дистанционное обучение.

Работа с электронными образовательными ресурсами. Самостоятельное знакомство с занимательным и познавательным материалом по биологии.

Промежуточная и итоговая аттестация

Закрепление пройденного материала, повторение, выполнение практических работ.

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты:

Учащиеся научатся:

- Внимательно относиться к красоте окружающего мира, произведениям искусства.
- Адекватно воспринимать оценку учителя и своего напарника.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

Учащиеся научатся:

- Организовывать своё рабочее место под руководством учителя.
- Осуществлять контроль в форме сличения своей работы с заданным эталоном.
- Вносить необходимые дополнения, исправления в свою работу, если она расходится с эталоном (образцом).

Учащиеся получают возможность научиться:

- В сотрудничестве с учителем определять последовательность изучения материала, опираясь на иллюстративный ряд «маршрутного листа».

Познавательные УУД:

Учащиеся научатся:

- Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем.
- Учащиеся получают возможность научиться:
- Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий, используя справочные материалы учебника (под руководством учителя).
 - Сравнивать предметы, объекты: находить общее и различие.
 - Группировать, классифицировать предметы, объекты на основе существенных признаков, по заданным критериям.

Коммуникативные УУД:

Учащиеся научатся:

- Соблюдать простейшие нормы биологической речи: познакомится с терминами, запомнит их и сможет ими пользоваться.

- Участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы.

Учащиеся получают возможность научиться:

- Вступать в диалог (отвечать на вопросы, задавать вопросы, уточнять непонятое).
- Сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать и соблюдать очерёдность действий, корректно сообщать товарищу об ошибках.
- Сотрудничать со сверстниками и взрослыми для реализации проектной деятельности.

Предметные результаты

Учащиеся научатся:

- Воспринимать растение, как целостный живой организм.
- Принимать основные процессы, происходящие в растении.
- Представлять изученный материал в форме проектов.

различать (сопоставлять):

- различных представителей растительного мира (по внешнему виду, месту обитания, способу движения и т. п.);
- времена года;
- оценивать результаты своей и чужой работы, а также отношение к ней;
- выполнять трудовые поручения по уголку природы: поливать растения, кормить животных, готовить корм, сеять семена, сажать черенки.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Продолжительность учебного года	Режим работы
Начало учебного года: 2 сентября	Режим работы (по расписанию)
Окончание учебного года: 26 мая	Продолжительность занятия: 40 минут
34 учебные недели	

Календарный учебный график составлен в соответствии с календарным учебным графиком МКОУ «СОШ № 1 им. Г. С. Фатеева» на 2024-2025 учебный год.

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для успешного освоения программы необходимо соответствующее **материально-техническое обеспечение:**

Цифровые образовательные ресурсы:

Цифровые образовательные ресурсы

Самостоятельно разработанные презентации (CD- ROM)

Оборудование

- Учебные столы
- Доска большая универсальная (с возможностью магнитного крепления).
- Мультимедийный проектор
- Компьютер
- Экран

Дидактические материалы:

- Предметные и сюжетные картинки
- Гербарии
- Коллекции
- Натуральные объекты
- Комплекты микропрепаратов
- Демонстрационный материал
- Лупа ручная
- Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ
- Микроскоп
- Стеклянные трубочки
- Вазелин
- Термометр спиртовой
- Семена фасоли и гороха
- Препаровальные иглы
- Марля
- Пищевые красители разных цветов
- Чашки Петри
- Зёрна ржи, пшеницы или овса
- Красные чернила
- Иглы (булавки английские)
- Осмометр
- Электронные лабораторные весы
- Увеличительные стекла
- Штатив для пробирок
- Штатив лабораторный
- Палочка стеклянная
- Пинцет
- Пипетка-капельница полимерная на 1 мл и 3 мл
- Набор пробирок
- Газоотводные трубки
- Стаканы
- Цилиндры
- Пробирки

Кадровое обеспечение. Реализацию данной программы осуществляет педагог с высшим педагогическим образованием. Педагогический стаж составляет 34 года, стаж работы в Центре «Точка роста» – 1 год. Педагог постоянно повышает уровень своей компетенции, соответствует занимаемой

должности. Удостоверение о повышении квалификации от 07.012.2023 г. СКИРО ПК и ПРО «Использование современного цифрового оборудования для повышения качества естественно-научного образования» («Точка роста»: биология), 48 часов.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ / КОНТРОЛЯ

Оценку образовательных результатов учащихся по программе следует проводить в виде:

- тестирование, демонстрация моделей;
- упражнение-соревнование, игра-соревнование, игра-путешествие;
- викторины, конкурсы профессионального мастерства, смотры, открытые занятия;
- выставки по итогам разделов, текущая и итоговая защита проектов.

Формы подведения реализации программы.

Главным результатом реализации программы каждым ребёнком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки учащегося является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата. Это возможно при:

- организации текущих выставок лучших работ; представление собственных моделей на этих выставках;
- наблюдение за работой учащихся на занятиях, командный анализ проведённой работы, зачётная оценка по окончании занятия;
- участие учащихся в проектной деятельности, соревнованиях, конкурсах разного уровня;
- в конце обучения ребята создают свои собственные модели и делают презентацию их возможностей для родителей.

Виды контроля:

- *вводный*, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- *текущий*, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за учащимися в процессе работы;
- игры;
- индивидуальные и коллективные работы.

Формы подведения итогов:

- выполнение практических работ;
- контрольные занятия.

Итоговая аттестация учащихся проводится по результатам подготовки и защиты проекта.

Проверка усвоения учащимися программы производится в форме аттестации (входной контроль, текущая, промежуточная и итоговая), а также участием в выставках, конкурсах, соревнованиях. Формы и критерии оценки результативности определяются самим педагогом и заносятся в протокол,

чтобы можно было отнести обучающихся к одному из трех уровней результативности: высокий, средний, низкий.

Оценочными критериями результативности обучения также являются:

- критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- критерии оценки уровня развития обучающихся детей: культура организации практической деятельности; культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность ответственность при работе; развитость специальных способностей.

Показатели (оцениваемые параметры)

Проверке подлежат теоретические знания, практические умения и навыки, определённые в программе. В разделе определено, что обучающиеся должны знать и что они должны уметь в конце года обучения.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень (В) – обучающийся освоил на 80-100% объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень (С) – объём усвоенных знаний составляет 50-80%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень (Н) – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень (В) – обучающийся овладел на 80-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания;
- средний уровень (С) – объём усвоенных умений и навыков составляет 50-80%; работает с оборудованием с помощью педагога;
- низкий уровень (Н) – обучающийся овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием, в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

2.4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Немаловажную роль в эффективности реализации Программы играет методическое обеспечение образовательного процесса, включающее методы

и приёмы его организации, формы организации образовательного процесса и непосредственно – занятий, педагогические технологии, алгоритм занятий и дидактические материалы.

Форма организации образовательной деятельности – индивидуальная, групповая. Занятия строятся с учетом дидактических принципов – от простого к сложному; с учетом возрастных особенностей обучающихся младшего школьного возраста, применением наглядности и на основе знаний, полученных ранее.

Формы организации занятий: теоретическое, теоретико-практическое, практическое, где основное время в реализации программы занимают практические занятия.

Теоретические сведения – это повтор пройденного материала, объяснение нового, информация познавательного характера. Теория сопровождается показом наглядного материала, фото и видео фрагментов, преподносится в форме рассказа-информации или беседы, сопровождаемой вопросами к детям. В результате этого на занятиях повышается у детей интерес к изучаемому материалу, что способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьев С. Ю. «Самые удивительные растения», Москва, 2019
2. А. В. Скок. Систематика растений, Брянск, 2013
3. Новак Ф. А. Полная иллюстрированная энциклопедия, 1982
4. Занимательная биология для детей, Белый город 2012
5. Акимовский «Занимательная биология», 2017
6. Интернет-ресурсы:
 - Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
 - Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
 - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education
 - <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
 - Вся биология - <http://www.sbio.info>

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения
1	Выбор тем проекта, работа в группах по направлениям.	02.09
2	Составление примерного плана по направлениям.	02.09
3	Использование USB-микроскопа для изучения объектов.	03.09
4	Использование USB-микроскопа для изучения объектов.	03.09
5	Почувствуй себя натуралистом. Учимся работать с инструкциями, оборудованием.	09.09
6	Почувствуй себя натуралистом. Учимся работать с инструкциями, оборудованием.	09.09
7	Почувствуй себя антропологом. Учимся проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты.	10.09
8	Почувствуй себя антропологом. Учимся проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты.	10.09
9	Д/о. Почувствуй себя ученым. Создание картотеки великих естествоиспытателей. https://videoouroki.net/	11.09
10	Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое. Лабораторная работа № 1 «Изучение строения микроскопа»	16.09
11	Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое. Лабораторная работа № 1 «Изучение строения микроскопа»	16.09
12	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка	17.09
13	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка	17.09
14	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка	23.09
15	Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука	23.09
16	Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука	24.09
17	Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука	24.09
18	Д/о. Почувствуй себя цитологом. Создание картотеки великих естествоиспытателей. https://videoouroki.net/	25.09
19	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани.	30.09

20	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани.	30.09
21	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани.	01.10
22	Строение растительной клетки	01.10
23	Строение растительной клетки	07.10
24	Строение растительной клетки	07.10
25	Мини-исследование «Микромир». Явления в растительной клетке	08.10
26	Мини-исследование «Микромир». Явления в растительной клетке	08.10
27	Д/о. Почувствуй себя ботаником. Сбор травянистых растений, определение вида растения по определителям, изготовление гербария. https://videouroki.net/	09.10
28	Мини-исследование «Микромир». Явления в растительной клетке	14.10
29	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия	14.10
30	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия	15.10
31	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	15.10
32	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	21.10
33	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	21.10
34	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	22.10
35	Почувствуй себя гистологом. Лабораторная работа № 2 «Строение тканей животного организма»	22.10
36	Д/о. Почувствуй себя гистологом. Создание картотеки великих естествоиспытателей. https://videouroki.net/	23.10
37	Почувствуй себя гистологом. Лабораторная работа № 2 «Строение тканей животного организма»	05.11
38	Определители растений. Определяем и классифицируем	05.11
39	Определители растений. Определяем и классифицируем	11.11
40	Определители растений. Определяем и классифицируем	11.11
41	Определители растений. Морфологическое описание растений	12.11
42	Определители растений. Морфологическое описание растений	12.11
43	Д/о. Почувствуй себя эволюционистом. Создание картотеки великих естествоиспытателей. https://videouroki.net/	13.11
44	Определители растений. Морфологическое описание растений	18.11

45	Определители растений. Определение растений в безлиственном состоянии	18.11
46	Определители растений. Определение растений в безлиственном состоянии	19.11
47	Определители растений. Определение растений в безлиственном состоянии	19.11
48	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект)	25.11
49	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект)	25.11
50	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект)	26.11
51	Основные признаки живого. Уход за растениями.	26.11
52	Д/о. Почувствуй себя фольклористом. Работа с текстами легенд и народных сказаний, посвященным живым организмам. https://videoiroki.net/	27.11
53	Основные признаки живого. Уход за растениями.	02.12
54	Основные признаки живого. Уход за растениями.	02.12
55	Уровни организации живых организмов.	03.12
56	Уровни организации живых организмов.	03.12
57	Принцип классификации. П/Р Работа с раздаточным материалом.	09.12
58	Принцип классификации. П/Р Работа с раздаточным материалом.	09.12
59	Принцип классификации. П/Р Работа с раздаточным материалом.	10.12
60	Физиология растений. Тургорное состояние клеток	10.12
61	Д/о. Почувствуй себя дендрологом. Составление списка видов, использующих для озеленения района. . https://videoiroki.net/	11.12
62	Физиология растений. Тургорное состояние клеток	16.12
63	Почувствуй себя физиологом. Лабораторная работа № 3 «Исследование процесса испарения воды листьями»	16.12
64	Почувствуй себя физиологом. Лабораторная работа № 3 «Исследование процесса испарения воды листьями»	17.12
65	Строение организмов. Из чего состоит растение.	17.12
66	Строение организмов. Из чего состоит растение.	23.12
67	Строение организмов. Из чего состоит растение.	23.12
68	Как живет растение.	24.12

69	Как живет растение.		24.12
70	Д/о. Почувствуй себя физиологом. Изучение и описание влияния воды, света и температуры на рост растений. Выводы https://videouroki.net/		25.12
71	Как живет растение.		30.12
72	Почувствуй себя фенологом. Лабораторная работа № 4 «Составление макета этапов развития семени фасоли»		30.12 / I пол
73	Почувствуй себя фенологом. Лабораторная работа № 4 «Составление макета этапов развития семени фасоли»		13.01
74	Почувствуй себя фенологом. Лабораторная работа № 4 «Составление макета этапов развития семени фасоли»		13.01
75	Вырасти сам (выращивание растений из семян в лабораторных условиях).		14.01
76	Вырасти сам (выращивание растений из семян в лабораторных условиях).		14.01
77	Д/о. Почувствуй себя систематиком. Дать систематическое положение организмам: человек разумный и яблоня китайская. https://videouroki.net/		15.01
78	Вырасти сам (выращивание растений из семян в лабораторных условиях).		20.01
79	Вырасти сам (выращивание растений из семян в лабораторных условиях).		20.01
80	Вырасти сам (выращивание растений из семян в лабораторных условиях).		21.01
81	Вырасти сам (выращивание растений из семян в лабораторных условиях).		21.01
82	Вырасти сам (выращивание растений из семян в лабораторных условиях).		27.01
83	Вырасти сам (выращивание растений из семян в лабораторных условиях).		27.01
84	Вырасти сам (выращивание растений из семян в лабораторных условиях).		28.01
85	Вырасти сам (выращивание растений из семян в лабораторных условиях).		28.01
86	Д/о. Почувствуй себя экологом. Создание игры: « Кто? Где живет? https://videouroki.net/		29.01
87	Природные сообщества леса, луга.		03.02
88	Природные сообщества леса, луга.		03.02
89	Природные сообщества леса, луга.		04.02
90	Систематика растений СК. Растения Красной книги.		04.02
91	Систематика растений СК. Растения Красной книги.		10.02

92	Систематика растений СК. Растения Красной книги.	10.02
93	Экологический практикум. Защита растений	11.02
94	Экологический практикум. Защита растений	11.02
95	Д/о. Почувствуй себя экологом. Составление экологического квиза. https://videouroki.net/	12.02
96	Экологический практикум. Защита растений	17.02
97	Почувствуй себя протозоологом. Лабораторная работа № 5 «Рассматривание простейших под микроскопом».	17.02
98	Почувствуй себя протозоологом. Лабораторная работа № 5 «Рассматривание простейших под микроскопом».	18.02
99	Почувствуй себя протозоологом. Лабораторная работа № 5 «Рассматривание простейших под микроскопом».	18.02
100	Почувствуй себя зоологом. Наблюдение за передвижением животных (инфузории – туфельки)	24.02
101	Почувствуй себя зоологом. Наблюдение за передвижением животных (инфузории – туфельки)	24.02
102	Почувствуй себя зоологом. Наблюдение за передвижением животных (инфузории – туфельки)	25.02
103	Почувствуй себя зоологом. Наблюдение за передвижением животных (инфузории – туфельки)	25.02
104	Д/о. Почувствуй себя зоогеографом. Создание заданий для игры-путаницы. https://videouroki.net/	26.02
105	Почувствуй себя зоологом. Наблюдение за передвижением животных (инфузории – туфельки)	03.03
106	Почувствуй себя орнитологом. Ведение дневников наблюдений, фотографирование птиц на кормушках	03.03
107	Почувствуй себя орнитологом. Ведение дневников наблюдений, фотографирование птиц на кормушках	04.03
108	Почувствуй себя орнитологом. Ведение дневников наблюдений, фотографирование птиц на кормушках	04.03
109	Д/о. Почувствуй себя этологом. Изучение повадок животных. https://videouroki.net/	05.03
110	Почувствуй себя орнитологом. Ведение дневников наблюдений, фотографирование птиц на кормушках	10.03
111	Почувствуй себя орнитологом. Ведение дневников наблюдений, фотографирование птиц на кормушках	10.03

112	Почувствуй себя аквариумистом. Составление списка видов для аквариума, создание макетов аквариумов.	11.03
113	Почувствуй себя аквариумистом. Составление списка видов для аквариума, создание макетов аквариумов.	11.03
114	Почувствуй себя аквариумистом. Составление списка видов для аквариума, создание макетов аквариумов.	17.03
115	Почувствуй себя аквариумистом. Составление списка видов для аквариума, создание макетов аквариумов.	17.03
116	Почувствуй себя аквариумистом. Составление списка видов для аквариума, создание макетов аквариумов.	18.03
117	Наблюдение за домашним животным, ведение дневника.	18.03
118	Д/о. Почувствуй себя знатоком. Участие в дистанционных конкурсах, олимпиадах. https://www.pigam2000.ru/	19.03
119	Наблюдение за домашним животным, ведение дневника.	31.03
120	Наблюдение за домашним животным, ведение дневника.	31.03
121	Наблюдение за домашним животным, ведение дневника.	07.04
122	Наблюдение за домашним животным, ведение дневника.	07.04
123	Определение относительной влажности воздуха	08.04
124	Определение относительной влажности воздуха	08.04
125	Измерение влажности и температуры в разных зонах класса	14.04
126	Измерение влажности и температуры в разных зонах класса	14.04
127	Измерение уровня освещенности в различных зонах	15.04
128	Измерение уровня освещенности в различных зонах	15.04
129	Д/о. Почувствуй себя знатоком. Участие в дистанционных конкурсах, олимпиадах https://future4you.ru/index.php?Itemid=160	16.04
130	Исследование естественной освещенности помещения класса	21.04
131	Исследование естественной освещенности помещения класса	21.04
132	Изучение влияния освещенности на физическое здоровье людей	22.04

133	Изучение влияния освещенности на физическое здоровье людей	22.04
134	Определение температуры воздушной среды	28.04
135	Определение температуры воздушной среды	28.04
136	Измерение температуры остывающей воды в зависимости от времени	29.04
137	Измерение температуры остывающей воды в зависимости от времени	29.04
138	Д/о. Почувствуй себя знатоком. Участие в дистанционных конкурсах, олимпиадах. https://uchi.ru/teachers/migration	30.04
139	Изучение температуры на различных участках тела человека	05.05
140	Изучение температуры на различных участках тела человека	05.05
141	Анализ (изучение) pH среды почвы	06.05
142	Анализ (изучение) pH среды почвы	06.05
143	Анализ pH воды из разных источников	12.05
144	Анализ pH воды из разных источников	12.05
145	Анализ pH проб льда, взятого из морозильной камеры	13.05
146	Анализ pH проб льда, взятого из морозильной камеры	13.05
147	Д/о. Почувствуй себя знатоком. Участие в дистанционном тестировании. https://onlinetestpad.com/ru/tests/	14.05
148	Определение показателя pH в гигиенических средствах	19.05
149	Определение показателя pH в гигиенических средствах	19.05
150	Изучение процесса скисания молока с помощью показателей pH	20.05
151	Изучение процесса скисания молока с помощью показателей pH	20.05
152	Итоговая аттестация	26.05
153	Итоговая аттестация	26.05

Список кружка «Юный биолог»

1. Гадецкая Дарья (6 Б)
2. Галактионова Екатерина (5 Б)
3. Долотовский Алексей (5 Б)
4. Есипов Дмитрий (5 Б)
5. Игнатова Дарья (5 Б)
6. Колотова Кристина (5 Б)
7. Лукьянова Нина (5 Б)
8. Пустовалов Александр (5 Б)
9. Рымжина Александра (5 Б)
10. Токанова Амина (5 Б)
11. Черникова Валерия (5 Б)
12. Шатохин Тимур (5 Б)

Расписание занятий:

Понедельник:

13:20 – 14:40 (2 занятия по 40 мин)

Вторник:

13:20 -14:40 (2 занятия по 40 мин) / 136 часов

Среда:

сентябрь-апрель 2 и 4 неделя каждого месяца (1 дистанционное занятие по 40 минут),

май (1 занятие по 40 минут) / 17 часов

Итого: 153 часа