

Муниципальное автономное
общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3»
муниципального образования
Кандалакшский район

Управление образования администрации
муниципального образования
Кандалакшский район

Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования «Детско-
юношеский центр «Ровесник»
имени Светланы Алексеевны Крыловой»
муниципального образования
Кандалакшский район

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от _____ г. № _____
Протокол № _____ от _____
Директор *Иванова С.И.*



УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от 31.05.2023 г. № 84
Протокол № 1 от 30.05.2023 г.
Директор *С.Ю. Савенкова*



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Сити-фермер»
Возраст обучающихся: 8-10 лет
Срок реализации программы: 1 год
Уровень сложности: стартовый

Автор-составитель:
Антипова Ирина Николаевна,
методист;
Сиротина Екатерина Сергеевна,
педагог дополнительного
образования

г. Кандалакша, 2023

Пояснительная записка

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
естественнонаучной направленности «Сити-фермер»

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Сити-фермер» разработана с учетом:

– Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

– Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

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

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

– Постановления 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»;

– Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

– Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

– Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (с изменениями и дополнениями);

– Устава МАУДО ДЮОЦ «Ровесник» им. С.А. Крыловой.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Сити-фермер» имеет естественнонаучную направленность, составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Зеленая лаборатория», автор-составитель: Ларионова О.А., педагог дополнительного образования МАУДО Дворец творчества детей и молодежи, г. Копейск, 2020г.

Вид программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа.

Актуальность программы. Актуальность программы основывается на результатах системного анализа потребностей родителей и детей в дополнительном образовании. Для современных участников образовательного процесса (обучающихся, родителей, педагогов) особенно актуально создать необходимые условия для личностного развития детей, их позитивной социализации, адаптации к жизни в обществе, профессиональной ориентации и творческого труда. Программа отвечает образовательным потребностям детей, родителей, а также способствует решению одной из важных государственных задач – формированию экологической культуры обучающихся.

Педагогическая целесообразность программы.

Опытническая работа и исследовательская деятельность, проводимые на занятиях, имеют большое воспитательное и образовательное значение. У обучающихся развивается творческое отношение к труду, вырабатывается наблюдательность, дисциплинированность, аккуратность, способность к планированию своей работы, к организации своего труда. Знакомство с растениями, изучение особенностей их роста и развития и работа с ними развивает у детей интерес к биологическим и естественным наукам, различным областям сельскохозяйственного производства, способствуя профессиональной ориентации обучающихся.

Программа способствует формированию активной жизненной позиции детей, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как целеустремленность, самодисциплина и настойчивость, которые в свою очередь необходимы для самопознания, самореализации, творческого саморазвития.

Отличительной особенностью. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Сити-фермер» реализуется в сетевой форме и носит практико-ориентированный характер. Программа реализуется с использованием кадровых и интеллектуальных ресурсов «базовой организации», инфраструктурных, материально-технических ресурсов «организации-участника». В качестве базовой организации выступает МАУДО ДЮЦ «Ровесник» им. С.А. Крыловой, а в качестве «организации-участника» МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №3».

Теоретическая часть программы (разделы 1-5, 7) организуется педагогом МАУДО ДЮЦ «Ровесник» им. С.А. Крыловой в очно-заочной форме с применением дистанционных технологий.

Практическая часть программы, включающая практические, опытнические работы, и исследовательскую деятельность (разделы 6 и 8) обучающихся, организуется под руководством педагога МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №3».

Теоретические и практические занятия проводятся параллельно. Теоретический материал подается в интерактивной, адаптированной под возрастные особенности обучающихся форме с демонстрацией

последовательности опытнических работ с последующим их выполнением и ведением «Дневника наблюдений».

Уровень программы: стартовый.

Адресат программы. Программа рассчитана на детей в возрасте от 8 до 10 лет.

Объем и срок реализации программы. Программа рассчитана на 1 год обучения, всего – 72 часа.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность академического часа – 45 минут. Режим занятий соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению безопасных условий образовательной деятельности (СП 2.4.3648-20, СанПиН 1.2.3685-21).

Количество обучающихся: 12 человек.

Условия приема. Набор свободный, осуществляется в соответствии с «Положением приема, перевода, отчисления обучающихся и комплектования объединений в Муниципальном автономном учреждении дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Ровесник» имени Светланы Алексеевны Крыловой муниципального образования Кандалакшский район (утверждён приказом директора МАУДО «ДЮЦ «Ровесник» от 06.05.2020г. № 39/3).

Обучающиеся зачисляются в учебные группы при наличии заявления родителей (законных представителей).

Форма обучения: очно-заочная.

Форма организации занятий: всем составом.

Цель программы – формирование у обучающихся познавательного интереса в области растениеводства средствами опытнической работы и

Задачи программы:

обучающие:

Л – сформировать начальные знания в области экологии, цветоводства, садоводства, овощеводства;

Д – изучить методику постановки опыта и проведения исследования;

О – ознакомить с технологиями возделывания некоторых культур;

В – сформировать представление об особенностях роста и развития некоторых цветущих и овощных культур;

Т – научить выращивать рассаду;

е – привить навыки постановки опыта;

Л – научить правилам безопасного поведения на опытническом участке (теплица);

воспитательные:

К – сформировать навыки бережного отношения к природе;

О – прививать ответственное отношение к порученному делу;

Й

Д

е

я

т

– развивать коммуникабельность, умение работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения.

развивающие:

– развивать интерес к экологически грамотному использованию природных ресурсов;

– развивать основные представления обучающихся о рациональном использовании природных ресурсов;

– развивать творческий потенциал ребенка посредством участия в опытнической работе, исследовательской деятельности;

– развивать умение думать, исследовать, общаться, взаимодействовать, доводить дело до конца и т.д.

Прогнозируемые результаты

Предметные результаты:

обучающиеся должны знать:

- правила техники безопасности;
- основные понятия и термины, применяемые в области растениеводства, экологии опытнической и исследовательской деятельности;
- особенности декоративных и овощных растений;
- правила ухода за растениями;
- правила посева семян и ухода за всходами;
- основы исследовательской деятельности;

обучающиеся должны уметь:

- ухаживать за растениями;
- проводить предпосевную обработку семян;
- подготавливать почву для посева и посадки растений;
- выполнять посев семян и посадку растений, ухаживать за всходами;
- определять готовность всходов к пикировке, выполнять пикировку растений;
- определять необходимость в перевалке и пересадке растений по их внешним признакам;
- проводить перевалку и пересадку, ухаживать за пересаженными растениями;
- проводить пикировку растений;
- проводить обработку против болезней и вредителей.

Метапредметные результаты:

– владение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

– развитие внимания, мышления, памяти, воображения в процессе исследования природных объектов, явлений и закономерностей в окружающей среде.

Личностные результаты:

- овладение основами экологической грамотности, элементарными правилами нравственного поведения в мире природы и людей;
- знание основных принципов и правил ухода за растениями;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); этического отношения к живым объектам.

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие				
1.1	Что изучает экология?	1	1	-	Опрос
	Итого:	1	1	-	
2.	Агробиология				
2.1	Введение в растениеводство. Роль растений в природе и жизни человека	1	1	-	Опрос
2.2	Агробиология как основа растениеводства	1	1	-	Опрос
	Итого:	2	2	-	
3.	Почва, ее плодородие. Основные свойства почвы				
3.1	Понятие о почве. Основные свойства почвы	1	1	-	Опрос
3.2	Что дает вскапывание почвы? Виды обработки почвы	1	1	-	Опрос
3.3	Удобрения и их применение	1	1	-	Опрос
	Итого:	3	3	-	
4.	Теоретические основы ухода за культурными растениями				
4.1	Биологические основы ухода за растениями	1	1	-	Опрос
4.2	Борьба с сорными травами посредством обработки почвы и путем применения различных способов посева	1	1	-	Опрос
4.3	Засуха и меры борьбы с ней	1	1	-	Опрос
	Итого:	3	3	-	
5.	Методика и организация полевого опыта				
5.1	Основные требования методики полевого опыта	1	1	-	Опрос

5.2	Планирование опытнической работы	1	1	-	Опрос
	Итого:	2			
6	Опытническая работа «Выращивание растений в теплице»				
6.1	Экскурсия «Знакомство с учебно-опытническим участком»	1	-	1	Экскурсия
6.2	Сбор урожая. Очистка участка от растительных остатков.	2	-	2	Практическая работа
6.3	Демонстрация опыта «Состав почвы»	2	-	2	Практическая работа
6.4	Изучение строения профиля почвы на примере почвенного разреза на УОУ	2	-	2	Практическая работа
6.5	Определение чистоты и веса 1000 семян. Определение всхожести и энергии прорастания семян	2	-	2	Практическая работа
6.6	Подготовка участка для проведения опытнических работ	4	-	4	Практическая работа
6.7	Практические работы в теплице	6	-	6	Практическая работа
6.8	Уход и наблюдения за растениями	6	-	6	Практическая работа
6.9	Выращивание растений рассадным способом	4	-	4	Практическая работа
6.10	Уход и наблюдения за рассадой	6	-	6	Практическая работа
6.11	Пересадка рассады в грунт	2	-	2	Практическая работа
	Итого:	37	-	37	
	Основы исследовательской деятельности				
	Основные понятия, применяемые в исследовательской деятельности. Виды исследовательских работ				Опрос
	Этапы исследования	1		-	Опрос
	Учимся задавать вопросы и выдвигать гипотезы	1		-	Опрос
	Постановка проблемы, выбор темы исследования, формулировка цели и задач	1		-	Опрос
	Информация. Источники информации. Работа с	1			Опрос

	информационными источниками				
	Итого:	5			
8	Исследовательская деятельность				
8.1	Выполнение индивидуальных и групповых исследовательских проектов	17	-	17	Практическая работа
8.2	Защита проектов	2	-	2	Практическая работа
	Итого:	19	-	19	
	Итого	72	16	56	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводное занятие

Тема 1.1. Что изучает экология?

Теория (1 час). Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности. Знакомство с понятием экология. Правила экологически грамотного и безопасного поведения в природе. Викторина «Что я знаю об экологии?».

Раздел 2. Агробиология

Тема 2.1. Введение в растениеводство. Роль растений в природе и жизни человека

Теория (1 час). Знакомство с новыми понятиями. Изучение роли растений в природе и жизни человека.

Тема 2.2. Агробиология как основа растениеводства

Теория (1 час). Агробиология как основа растениеводства. Воздух, его состав и использование его элементов зелёными растениями. Роль воды и температурного режима в жизни растений. Фотопериодизм и дыхание растений.

Раздел 3. Почва, ее плодородие

Тема 3.1. Понятие о почве. Основные свойства почвы

Теория (1 час). Что такое почва? Образование почв. Основные свойства почвы. Как определить состав почвы?

Тема 3.2. Что дает вскапывание почвы? Виды обработки почвы

Теория (1 час). Осенняя и весенняя обработка почвы. Виды обработки почвы. Что дает вскапывание почвы?

Тема 3.3. Удобрения и их применение

Теория (1 час). Удобрения и их применение. Виды удобрений. Видеофильм «Питание растений».

Раздел 4. Теоретические основы ухода за культурными растениями

Тема 4.1. Биологические основы ухода за растениями

Теория (1 час). Какие есть культурные растения в России? Как ухаживать за культурными растениями? Болезни растений.

Тема 4.2. Борьба с сорными травами посредством обработки почвы и путем применения различных способов посева

Теория (1 час). Что такое сорные травы и как с ними бороться? Борьба с сорными травами посредством обработки почвы и путем применения различных способов посева.

Тема 4.3. Засуха и меры борьбы с ней

Теория (1 час). Атмосферная и почвенная засуха, и ее воздействие на культурные растения. Методы борьбы с засухой.

Раздел 5. Методика и организация полевого опыта

Тема 5.1. Основные требования методики полевого опыта

Теория (1 час). Основные требования методики полевого опыта: типичность; соблюдение принципа единственного логического различия; сравнимость; проведение его на специально выбранном участке; точность, достоверность, воспроизводимость; пригодность для решения поставленных на исследование вопросов.

Тема 5.2. Планирование опытнической работы

Теория (1 час). Планирование опытнической работы. Выбор и подготовка земельного участка. Основные элементы методики полевого опыта.

Раздел 6. Опытническая работа «Выращивание растений в теплице»

Тема 6.1. Экскурсия «Знакомство с учебно-опытническим участком»

Практика (1 час). Экскурсия «Знакомство с учебно-опытническим участком» и тепличным комплексом. Ознакомление с понятием «Теплица», особенности работы в теплице.

Тема 6.2. Сбор урожая. Очистка участка от растительных остатков

Практика (2 часа). Работа в теплице. Сбор урожая. Очистка участка от растительных остатков.

Тема 6.3. Демонстрация опыта «Состав почвы»

Практика (2 часа). Демонстрация опыта «Состав почвы». Определение состава почвы через изучение состава «почвенного раствора». Определение механического состава почвы.

Тема 6.4. Изучение строения профиля почвы на примере почвенного разреза на УОУ

Практика (2 часа). Изучение строения профиля почвы на примере почвенного разреза. Практическая работа «Творим мы в природе или вытворяем?», «Экология почв».

Тема 6.5. Определение чистоты и веса 1000 семян. Определение всхожести и энергии прорастания семян

Практика (2 часа). Практическая работа «Определение чистоты и веса 1000 семян», «Определение всхожести и энергии прорастания семян».

Тема 6.6. Подготовка участка для проведения опытнических работ

Практика (4 часа). Подготовка участка для проведения опытнических работ. Перекопка и выравнивание делянок. Разбивка участка на опытные делянки. Проверка необходимого инвентаря, семян.

Тема 6.7. Практические работы в теплице

Практика (6 часов). Нарезка бороздок на грядках, их полив, посев семян овощных культур. Уход за посевами (полив, рыхление, подсыпка грунта).

Тема 6.8. Уход и наблюдения за растениями

Практика (6 часов). Уход за растениями в теплице: полив, рыхление почвы, защита от вредителей. Записи в дневник наблюдений.

Тема 6.9. Выращивание растений рассадным способом

Практика (4 часа). Предпосевная подготовка семян цветущих и овощных культур. Посев семян в рассадные ящики.

Тема 6.10. Уход и наблюдения за рассадой

Практика (6 часов). Наблюдение. Записи в дневник наблюдений. Полив, рыхление почвы.

Тема 6.11. Пересадка рассады в грунт

Практика (2 часа). Пересадка рассады в грунт. Срезка выращенной рассады к празднику.

Раздел 7. Основы исследовательской деятельности

Тема 7.1. Основные понятия, применяемые в исследовательской деятельности. Виды исследовательских работ

Теория (1 час). Что такое исследование? Значение исследовательской деятельности в жизни человека. Наука, познание и творчество. Методы научного познания. Особенности естественнонаучного исследования.

Тема 7.2. Этапы исследования

Теория (1 час). Знакомство с этапами исследования. Составление плана работы с указанием всех этапов исследования. Первый этап – подготовительный – выбор проблемы и темы. Второй этап – основной – опытническая и экспериментальная работа. Третий этап работы – заключительный.

Тема 7.3. Учимся задавать вопросы и выдвигать гипотезы

Теория (1 час). Что такое гипотеза? Значение гипотезы в определении стратегии исследовательского поиска.

Тема 7.4. Постановка проблемы, выбор темы исследования, формулировка цели и задач

Теория (1 час). Изучение теоретических основ по выбранной проблематике. Постановка и определение цели и задач исследования по теме.

Тема 7.5. Информация. Источники информации. Работа с информационными источниками

Теория (1 час). Знакомство с библиографическими базами данных. Обзор литературы по темам исследований.

Раздел 8. Исследовательская деятельность

Тема 8.1. Выполнение индивидуальных и групповых исследовательских проектов

Практика (17 часов). Составление индивидуального рабочего плана исследовательского проекта. Практикум «Основы планирования. Особенности составления поэтапного плана-графика исследования». Предварительная теоретическая отработка проблемы. Изучение теоретических основ по выбранной проблематике. Практикум «Выдвижение

гипотезы экологического исследования». Выдвижение гипотезы экологического исследования. Формулировка промежуточных выводов. Постановка и определение цели и задач исследования/проекта по теме. Определение целей, задач. Подбор методов реализации проекта. Работа по сбору первичного материала для исследования. Работа на различных участках. Разработка экспериментальной части исследования. Проведение эксперимента и оформление результатов исследовательского проекта. Обсуждение полученных результатов. Поиск возможного решения выявленной экологической проблемы.

Тема 8.2. Защита проектов

Практика (2 часа). Презентация и защита проектов. Подведение итогов работы.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график (Приложение 1).

Мониторинг результатов освоения программы

Виды диагностики:

Входная диагностика: оценка исходного уровня знаний и умений, уровня подготовки обучающихся в начале образовательного процесса (опрос).

Текущая диагностика: проверка учебных достижений обучающихся, проводимая педагогом в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с данной программой, проводится в течение всего хода реализации программы (опрос).

Промежуточная диагностика: оценка качества усвоения обучающимися содержания какой-либо темы, раздела или блока данной программы по окончании их изучения (опрос, практическая работа).

Итоговая диагностика: оценка качества усвоения обучающимися содержания программы по окончании полного курса обучения (защита проекта).

Основные способы определения результативности:

- наблюдение;
- опрос;
- практическая работа;
- защита проектов.

Формы подведения итогов реализации программы: промежуточный контроль проходит в форме опроса. Итоговая аттестация проходит в виде защиты проекта. Форма учёта результатов промежуточной и итоговой аттестации представлена в Приложении 2.

Материально-техническое обеспечение программы

Программа реализуется на базе МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №3» муниципального образования Кандалакшский район.

Для реализации теоретической части образовательной программы имеется учебный кабинет, оборудованный учебными столами, стульями, учебной доской, компьютером, проектором, интернетом.

Для организации практической части образовательной программы имеется:

- учебно-опытнический участок;
- теплица для круглогодичного выращивания рассады цветочных культур, бахчевых культур и др.;
- рабочий инвентарь (лопаты, грабли, ведра, лейки, вилы, рассадные ящики), перчатки, спецодежда;
- набор семян овощных культур;
- набор семян цветочных культур;
- химическая и лабораторная посуда.

Кадровое обеспечение

Образовательный процесс по разделам программы обеспечивается педагогическими кадрами организаций-участников, имеющими базовое образование, соответствующее профилю раздела, имеющими опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Руководство исследовательскими проектами осуществляет педагог дополнительного образования МАУДО ДЮЦ «Ровесник» имени С.А. Крыловой.

Координацию работы обучающихся в процессе освоения практического материала программы осуществляет педагог СОШ, который также выполняет ключевую роль в организации взаимодействия с педагогом дополнительного образования.

Контроль за полнотой реализации дополнительной общеразвивающей программой «Сити-фермер» обеспечивается педагогом дополнительного образования МАУДО ДЮЦ «Ровесник» имени С.А. Крыловой.

Методическое обеспечение программы

Форма организации занятий. В основу работы детского объединения положены теоретические и практические занятия. Основными формами организации занятий являются тематическое повествование с просмотром видеофильмов и презентаций, экологические практикумы, самостоятельная работа, тематические индивидуальные и подгрупповые практические задания, проектная и исследовательская деятельность, коллективное творческое дело.

В рамках реализации программы педагогу целесообразно применять следующие методы и приемы обучения:

- при проведении теоретических занятий – объяснение, изложение, демонстрационные, частично-поисковые и эвристические методы, создание проблемных ситуаций, самостоятельный поиск информации по заданной теме;
- при проведении практических занятий - частично-поисковый, исследовательский, аналитический, сравнительный, синтетический, обобщающий, классификационный и проектный методы.

При проведении практических работ следует уделять большое внимание воспитанию у обучающихся:

- бережного отношения к природным объектам;
- внимательного отношения к товарищам; побуждению к оказанию взаимопомощи и взаимовыручке;
- культуры труда (своевременное, аккуратное и тщательное выполнение работы, содержание в чистоте инвентаря, инструментов, оборудования).

В ходе реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- развивающее обучение, направлено на развитие потенциальных возможностей обучающихся, включая формирование механизмов мышления и памяти;
- проблемное обучение, направлено на овладение обучающимися новыми навыками в процессе решения проблемной ситуации, в результате чего происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, эмоционального отклика;
- технология «критического мышления», направлена на развитие мыслительных навыков: умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, выделять главное и второстепенное, анализировать различные стороны явлений;
- здоровьесберегающие технологии, способствуют сохранению здоровья обучающихся на всех этапах обучения и развития;
- информационно-коммуникационные технологии, направлены на формирование первичных навыков работы с информацией – ее поиска и сортировки, упорядочивания и хранения;
- личностно-ориентированные технологии, направлены на максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей обучающегося на основе использования, имеющегося у него опыта жизнедеятельности.
- дистанционные образовательные технологии, позволяют повысить качество образования путем применения различных подходов с использованием информационных технологий.

Список литературы для педагога:

1. Быховец С.Л. Энциклопедия культурных растений. – Москва: АСТ, 2019 г.
2. Вавилов П.П. Растениеводство. – Москва, «Агропромиздат», 2019 г.
3. Вахмянин С.Р. Экосистема. – Москва, 2014 г.
4. Гаркуша И.Ф. Почвоведение. – Л., 2017 г.
5. Глазков Д.Л. Растения. – Москва, «Эгмонт», Россия АТД, 2018 г.
6. Головкин Б.Н., Мазценко М.Т. Я познаю мир. Загадочные растения. – Москва, «Астрель», 2012 г.
7. Гуренев М.Н. Комнатные растения. – Москва, «Колос», 2018 г.
8. Допечкина А.В. Приусадебное цветоводство. – Москва, 2010 г.
9. Рохлов В., Теремов А. Занимательная ботаника. – М, «Аст-Пресс», 2018 г.
10. Родищев Н.В. Гидропоника. – Москва, «Издат», 2019 г.

11. Синельщикова В. В. Биология. Эволюция. Экосистема. Биосфера. Человечество. – Москва, 2018 г.
12. Уильям Тексье. Гидропоника для всех. – Москва, 2021 г.

Список литературы для обучающихся и родителей:

1. Грехова Л. И. В союзе с природой: эколого-природоведческие игры и развлечения с детьми / Л. И. Грехова. –5 –е изд., стереотип. – Москва: ЦГЛ; Ставрополь: Сервисшкола, 2013г. – 285с.
2. Красная книга Мурманской области / Под ред. Н. А. Константиновой, А. С. Корякина, О. А. Макаровой. - Мурманск: Мурманское книжное изд-во, 2013г. – 400с.
3. Князева Т.П., Князева Д.В. Овощеводство. – Москва: Эксмо, 2016 г.
4. Небесный С. Юным овощеводам. Москва: Детская литература, 2018 г.
5. Шиканян Т.Д. Как посадить красиво. Дизайн с растениями для начинающих. – Москва: Эксмо, 2016 г.

Календарный учебный график

1 год обучения, количество часов 72 ч.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часу.

Педагог д/о:

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Тематическая беседа	1	Что изучает экология?	Учебный кабинет	Опрос
2.				Тематическая беседа	1	Введение в растениеводство. Роль растений в природе и жизни человека	Учебный кабинет	Опрос
3.				Тематическая беседа	1	Агробиология как основа растениеводства	Учебный кабинет	Опрос
4.				Тематическая беседа	1	Понятие о почве. Основные свойства почвы	Учебный кабинет	Опрос
5.				Тематическая беседа	1	Что дает вскапывание почвы? Виды обработки почвы	Учебный кабинет	Опрос
6.				Тематическая беседа	1	Удобрения и их применение	Учебный кабинет	Опрос
7.				Тематическая беседа	1	Биологические основы ухода за растениями	Учебный кабинет	Опрос
8.				Тематическая беседа	1	Борьба с сорными травами посредством обработки почвы и путем применения различных способов посева	Учебный кабинет	Опрос
9.				Тематическая беседа	1	Засуха и меры борьбы с ней	Учебный кабинет	Опрос
10.				Тематическая беседа	1	Основные требования методики полевого опыта	Учебный кабинет	Опрос
11.				Тематическая беседа	1	Планирование опытнической работы	Учебный кабинет	Опрос

12.				Экскурсия	1	Экскурсия «Знакомство с учебно-опытным участком»	Теплица, пришкольный участок	Экскурсия
13.				Практическое занятие	1	Сбор урожая	Теплица	Практическая работа
14.				Практическое занятие	1	Очистка участка от растительных остатков	Теплица, пришкольный участок	Практическая работа
15.				Практическое занятие	1	Демонстрация опыта «Состав почвы»	Учебный кабинет	Практическая работа
16.				Практическое занятие	1	Определение механического состава почвы	Учебный кабинет	Практическая работа
17.				Практическое занятие	1	Изучение строения почвы учебно-опытного участка на примере почвенного разреза	Теплица, пришкольный участок	Практическая работа
18.				Практическое занятие	1	Практическая работа «Творим мы в природе или вытворяем?», «Экология почв»	Учебный кабинет	Практическая работа
19.				Практическое занятие	1	Определение чистоты и веса 1000 семян.	Учебный кабинет	Практическая работа
20.				Практическое занятие	1	Определение всхожести и энергии прорастания семян	Учебный кабинет	Практическая работа
21.				Практическое занятие	1	Подготовка участка для проведения опытных работ	Теплица	Практическая работа
22.				Практическое занятие	1	Подготовка участка для проведения опытных работ. Внесение удобрений	Теплица	Практическая работа
23.				Практическое занятие	1	Перекопка и выравнивание грядок.	Теплица	Практическая работа
24.				Практическое занятие	1	Разбивка участка на опытные грядки. Проверка необходимого инвентаря, семян	Теплица	Практическая работа

25.				Практическое занятие	1	Практические работы в теплицы. Нарезка бороздок в парниках, их полив, посев семян овощных культур	Теплица	Практическая работа
26.				Практическое занятие	1	Практические работы в грунте. Нарезка бороздок в парниках, их полив, посев семян овощных культур	Теплица	Практическая работа
27.				Практическое занятие	1	Уход за посевами (полив, рыхление, подкормка, подсыпка рассады)	Теплица	Практическая работа
28.				Практическое занятие	1	Уход за посевами (полив, рыхление, подкормка, подсыпка рассады)	Теплица	Практическая работа
29.				Практическое занятие	1	Уход за посевами (полив, рыхление, подкормка, подсыпка рассады)	Теплица	Практическая работа
30.				Практическое занятие	1	Уход за посевами (полив, рыхление, подкормка, подсыпка рассады)	Теплица	Практическая работа
31.				Практическое занятие	1	Уход и наблюдения за растениями. Уход за растениями в теплице: полив, внесение удобрений по необходимости, рыхление почвы, защита от вредителей.	Теплица	Практическая работа
32.				Практическое занятие	1	Уход за растениями в теплице: полив, внесение удобрений по необходимости, рыхление почвы, защита от вредителей.	Теплица	Практическая работа
33.				Практическое занятие	1	Уход за растениями в теплице: полив, внесение удобрений по необходимости, рыхление почвы, защита от вредителей.	Теплица	Практическая работа
34.				Практическое занятие	1	Уход за растениями в теплице: полив, внесение удобрений по необходимости, рыхление почвы, защита от вредителей.	Теплица	Практическая работа
35.				Практическое занятие	1	Уход за растениями в теплице: полив, внесение удобрений по	Теплица	Практическая работа

						необходимости, рыхление почвы, защита от вредителей.		
36.				Практическое занятие	1	Работа с данными дневника наблюдений	Учебный кабинет	Практическая работа
37.				Практическое занятие	1	Выращивание растений рассадным способом. Предпосевная подготовка семян цветущих и овощных культур.	Теплица	Практическая работа
38.				Практическое занятие	1	Предпосевная подготовка семян: обработка микроэлементами и стимуляторами роста, дезинфекция.	Теплица	Практическая работа
39.				Практическое занятие	1	Посев семян в рассадные ящики.	Теплица	Практическая работа
40.				Практическое занятие	1	Посев семян в рассадные ящики.	Теплица	Практическая работа
41.				Практическое занятие	1	Уход за рассадой: полив, внесение удобрений по необходимости, рыхление почвы, защита от вредителей.	Теплица	Практическая работа
42.				Практическое занятие	1	Уход за рассадой: полив, внесение удобрений по необходимости, рыхление почвы, защита от вредителей.	Теплица	Практическая работа
43.				Практическое занятие	1	Уход за рассадой: полив, внесение удобрений по необходимости, рыхление почвы, защита от вредителей.	Теплица	Практическая работа
44.				Практическое занятие	1	Уход за рассадой: полив, внесение удобрений по необходимости, рыхление почвы, защита от вредителей.	Теплица	Практическая работа
45.				Практическое занятие	1	Уход за рассадой: полив, внесение удобрений по необходимости,	Теплица	Практическая работа

						рыхление почвы, защита от вредителей.		
46.				Практическое занятие	1	Записи в дневник наблюдений.	Теплица	Практическая работа
47.				Практическое занятие	1	Пересадка рассады в грунт.	Теплица	
48.				Практическое занятие	1	Срезка выращенных растений к празднику	Теплица	
49.				Тематическая беседа	1	Основные понятия, применяемые в исследовательской деятельности. Виды исследовательских работ	Учебный кабинет	Опрос
50.				Тематическая беседа	1	Этапы исследования	Учебный кабинет	Опрос
51.				Тематическая беседа	1	Учимся задавать вопросы и выдвигать гипотезы	Учебный кабинет	Опрос
52.				Тематическая беседа	1	Постановка проблемы, выбор темы исследования, формулировка цели и задач	Учебный кабинет	Опрос
53.				Тематическая беседа	1	Информация. Источники информации. Работа с информационными источниками	Учебный кабинет	Опрос
54.				Практическое занятие	1	Составление индивидуального рабочего плана исследовательского проекта	Учебный кабинет	Практическая работа
55.				Практическое занятие	1	Практикум «Основы планирования. Особенности составления поэтапного плана-графика исследования». Предварительная теоретическая отработка проблемы	Учебный кабинет	Практическая работа
56.				Практическое занятие	1	Изучение теоретических основ по выбранной проблематике. Практикум «Выдвижение гипотезы экологического исследования».	Учебный кабинет	Практическая работа

57.				Практическое занятие	1	Выдвижение гипотезы экологического исследования. Формулировка промежуточных выводов.	Учебный кабинет	Практическая работа
58.				Практическое занятие	1	Постановка и определение цели и задач исследования/проекта по теме. Определение целей, задач.	Учебный кабинет	Практическая работа
59.				Практическое занятие	1	Подбор методов реализации проекта.	Учебный кабинет	Практическая работа
60.				Практическое занятие	1	Работа по сбору первичного материала для исследования. Работа на различных участках.	Теплица, пришкольный участок	Практическая работа
61.				Практическое занятие	1	Разработка экспериментальной части исследования.	Учебный кабинет	Практическая работа
62.				Практическое занятие	1	Разработка экспериментальной части исследования.	Учебный кабинет	Практическая работа
63.				Практическое занятие	1	Проведение эксперимента и оформление результатов исследовательского проекта.	Теплица	Практическая работа
64.				Практическое занятие	1	Проведение эксперимента и оформление результатов исследовательского проекта	Теплица	Практическая работа
65.				Практическое занятие	1	Проведение эксперимента и оформление результатов исследовательского проекта.	Теплица	Практическая работа
66.				Практическое занятие	1	Проведение эксперимента и оформление результатов исследовательского проекта	Теплица	Практическая работа
67.				Практическое занятие	1	Проведение эксперимента и оформление результатов исследовательского проекта	Теплица	Практическая работа
68.				Практическое занятие	1	Обсуждение полученных результатов. Поиск возможного	Учебный кабинет	Практическая работа

						решения выявленной экологической проблемы		
69.				Практическое занятие	1	Оформление результатов исследовательского проекта	Учебный кабинет	Практическая работа
70.				Практическое занятие	1	Оформление результатов исследовательского проекта	Учебный кабинет	Практическая работа
71.				Практическое занятие	1	Итоговое занятие. Презентация, защита проектов.	Учебный кабинет	Защита проектов
72.				Практическое занятие	1	Итоговое занятие. Презентация, защита проектов.	Учебный кабинет	Защита проектов

