УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ТАТАРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа №3 г. Татарска

Рассмотрена и одобрена
На заседании методического совета
Протокол № 1 от 27.08.2026 г.

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №3 г. Татарска
_____ Т.А. Быкова

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Клуб юных натуралистов: зелёные друзья»

Возраст обучающихся: 7 – 10 лет
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Федянина А.Ю.,
методист МБУ ДО – ЦДТ,
Фуголь Е.В.,
учитель начальных классов

г. Татарск, 2026 г

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа ««Клуб юных натуралистов: зелёные друзья»» разработана для детей 7 - 10 лет и рассчитана на 1 год обучения. Программа ориентирована на обучающихся, проявляющих интерес к природе и исследовательской деятельности. Содержание программы расширяет, углубляет и систематизирует знания учащихся по морфологии, анатомии и физиологии растений.

Направленность программы: естественнонаучная.

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

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Клуб юных натуралистов: зеленые друзья» соответствует приоритетным направлениям развития естественно-научной направленности дополнительного образования и направлена на создание условий для социализации обучающихся с целью формирования конкурентоспособной личности, готовой к полноценному взаимодействию с окружающим миром. Социальная направленность отражается в умении обучающихся 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 обучающихся к предметам эколого - биологического цикла.

Отличительная особенность программы определяется в том, что она разработана на основе учебного пособия «Физиология растений», автор П.А.Генкель, но проведение опытов с растениями происходит с использованием достаточно простых методик.

Новизна программы заключается в том, что она предполагает обогащение знаний обучающихся посредствам 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.

Педагогическая целесообразность. Обучающиеся имеют возможность познать

сложные процессы физиологии растения, для понимания которых у них еще недостаточно знаний по таким предметам как физика и химия. Освоить сложные понятия обучающихся позволят большое количество практических работ.

Адресат программы.

Программа ориентирована на обучающихся 7 - 10 лет, потому как особенности отношения ребенка к учебной деятельности в этом возрасте складываются благодаря участию родителей и учителей.

Основная деятельность. Сейчас произошло смещение основного вида деятельности. Раньше это была игра, теперь же — учеба, интересы. Постепенно меняются приоритеты, но игровая деятельность еще долго будет оставаться важной для детей этого возраста. Первый класс (6 - 7 лет) рассчитан на плавный переход от игровой формы работы к реальной. Так, уже к концу третьего класса (9 - 10 лет) ребенок готов сосредоточиться на учебе и развитии. Теперь его воля развита сильнее, он готов дольше концентрировать внимание, увеличился объем памяти.

Количество обучающихся в одной группе 10-15 человек. Состав группы – постоянный.

Объём и срок освоения программы.

Срок освоения – 1 год. Количество часов по программе - 72 часа.

Форма обучения: очная.

Язык обучения: русский.

Особенности организации образовательного процесса.

Основной формой работы с обучающимися являются групповые занятия для изучения теоретического материала по темам и практические занятия с индивидуальным подходом к каждому.

Типичное занятие, как правило, имеет следующую структуру:

- краткое повторение пройденного материала;
- знакомство с новой темой;
- вводный инструктаж;
- практическая работа;
- уборка рабочего места.

В образовательной программе «Клуб юных натуралистов: зеленые друзья» используются следующие **формы занятий**:

- беседы, рассказы, объяснения;
- демонстрация;
- практическая работа;

- лабораторная работа;

- защита проектов.

Практическая работа является частью учебного занятия. При обучении по данной программе используются следующие методы:

- объяснительно-иллюстративный;

- репродуктивный;

- частично-поисковый;

- проектный;

- исследовательский.

В процессе освоения программы используются комбинированные, теоретические, практические, диагностические типы занятий.

Форма организации образовательного процесса: групповая, индивидуальная, парная, коллективная.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа для детей 7 – 10 лет.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: способствовать развитию познавательного интереса обучающихся к исследовательской деятельности через проведение опытов и экспериментов с растениями.

Задачи программы:

Личностные:

- формировать умения сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- развивать самостоятельность, стремление добиваться поставленной цели;
- формировать личную ответственность за свои поступки;
- формировать умение слушать, вести диалог, эмоционально-положительно относиться к окружающим людям.

Метапредметные:

- формировать чувства ответственности за состоянием природной среды;
- научить систематизировать материал, делать выводы.

Предметные:

- познакомить с основными физиологическими процессами, протекающими в растении;
- познакомить с особенностями эксперимента с растениями;
- познакомить с основными профессиями, связанные с выращиванием растений;
- познакомить с приемами выращивания растений на водной и песчаной культуре;
- познакомить с различными приемами вегетативного и семенного размножения растений;
- познакомить с сорными растениями агроценоза;
- познакомить со стимуляторами роста растений и их применение.
- научить вести дневник наблюдений за опытом;
- научить выполнять практическое или опытническое задание на предложенную

тему;

- научить выполнять технику безопасности на занятиях;
- научить делать статистическую обработку результатов исследования;
- научить задавать вопросы, сравнивать, анализировать, делать выводы;
- научить изготавливать гербарий;
- научить пикировать рассаду;
- научить проводить лабораторный и полевой эксперимент с комнатными и грунтовыми растениями;
- формировать умение работать в группе;
- научить работать с лабораторным оборудованием;
- научить формулировать цель, гипотезу опыта.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение в программу. Входной контроль	2	1	1	Инструктаж по технике безопасности
2.	Разнообразие растительного мира	2	1	1	Беседа, практическая работа
3.	Основы фитомониторинга и оценка состояния растительных сообществ	4	2	2	Беседа, опрос, самостоятельная работа
4.	Методы изучения растений	6	2	4	Самостоятельная работа, практическая работа
5.	Методика лабораторного эксперимента с растениями	6	2	4	Контроль над выполнением опытов, обсуждение результатов, опрос
6.	Опыты по изучению фотосинтеза растений	6	1	5	Контроль над выполнением опытов, обсуждение результатов, опрос
7.	Опыты по изучению роста, движений и тропизмов растений	6	2	4	Контроль над выполнением опытов, обсуждение результатов, опрос
8.	Опыты по изучению минерального питания растения	6	2	4	Лабораторная работа, практическая работа
9.	Опыты по приемам вегетативного размножения растений	6	2	4	Контроль над выполнением опытов, обсуждение результатов
10.	Опыты по изучению семенного размножения растений	8	2	6	Практическая работа, наблюдение
11.	Методика полевого опыта	6	2	4	Самостоятельная работа,

					беседа, опрос
12.	Ботанический эксперимент в саду	6	2	4	Беседа опрос
13.	Подготовка проекта к защите	6	2	4	Проектная работа, защита проекта
14.	Итоговое занятие	2	1	1	Тест
ИТОГО:		**72**	**24**	**47**	

Содержание программы

Раздел 1. «Введение в программу. Входной контроль» (2 часа)

Теория (1 ч): Расписание занятий. Материалы для занятия. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности на занятиях. Содержание программы.

Практика (1 ч.): Игры на знакомство, сплочение: «Назови имя», «Комплимент». Входная диагностика: тест, выявляющий сформированность в объекты природы доминирующей установки (ЭЗОП, Ясвин, Дерябо), «Как я отношусь к исследовательской деятельности». Решение познавательных задач по ботанике. Анкетирование по проверке имеющихся эколого-биологических знаний у детей.

Раздел 2. «Разнообразие растительного мира» (2 часа)

Теория (1 ч.): Понятие биологического разнообразия растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Основные систематические группы растений и их ключевые признаки. Экологические группы растений по отношению к факторам среды. Значение разнообразия растительного мира для биосферы и человека.

Практика (1 ч.): Лабораторная работа «Определение представителей разных отделов растений»: работа с гербарными образцами и иллюстрациями; выявление и фиксация характерных признаков водорослей, мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных; заполнение таблицы: «Отдел растения — Характерные признаки — Пример вида». Мини-исследование «Экологические группы растений в ближайшем окружении»:
- выбор 3–4 видов растений (например, кактус, папоротник, герань);
- определение их экологической группы по отношению к влажности и освещённости на основе морфологических признаков (толщина листьев, опущение, окраска и т. д.);
- сопоставление с условиями произрастания (в природе и в помещении).

Раздел 3. «Основы фитомониторинга и оценка состояния растительных сообществ» (4 часа)

Теория (2 ч): Введение в фитомониторинг. Понятие фитомониторинга (определение, цели и задачи; роль в экологии, сельском хозяйстве и городском озеленении; виды фитомониторинга). Объекты фитомониторинга (отдельные виды растений; растительные сообщества (фитоценозы). Ключевые показатели состояния растений: морфологические (размер, форма, окраска органов); физиологические (интенсивность фотосинтеза, транспирации, дыхания); биохимические (содержание пигментов, ферментов, токсинов); фенологические (сроки цветения, плодоношения, листопада). Факторы, влияющие на состояние растений: абиотические (климат, почва, вода, свет, температура); биотические (вредители, болезни, конкуренция, симбиоз); антропогенные (загрязнение, рекреационная нагрузка, агротехника). Фиксация и обработка данных: ведение полевого дневника; составление карт и схем распределения

видов; статистическая обработка результатов; визуализация данных (графики, диаграммы).

Практика (2 ч.): Практическое задание «Оценка жизненности растений»: выбор 3–4 видов растений (комнатных или уличных); оценка по 5-балльной шкале жизненности (1 - угнетённое, 5 - здоровое); обоснование оценки на основе морфологических и физиологических признаков. Измерение биометрических показателей: высота растения; количество листьев; длина и ширина листа; площадь листовой поверхности (метод сетки или планиметрический метод). Заполнение стандартизированного бланка наблюдения: дата, место наблюдения; вид растения, возраст; описание состояния (здоровое / ослабленное / угнетённое); отмеченные симптомы; предполагаемая причина; рекомендации по улучшению условий (если применимо).

Раздел. 4 «Методы изучения растений» (6 часов)

Теория (2 ч.): 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 (4 ч.): Практические работы: «Заготовка растительного материала на учебно-опытном участке 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».

Раздел 5. «Методика лабораторного эксперимента с растениями» (6 часов)

Теория (2 ч.): 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.

Практика (4 ч.): Лабораторные работы: «Получение ДНК из фруктов», «Изучение химического состава семян». Постановка опытов по укоренению стеблевых черенков комнатных растений. Деловая игра: «Учёный совет». Тестовый конкурс «Интеллект-экспресс» направление «Биология».

Раздел 6. «Опыты по изучению фотосинтеза растений» (6 часов)

Теория (1 ч.): Фотосинтезирующий аппарат растений: структурный и биохимический. Растительные пигменты и их фикции.

Практика (5 ч.): Практические работы: «Определение площади листовой поверхности различными способами: метод сканирования, по линейным размерам, с помощью миллиметровой бумаги, «Получение вытяжки хлорофилла и изучение его свойств, «Микроскопия листьев различных растений». Проведение опытов по изучению фотосинтеза: «Необходимость света для образования крахмала в листьях (проба Сакса)», «Выделение кислорода листьями при фотосинтезе», «Необходимость углекислого газа для образования крахмала в листьях», «Фотосинтез при различных внешних условиях–разной освещенности или количестве углекислого газа».

Раздел 7. «Опыты по изучению роста, движения и тропизмов у растений» (6 часов)

Теория (2 ч.): Механизмы роста растений. Фитогормоны и их роль в жизни растения. Тропизмы и настии у растений.

Практика (4 ч.): Опыты: «Изучение роста побегов», «Выгонка луковиц», «Выгонка цветочных побегов у капусты», «Выгонка листьев древесных культур», «Опыты по влиянию стимулятор роста на рост побегов», «Влияние света на направление роста проростков», «Влияние силы земного притяжения на растение». Эксперимент: «Фототропизм ростков картофеля». Тестовый конкурс: «Интеллект - экспресс» направление: «Биология».

Раздел 8. «Опыты по изучению минерального питания растений» (6 часов)

Теория (2 ч.): Механизм минерального питания у различных групп растений. Жизненно - важные химические элементы для растений. Водная культура - способ выращивание растений на водном растворе питательных веществ. Приемы выращивания растений на водном растворе. Гидропоника.

Практика (4 ч.): Проведение опытов: «Рост корня в длину», «Влияние на рост корня удаление его кончика», «Рост корня при различной температуре», «Рост корней при различном доступе воздуха к ним», «Поглощение воды корнями передвижение ее в стебель (опыт, демонстрирующий корневое давление)», «Окраска растений пищевыми красителями». Практические работы: «Приготовление питательных растворах для растений (р-р Кнопа)», «Изготовление оборудования для водной культуры», «Выращивание овощных растений методом гидропоники». Лабораторная работа «Микроскопический анализ золы».

Раздел 9. «Опыты по приемам вегетативного размножения растений» (6 часов)

Теория (2 ч.): Вегетативное размножение цветковых растений. Приемы и способы вегетативного размножения. Прививки растений. Стимуляторы роста и их применение при вегетативном размножении.

Практика (4 ч.): Проведение опытов: «Необходимость воды (влажной среды) для образования корней у черенков», «Необходимость доступа воздух для образования корней у черенков», «Влияние температуры на образование корней у черенков», «Влияние стимулятора роста на образование корней у черенков». Практические работы: «Прививка кактусов», «Прививка плодовых деревьев», «Размножение комнатных растений разыми способами», «Укоренение стеблевых черенков в различных субстратах». Творческая работа «Оформление флорариума». Тестовый конкурс «Интеллект-экспресс» направление «Биология».

Раздел 10. «Опыты по изучению семенного размножения растений» (8 часов)

Теория (2 ч.): Условия прорастание 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. Стратификация семян.

Практика (6 ч.): Опыты по изучению прорастания семян: «Набухание семян при прорастании», «Набухание семян в почве», «Сила, развиваемая семенами при набухании»,

«Необходимость для прорастания семян воды, тепла и доступа воздуха», «Проращивание семян при различной температуре», «Проращивание семян со стимуляторами».

Опыты по изучению дыхания семян: «Поглощение кислорода при дыхании прорастающих семян», «Выделение углекислого газа при дыхании прорастающих семян

(опыт с известковой водой)».

Опыты по изучению роста и питания проростков: «Изменение запасных питательных веществ в семени при росте проростков», «Рост проростков с различным количеством питательных веществ в семени.

Практические работы: «Определение всхожести и энергии прорастания овощных и зерновых культур», «Посев семян разными способами», «Проращивание семян экзотических растений», «Стратификация семян», «Пикировка рассады». Тестовый конкурс: «Интеллект-экспресс» направление: «Биология».

Раздел 11. «Методика полевого опыта» (6 часов)

Теория (2 ч.): Виды полевого опыта. Основные требования к проведению полевого опыта. Дневник наблюдения полевого опыта.

Практика (4 ч.): Практические работы: «Подготовка опытного земельного участка», «Закладка полевого опыта», «Оформление дневника наблюдений».

Раздел 12. «Ботанический эксперимент в саду» (6 часов)

Теория (2 ч.): Механический состав почвы. Механизм опыления у цветковых растений. Сорные растения сада. Меры борьбы с сорняками.

Практика (4 ч.): Практические работы: «Определение механического состава почвы», «Наблюдение посещения насекомыми цветов», «Исследование засоренности по садок в саду», «Механическое уничтожение сорняков».

Раздел 13. «Подготовка итогового проекта» (6 часов)

Теория (2 ч.): Подготовка итогового проекта к защите.

*Практика (4 ч.)***:** Защита итогового проекта.

Раздел 14. «Итоговое занятие. Итоговая аттестация» (2 часа)

Теория (1 ч.): Значение знаний по ботанике для человека.

Практика (1 ч.): Тесты: «Вербальная ассоциативная методика «ЭЗОП» (эмоции, знания, охрана, польза), Конкурс «Интеллектуальный - экспресс».

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- обучающиеся будут уметь выстраивать конструктивное сотрудничество со взрослыми и сверстниками в различных социальных ситуациях, эффективно взаимодействовать в рамках совместной деятельности.
- обучающиеся проявят развитую самостоятельность и научатся ставить перед собой цели, а также демонстрировать настойчивость и целенаправленные усилия для их достижения.
- обучающиеся осознают личную ответственность за свои поступки и их последствия, будут способны оценивать свои действия с точки зрения принятых норм и правил.
- обучающиеся овладеют навыками активного слушания и ведения диалога, будут проявлять эмоционально-положительное отношение к окружающим людям, демонстрировать доброжелательность и уважение в общении.

Метапредметные результаты:

- обучающиеся проявят сформированное чувство ответственности за состояние

природной среды, будут демонстрировать осознанное отношение к природным ресурсам и понимание личной роли в сохранении экосистем.
- обучающиеся овладеют навыками систематизации научного материала и научатся на основе проанализированных данных формулировать обоснованные выводы.

Предметные результаты:

- обучающиеся будут знать основные физиологические процессы, протекающие в растении.
- обучающиеся будут понимать особенности проведения экспериментов с растениями.
- обучающиеся познакомятся с основными профессиями, связанными с выращиванием растений, и их ключевыми функциями.
- обучающиеся освоят приёмы выращивания растений на водной и песчаной культуре.
- обучающиеся овладеют различными приёмами вегетативного и семенного размножения растений.
- обучающиеся научатся идентифицировать сорные растения агроценоза и понимать их влияние на экосистему.
- обучающиеся получат представление о стимуляторах роста растений и освоят принципы их применения.
- обучающиеся смогут вести дневник наблюдений за ходом эксперимента.
- обучающиеся смогут самостоятельно выполнять практические и опытнические задания на предложенную тему.
- обучающиеся усвоят и будут соблюдать правила техники безопасности на занятиях.
- обучающиеся овладеют навыками статистической обработки результатов исследования.
- обучающиеся научатся задавать вопросы, сравнивать данные, анализировать информацию и формулировать обоснованные выводы.
- обучающиеся освоят технологию изготовления гербария.
- обучающиеся приобретут навык пикировки рассады.
- обучающиеся смогут проводить лабораторные и полевые эксперименты с комнатными и грунтовыми растениями.
- обучающиеся разовьют умение эффективно работать в группе.
- обучающиеся научатся обращаться с лабораторным оборудованием и использовать его по назначению.
- обучающиеся смогут самостоятельно формулировать цель и гипотезу эксперимента.

Раздел 2. Комплекс организационно - педагогических условий.

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01 сентября 2026 г.	31 мая 2027 г.	36	36	72 часов, 2 часа в неделю	1 раз в нед. по 2 ч.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимо помещение для занятий: помещение должно быть светлым, просторным, хорошо проветриваемым, оборудованным столами, стульями, мебелью для хранения методических, дидактических материалов и лабораторной посуды, доской (или флипчартом), экраном, мультимедийным проектором.

Для проведения занятий по программе необходимы следующие материалы, инструменты и оборудование:

- грабли (5 шт.);
- грунт: универсальный, кокосовый, аквариумный, перлит;
- ёмкость для выращивания микрозелени (15 шт.);
- ёмкость для флорариума (15 шт.);
- комнатные растения: бегония, хлорофитум, герань, сенполия, традесканция, зигокактус;
- компьютер (1 шт.), принтер (1 шт.), проектор (1 шт.), звуковые колонки (1 шт.);
- лабораторное оборудование и инструменты: лупы (15 шт.), гербарные сетки (15 шт.), чашки Петри (15 шт.), химические стаканы (15 шт.), пробирки (30 шт.);
- лопата (5 шт.);
- набор для препарирования (15 шт.);
- посадочный материал: клубни картофеля и георгин, луковицы лука и тюльпанов;
- предметные и покровные стекла (15 шт.);
- световой микроскоп (5 шт.);
- семена овощных и полевых растений (томат, огурец, фасоль, горох, кресс-салат, овес, пшеница);
- стимуляторы роста растений;
- тетради для записей, ручки, карандаши, линейки, ножницы, планшеты (15 шт.);
- цапка-кошка (5 шт.).

При использовании дистанционных образовательных технологий необходимо наличие технического устройства (компьютера, планшета, смартфона и др.) с комплектом программного обеспечения, интернет - браузера и подключения к сети Интернет.

Кадровое обеспечение.

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы педагог должен иметь высшее либо среднее профессиональное педагогическое образование по профилю программы.

2.3. Формы аттестации

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- предварительные (диагностика, наблюдение, опрос);
- текущие (педагогическое наблюдение, анкетирование, тестирование);
- тематические (графические промежуточные задания, тестирование, самостоятельная работа, практические задания, практическая работа, самостоятельная работа, итоговый проект);
- итоговые (защита проекта).

Формы фиксации образовательных результатов

Для фиксации образовательных результатов в рамках курса используются:

- портфолио работ обучающихся;
- ведомость образовательных результатов обучающихся;
- портфолио достижений обучающихся.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- открытые занятия;
- фотоотчеты;
- защита проектов;
- творческий отчет;
- конкурсное движение.

Формы подведения итогов реализации программы

- презентация творческих проектов;
- творческий отчет объединения.

2.4. Оценочные материалы

Определение результатов обучающегося по дополнительной общеобразовательной программе проводится по Методике определения результатов образовательной деятельности детей Н.В. Кленовой (Приложение № 4).

2.5. Методические материалы

При реализации программы используются различные методы обучения с применением системы средств, составляющих единую информационно-образовательную среду:

– словесные методы (объяснение, рассказ, опрос, эвристическая беседа, словесная дискуссия);

– наглядные методы (демонстрация схем, рисунков, фото и видеоматериалов, натуральных природных объектов и манипуляций с ними, опытов и экспериментов, приборов, технических установок, компьютерных презентаций);

– методы практической работы: методы наблюдения (запись наблюдений, зарисовка, рисунки, фото и видеосъемка), проведение опытов и экспериментов.

Методы воспитания включают в себя:

– методы формирования сознания личности (убеждение, объяснение, разъяснение, этическая беседа, увещевание, внушение, инструктаж);

– методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения (упражнение, педагогическое требование, поручение, воспитывающие ситуации);

– методы стимулирования поведения и деятельности (поощрение).

При организации образовательного процесса используется групповая и индивидуальная формы работы.

Эффективными и педагогически целесообразными при реализации данной программы являются следующие формы организации учебных занятий:

– комбинированное занятие;

– практикум;

– экскурсия;

– занятие-экспериментариум.

Учебное занятие проводится по следующей схеме (из расчета 2 академических часа):

– организация начала занятия (5 минут);

– актуализация ранее изученного материала (5 минут);

– объяснение нового материала (20 минут);

– практическая деятельность на усвоение нового материала, 1 часть (15 минут);

– физкультминутка (10 минут);

– практическая деятельность на усвоение нового материала, 2 часть (30 минут);

– подведение итогов занятия (10 минут);

– рефлексия (5 минут).

2.6 Рабочая программа воспитания

Особенности организации воспитательного процесса в объединении

Цель: создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, ценностных отношений, воспитывать убежденность в возможности познания законов природы.

Задачи:

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;

- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;

- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;

- формировать и пропагандировать здоровый образ жизни.

НАПРАВЛЕНИЯ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ

***Виды деятельности*:** игровая, познавательная, экскурсионная, досугово-развлекательная и т.п.).

Формы деятельности: трудовой десант, квиз, викторина, викторина – игра, акция, творческая мастерская.

Планируемые результаты: В результате реализации воспитательной программы обучающийся будет:

- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;

- проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;

- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;

- оказывать помощь членам коллектива, находить с ними общий язык и общие интересы.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Форма проведения	Название мероприятия, события, дела	Сроки проведения

1.	Экскурсия	«Растительный мир вокруг нас»	сентябрь
2.	Трудовой десант	«Экологический десант: уборка и озеленение территории»	октябрь
3.	Творческая мастерская	«Растения — наши помощники»	ноябрь
4.	Викторина	«Экологический калейдоскоп»	декабрь
5.	Квиз	«Прошлое, настоящее, будущее»	январь
6.	Викторина – игра	«Не только в гости ждет тебя природа!»	февраль
	Квест	«Путешествие с комнатными растениями»	март
7.	Акция	«День Земли»	апрель
8.	Акция	«Высадим цветы вместе»	май
9.	Праздник	Итоговое мероприятие «Юный ботаник»	май

3. Список литературы

Литература для педагога:

- нормативно – правовая база:

Конституция Российской Федерации (от 12.12.1993 с изм. 01.07.2020);

Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036»;

Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 15.10.2025);

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678) (в ред. от 01.07.2025);

Паспорт национального проекта «Молодежь и дети»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Устав и локальные акты МБУ ДО – ЦДТ.

Методические рекомендации:

Методические рекомендации 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 РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного

развития страны (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 № АБ-3935/06);

Методические рекомендации «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы» (ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания»)

https://институтвоспитания.рф/programmy- vospitaniya/dopolnitelnoe-obrazovanie/

Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные): методические рекомендации по разработке и реализации. – 3-е изд., изм. и дополн. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2023. – 78 с. (в части разноуровневых и модульных программ);

Модульные дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы: особенности и структура / Методические рекомендации. - 2-е изд., изм. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2023. – 22 с.;

Методические рекомендации:

1. Методические рекомендации 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);

2. Примерная рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций, разработанная Институтом изучения семьи, детства и воспитания РАО по заданию Министерства просвещения РФ, одобрена на заседании Федерального учебно-методического объединения по общему образованию 23 июня 2022 года (https://институтвоспитания.рф/programmy-vospitaniya/);

3. Приоритетные направления по обновлению содержания и технологий ДОД по всем направленностям (Рекомендованы экспертным советом министерства просвещения РФ по вопросам ДО детей и взрослых, воспитания и детского отдыха).

4. Цифровой методический конструктор организатора воспитательной работы в школе (https://static.edsoo.ru/methodic_book/index.html).

Литература, используемая для составления программы:

1.Бочкарева, Н.Ф. Система экологического образования и воспитания учащихся / Н. Ф. Бочкарева. – Калуга, 2015. – С. 122. – Текст : непосредственный.

2. Борисова, А.Е. Иллюстрированная энциклопедия комнатных растений / А.Е. Борисова, О.Е. Бердникова О.Е – М.: Эксмо, 2016. – 240 с.: ил. – Текст : непосредственный.

3. Виноградова, Н.Ф. Экологическое воспитание детей дошкольного и младшего школьного возраста / Н.Ф. Виноградова. – Москва, 2016. – С. 35 – 42. – Текст : непосредственный.

4. Кривошеева, М.А. Экологические экскурсии в школе / М.А. Кривошеева, М.В. Кислицкая – Москва: ИКЦ «МарТ»; Ростов-на –Дону: Издательский центр «МарТ», 2017. – 256 с. (Серия «Школьный корабль»). - Текст : непосредственный.

5. Клинковская, Н.И. Комнатные растения в школе / Н.И. Клинковская, В.В. Пасечник – Москва: Просвещение, 2016. – 143 с., ил., 8 ил. - Текст : непосредственный.

6. Литвинова, Л.С., Нравственно- экологическое воспитание школьников: Основные аспекты, сценарии мероприятий / Л.С. Литвинова., О.Е. Жиренко – Москва: 5 за знания, 2015. – 208 с. (Методическая библиотека). - Текст : непосредственный.

7. Марковская М.М. Уголок природы в детском саду: Кн. Для воспитателя дет. Сада. – 2-е изд., дораб / М.М. Марковская – Москва: Просвещение, 2015. – 144 с.: ил. - Текст : непосредственный.

8. Мак – Милан Броуз Ф. Размножение растений: Пер. с англ. / Ф. Мак –Милан Броуз – Москва: Мир, 2017. – 192 с., ил. – Текст : непосредственный.

Список литературы для обучающихся:

1. Аксенова, М. Энциклопедия для детей. Биология. Т. 2 / М. Аксенова, С. Исмаилова. – М.: Аванта+, 2015. – Текст : непосредственный.
2. Ангелиев В., 599 советов цветоводу-любителю /Пер. с болгарского В.И. Толмачева / В. Ангелиев, Н. Николова – Алма-Ата: Кайнар, 2015. – 280 с. – Текст : непосредственный.
3. Букин, А. П. В дружбе с природой / А. П. Букин. - Москва, 2017. – Текст : непосредственный.
4. Борисова, А., Иллюстрированная энциклопедия комнатных растений / А. Борисова, О. Бердникова – М.: Эксмо, 2019. – 240 с.: ил. – Текст : непосредственный.
5. Сергиенко, Ю.В. Полная энциклопедия комнатных растений / Ю.В.Сергиенко. – М.: АСТ, 2018. – 319, (1) с. – Текст : непосредственный.
6. Семенова, Д.В. Цветы в саду и дома. Милые, любимые, колючие. Приложение к журналу «Приусадебное хозяйство» № 8 2018. Издательский дом «Сельская

новь» / Д.В. Семенова – Текст : непосредственный.

7. Тулинцев В.Г. Комнатное цветоводство. Государственное издательство сельскохозяйственной литературы / В.Г. 7. Тулинцев, Москва – Ленинград, 2019. – Текст : непосредственный.
8. Клевенская, Т.М. Цветы в интерьере: Альбом. – М.: Агропромиздат, 2019. – 63 с.: ил. - Текст : непосредственный.
9. Удалова, Р.А., В мире кактусов. – Ленинград, «Наука», 2017, 134 с. – Текст : непосредственный.

Приложение 1

«Методика определения результатов образовательной деятельности детей»

Авторы: Буйлова Любовь Николаевна, доцент кафедры педагогики Московского института открытого образования, кандидат педагогических наук; д.т. 909-20-24. Клёнова Нина Владимировна, зам. зав. отделом развития кадрового потенциала Московского городского Дворца детского (юношеского) творчества, кандидат философских наук

Показатели (оцениваемые параметры	Уровни обученности				Методы диагностики
	Минимальный 2 балла	репродуктивный (базовый) 3 балла	частично-поисковый (повышенный) 4 балла	творческий (креативный) 5 баллов	
	Критерии оценивания качества				
1. Теоретическая подготовка 1.1. Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана образовательной программы: виды и условия содержания комнатных растений; - способы размножения комнатных цветов: размножение семенами, вегетативное размножение, листовыми и стеблевыми черенками, отводками, усами, отпрысками, корневищами, луковицами и клубнями; - ухаживать за комнатными	виды и условия содержания комнатных растений кактус, алоэ, - ухаживать за комнатными растениями;	виды и условия содержания комнатных растений кактус, алоэ, каланхоэ,; - способы размножения комнатных цветов: размножение семенами; - ухаживать за комнатными растениями	виды и условия содержания комнатных растений кактус, алоэ, каланхоэ; - способы размножения комнатных цветов: размножение семенами, вегетативное размножение, листовыми и стеблевыми черенками, - ухаживать за комнатными растениями	виды и условия содержания комнатных растений кактус, алоэ, каланхоэ, - способы размножения комнатных цветов: размножение семенами, вегетативное размножение, листовыми и стеблевыми черенками, усами, корневищами, луковицами и клубнями; - ухаживать за комнатными растениями	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос, беседа.

растениями					
1.2. Владение специальной терминологией : Эксперимент, экология, болезни растений, профилактика заболеваний растений, вредители.	Знает меньше половины терминов, предусмотренных по программе.	Знает больше половины терминов, предусмотренных по программе.	Знает терминологию, умеет применять в процессе работе.	Знает терминологию, умеет применять в процессе работе, помогает другим и стремится самостоятельно изучать терминологию по темам.	контрольный опрос
1.3 .Практическая подготовка обучающихся - работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; - проводить наблюдения за биологическими объектами; - проводить эксперименты, опыты.	Выполняет практические работы с затруднениями, нуждается в постоянной помощи педагога, друзей.	Выполняет практические работы по образцу.	Выполняет самостоятельно практические работы.	Выполняет самостоятельно практические работы с добавлением собственных элементов творчества.	Наблюдение
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением. - умеет работать с простейшими приборами для проведения опытов и экспериментов	Не владеет специальным оборудованием и оснащением.	Владеет специальным оборудованием и оснащением, но испытывает затруднения при применении.	Владеет специальным оборудованием и оснащением.	Владеет специальным оборудованием и оснащением и легко использует в работе.	Наблюдение, беседа
2.3 Творческие навыки (творческое отношение к делу и умение воплотить его	Выполнять работу под руководством педагога.	Выполнять работу под частичным руководством педагога. Работать с	Выполнять работу самостоятельно. Работать с технологическими картами и	Выполнять работу самостоятельно по собственным замыслам.	Наблюдение, беседа

в готовом продукте). - умеет эмоционально откликаться на задания находить образные слова и выражения в рассказе о них; - умеет выражать свое отношение к к работе.		технологичес кими картами.	шаблонами.	Работать с технологичес кими картами и изготовление шаблонов.	
3. Общеучебные умения и навыки обучающегося 3. 1. Учебно – интеллектуаль ные умения: - умеет подбирать и анализировать специальную литературу. - умеет пользоваться компьютерным и источниками информации. - умеет осуществлять учебно-исследовательс кую работу (писать рефераты, проводить самостоятельн ые учебные исследования и т.п.).	Испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	Умеет подбирать литературу, есть затруднения при работе с компьютером.	Умеет подбирать литературу самостоятельно , пользуется компьютером.	Подбирает самостоятель но литературу, пользуется компьютером, умеет самостоятель но подготовить сообщение по определенной теме.	контроль ный опрос, беседа

3. 2. Учебно-коммуникативные умения: - умеет слушать и слышать педагога. - умеет выступать перед аудиторией. - умеет вести полемику, участвовать в дискуссии.	С трудом воспринимает информацию	Слушает и слышит педагога.	Слушает и слышит педагога, выступает перед аудиторией.	С легкостью воспринимает информацию педагога и отстаивает свою точку зрения.	беседа
3. 3. Учебно-организационные умения и навыки: - умеет организовывать свое рабочее место. - развиты навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности. - умеет аккуратно выполнять работу.	Организовывает свое рабочее место.	Организовывает свое рабочее место, соблюдает правила безопасности.	Самостоятельно организовывает свое рабочее место, соблюдает правила безопасности, аккуратно выполняет работу.	Самостоятельно организовывает свое рабочее место, соблюдает правила безопасности, аккуратно выполняет работу с элементами творчества	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос, беседа.
4. Сформированность компетенций по профилю - чувства ответственности за состояние природной среды; Систематизировать материал, делать	Знает, но затрудняется в воспроизведении.	Воспроизводит действия.	Действует по аналогии в сходных ситуациях.	Творческие действия в сходных для обучающегося условиях.	наблюдение

выводы.					
5. Сформированность интереса к чему- либо: - Посещение занятий. - Уровень активности на занятиях. - Стремление к продолжению деятельности вне занятия.	Посещает занятия. На занятиях пассивен.	Регулярно посещает занятия, иногда активен на занятиях.	Регулярно посещает занятия. Активен, но не всегда внимателен. Стремится к новым занятиям.	Посещает занятия. Активен. Внимателен. Стремится к новым знаниям. Предлагает свои творческие замыслы.	Наблюдение беседа
6. Участие в конкурсах и конкурсах -на уровне учреждения; - районные, - региональные; - Всероссийские.	Участвует в выставках и конкурсах внутри объединения.	Участвует в выставках и конкурсах внутри объединения, выставках районного уровня.	Участвует в выставках и конкурсах внутри объединения, выставках районного и регионального уровня.	Участвует в выставках и конкурсах внутри объединения, районного, регионального, Всероссийского и Международного уровня.	Наблюдение

Характеристика уровней обученности:

Минимальный (35 - 75 б.)– обучающийся не выполнил образовательную программу, то есть не приобрел предусмотренную учебным планом сумму знаний, умений и навыков, не выполнил задач, поставленных перед ним педагогом.

Репродуктивный (76 - 105 б.) – обучающийся стабильно занимается, выполняет образовательную программу, свободно ориентируется в изученном материале.

Частично-поисковый (106 – 140 б.) – обучающийся проявляет устойчивый интерес к изучаемому предмету, не только выполняет программу, но и стремиться к дополнительным занятиям, принимает участие в конкурсах и соревнованиях районного уровня и выше.

Творческий (141 - 175 б.) – обучающийся выполняет программу, дополнительно самостоятельно занимается изучаемым предметом, проявляет ярко выраженные способности к изучаемой дисциплине, стабильно участвует в конкурсах, фестивалях и соревнованиях, занимает призовые места. Возможно, для старших школьников критерием творческого уровня может быть тот факт, что воспитанник выбирает свой профиль в качестве будущей профессии.

Примерное оформление результатов обученности обучающихся по образовательной программе ДОД

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Показатели									Итоговый балл	Уровень
1.												
2.												
3.												

Сводная ведомость учета результатов обученности по образовательной программе

№ п/п	Ф.И. обучающегося	Первый год обучения		Перспектива перевед. на след.год - на индивид.обучение	Второй год обучения перевед. на след.год - на индивид.обучение		Перспектива перевед. на след.год выпуск.программы - выпускник ЦДТ
		Конец 1 полуг.	Конец уч. года		Конец 1 полуг.	Конец уч. года	
1.							
2.							
Всего:	Минимальный Репродуктивный Частично-поисковый Творческий			Переведено на следующий год. На индивидуальное обучение.			Индивидуальный образовательный маршрут (одаренный ребенок). Выпускник программы.

Приложение 2

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ пп	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол- во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. «Введение в программу. Входной контроль» (2 часа)								
1.				УЗ	2	**Т (1 ч):** Ведение в программу. Техника безопасности. **П (1 ч):** Игры на знакомство. Входной контроль.		Инструктаж по технике безопасности
Раздел 2. «Разнообразие растительного мира» (2 часа)								
2.				ЛР	2	**Т (1 ч):** Понятие биологического разнообразия растений. **П (1 ч):** Лабораторная работа: «Определение представителей разных отделов растений»		Беседа, практическая работа
Раздел 3. «Основы фитомониторинга и оценка состояния растительных сообщества» (4 часа)								
3.				УЗ	2	**Т (1 ч):** Ведение в фитомониторинг. Ключевые показатели состояния растений. **П (1 ч):** Практическое задание: «Оценка жизненности растений»		Беседа, практическая работа
4.				ПР		**Т (1 ч):** Факторы, влияющие на состояние растений; фиксация и обработка данных. **П (1 ч):** Практическое задание «Оценка жизненности растений»		Опрос, самостоятельная работа
Раздел 4. «Методы изучения растений» (6 часов)								
5.				ПР		**Т (1 ч):** Методы изучения растений. Гербарий и его значение в изучении растений.		Беседа, практическая работа

						П (1 ч): Практическая работа № 1.		
6.				ПР		**П (2 ч):** Практическая работа № 2. Практическая работа № 3.		Практическая работа
7.				**УЗ**		**Т (1 ч**): Определение растений. Клеточное строение растений. **П (1 ч):** Творческое задание: «Коллаж из засушенных растений»		Беседа, самостоятельная работа
Раздел 5. «Методика лабораторного эксперимента с растениями» (6 часов)								
8.				УЗ		**Т (1 ч):** Правила организации лабораторного эксперимента. Техника безопасности. **П (1 ч):** Лабораторная работа № 1: «Получение ДНК из фруктов».		Беседа, лабораторная работа
9.				УЗ		**Т (1 ч):** Особенности лабораторного эксперимента. **П (1 ч):** Лабораторная работа № 2: «Изучение химического состава семян».		Беседа, лабораторная работа
10.				ПР		**П (2 ч).** Деловая игра: «Ученый свет». Тестовый конкурс: «Интеллект - экспресс».		Практическая работа
Раздел 6. «Опыты по изучению фотосинтеза растений» (6 часов)								
11.				УЗ		**Т (1 ч):** Фотосинтезирующий аппарат. Растительные пигменты и их фикции. **П (1 ч):** Практическая работа № 1: «Определение площади листовой поверхности различными способами: метод сканирования, по		Беседа, практическая работа, контроль над выполнение опыта

						линейным размерам, с помощью миллиметровой бумаги»		
12.				ПР		**П (2 ч):** Практическая работа № 2: «Получение вытяжки хлорофилла и изучение его свойств, микроскопия листьев различных растений». Практическая работа № 3: «Необходимость света для образования крахмала в листьях. Выделение кислорода при фотосинтезе».		Практическая работа
13.				ПР		**П (2 ч):** Практическая работа № 4: «Необходимость углекислого газа для образования крахмала в листьях» Практическая работа № 5: «Фотосинтез при различных внешних условиях».		Практическая работа, обсуждение результатов, опрос
Раздел 7. «Опыты по изучению роста, движения и тропизмов у растений» (6 часов)								
14.				УЗ		**Т (1 ч):** Механизмы роста растений. Фитогормоны и их роль в жизни растения. **П (1 ч):** Опыт: «Изучение роста побегов», «Выгонка луковиц».		Беседа, практическая работа, контроль над выполнением опытов
15.				УЗ		**Т (1 ч):** Тропизмы и настии у растений. **П (1 ч):** Опыт: «Выгонка цветочных побегов у капусты», «Опыты по влиянию стимулятора роста на рост побегов».		Беседа, практическая работа
16.				ПР		**П (2 ч):** Опыт: «Влияние света на направление роста проростков», «Влияние силы земного притяжения на растение».		Практическая работа

Раздел 8. «Опыты по изучению минерального питания растений» (6 часов)								
17.				УЗ		**Т (1 ч):** Механизм минерального питания у различных групп растений. Жизненно – важные химические элементы для растений. **П (1 ч):** Опыты: «Рост корня в длину», «Влияние на рост корня, удаление его кончика», «Рост корня при различной температуре».		Беседа, практическая работа
18.				УЗ		**Т (1 ч):** Водная культура – способ выращивания растений на водном растворе питательных веществ. Приемы выращивания растений на водном растворе. **П (1 ч):** Практические работы: «Приготовление питательных растворов для растений», «Изготовление оборудования для водной культуры».		Беседа, практическая работа
19.				ПР		**П (2 ч):** Практическая работа: «Выращивание овощных растений методом гидропоники». Лабораторная работа: «Микроскопический анализ золы».		Практическая работа, опрос
Раздел 9. «Опыты по приемам вегетативного размножения растений» (6 часов)								
20.				УЗ		**Т (1 ч):** Вегетативное размножение цветковых растений. Приемы и способы вегетативного размножения. **П (1 ч):** Проведение опытов:		Беседа, практическая работа

						«Необходимость воды для образования корней у черенков», «Необходимость доступа воздуха для образования корней у черенков».		
21.				УЗ		**Т (1 ч):** Прививки растений. Стимуляторы роста и их применение при вегетативном размножении. **П (1 ч):** Практические работы.		Беседа, практическая работа
22.				ПР		**П (2 ч):** Творческая работа: «Офрмление флорариума». Тестовый конкурс: «Интеллект - экспресс».		Практическая работа, опрос
Раздел 10. «Опыты по изучению семенного размножения растений» (8 часов)								
23.				УЗ		**Т (1 ч):** Условия прорастания семени. **П (1 ч):** Опыты по изучению прорастания семени.		Беседа, практическая работа
24.				УЗ		**Т (1 ч):** Стратификация семян. **П (1 ч):** Опыты по изучению дыхания семян.		Беседа, практическая работа
25.				ПР		**П (2 ч):** Опыты по изучению роста и питания проростков.		Наблюдение, практическая работа
26.				ПР		**П (2 ч):** Выполнение практических работ.		Практическая работа
27.				ПР		**П (2 ч):** Выполнение практических работ. Тестовый конкурс: «Интеллект - экспресс».		Наблюдение, практическая работа, опрос
Раздел 11. «Методика полевого опыта» (6 часов)								
28.				УЗ		**Т (1 ч):** Виды полевого опыта. Основные требования к проведению полевого опыта. **П (1 ч):** Практическая работа:		Беседа, практическая работа

						«Подготовка опытного земельного участка».		
29.				УЗ		**Т (1 ч):** Дневник наблюдение полевого опыта. **П (1 ч):** Создание дневника полевого опыта.		Беседа, практическая работа
30.				ПР		**П (2 ч):** Практическая работа: «Закладка полевого опыта», «Оформление дневника наблюдения».		Практическая работа, наблюдение
Раздел 12. «Ботанический эксперимент в саду» (6 часов)								
31.				УЗ		**Т (1 ч):** Механический состав почвы. Механизм опыления у цветковых растений. **П (1 ч):** Практическая работа: «Определение механического состава почвы».		Беседа, практическая работа
32.				УЗ		**Т (1 ч):** Сорные растения сада. Меры борьбы с сорняками. **П (1 ч):** Практическая работа: «Исследование засоренности посадок в саду».		Беседа, практическая работа
33.				ПР		**П (2 ч):** Практическая работа: «Механическое уничтожение сорняков»; «Наблюдение посещения насекомыми цветов».		Практическая работа, опрос
Раздел 13. «Подготовка итогового проекта» (6 часов)								
34.				УЗ		**Т (2 ч):** Подготовка итоговых проектов к защите.		Проектная работа
35.				ПР		**П (2 ч):** Защита итоговых проектов.		Проектная работа, защита проектов
36.				ПР		**П (2 ч):** Защита итоговых проектов.		Проектная работа, защита

								проектов
Раздел 14. «Итоговое занятие. Итоговая аттестация» (2 часа)								
37.				УЗ		**Т (1 ч):** Значение знаний по ботанике для человека. **П (1 ч):** Проведение тестов; Конкурс: «Интеллектуальный - экспресс».		Беседа, опрос, тестовая работа