

Комитет по делам образования г. Челябинска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей №77 г. Челябинска»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа
для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
(нарушение интеллекта) № 60 г. Челябинска"

ПРИНЯТО

Решением педсовета № 1 от 30.08.2022
УТВЕРЖДЕНО



Приказом директора
МБОУ "С(К)ОШ № 60 г. Челябинска"
И. М. Чернова

ПРИНЯТО

Решением педсовета № 1 от 30.08.2022
УТВЕРЖДЕНО



Приказом директор
МАОУ "Лицей № 77 г. Челябинска"
М.А. Саблина

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Сити-фермерство как альтернатива традиционным способам
выращивания растений»**

Возраст учащихся: 12-16лет

Срок реализации программы: 8 месяцев (16 часов)

Авторы-составители:

Колодкина Ольга Сергеевна,
учитель химии высшей квалификационной категории
МАОУ "Лицей № 77 г. Челябинска"
Герасимова Олеся Сергеевна,
учитель растениеводства первой квалификационной категории
МБОУ "С(К)ОШ № 60 г. Челябинска"

Челябинск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Планируемые результаты освоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Сити-фермерство как альтернатива традиционным способам выращивания растений».....	6
3. Система оценки достижения планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Сити-фермерство как альтернатива традиционным способам выращивания растений».....	7
4. Учебно-тематический план программы.....	7
5. Содержание программы.....	8
6. Условия реализации программы	9
7. Список литературы.....	10

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Направленность программы «Сити-фермерство как альтернатива традиционным способам выращивания растений» (далее Программа)

Содержание Программы предусматривает реальную практико-ориентированную деятельность учащихся по выращиванию цветочных и зеленых культур способом гидропоники и традиционным способом в почве для их сопоставления, а также для усиленного улучшения экологического состояния образовательной среды внутри школьных помещений и на прилегающей территории. Программа обладает значительным потенциалом для развития социальной креативности подростков, их самостоятельности, становлению гражданской ответственности и активной жизненной позиции. Программа направлена на профессиональную ориентацию обучающихся образовательных организаций, в том числе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, для которых выбор профессии становится особенно важной задачей.

Модульный характер Программы в системе обучения позволяет школьникам самостоятельно проектировать индивидуальный образовательный маршрут с учетом потребностей, интересов, индивидуальных особенностей учащихся.

Программа базируется на знаниях из разных областей наук: математика, физика, биология, экология, химия, ОБЖ, информационные технологии и т.д., носит интегрированный характер, темы и разделы раскрывают связи между разными предметами.

В программе рассмотрены методы оценки физиологического состояния растений, различные агроприемы и техники почвенного и беспочвенного выращивания растений. Подробно описаны методы отбора семян, ухода за проростками и взрослыми растениями, приготовления гидропонного раствора, причины возникновения заболеваний и вредителей, меры профилактики и борьбы с ними.

1.2. Актуальность, педагогическая целесообразность и новизна программы

С ростом населения растет и спрос на качественные продукты питания, выращенные в родном регионе, в достаточном количестве. Современные способы выращивания растений ушли далеко от применения традиционных способов защиты растений от вредителей и сорняков в сторону беспочвенных методов – гидропоники и аэропоники. Провести сравнительные эксперименты по выращиванию цветочных и зеленых культур – значит на практике познакомить ребят с передовыми разработками ученых, продолжить формирование у подростков критического мышления и желания все узнавать на собственном опыте. Одним из актуальных направлений, реализуемым в сфере муниципальной экологической политики, является приобщение школьников процессу улучшения экологического состояния их образовательного пространства.

Практическая значимость представленного курса состоит в деятельностном подходе к образовательному процессу, ориентации на овладение навыками, приемами и методами выращивания растений, и способами диагностики их состояния.

Данная образовательная программа педагогически целесообразна, т.к. её реализация способствует формированию естественнонаучного мышления, исследовательских компетенций, экологическому воспитанию, прививает навыки профессиональной

деятельности: исследовательской, поисковой, коммутативной, информационной, знакомит с актуальной профессией сити-фермер.

Программа основана на единых подходах и принципах:

- интеграция областей знаний, позволяющих осваивать не только конкретное содержание их отдельных направлений, но и целостную картину мира;
- использование разнообразных форм организации занятий;
- развивающий и проблемный характер обучения;
- обеспечение психологического комфорта ребёнка, учета индивидуальных особенностей и возможностей здоровья;
- формирование у обучающихся адекватной самооценки своей деятельности.

Сетевая форма обеспечивает возможность освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы с использованием ресурсов МАОУ «Лицей №77 г. Челябинска» и МБОУ "Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (нарушение интеллекта) № 60 г. Челябинска".

Актуальность программы заключается в том, что она направлена на решение проблем формирования жизненной компетентности в развитии учащихся с интеллектуальной недостаточностью, то есть способность нетипичной личности преодолевать настоящее и будущие трудности как самостоятельно, так и при помощи взрослого.

Новизна программы заключается в том, что обучающиеся получают знания в области ведения фермерского хозяйства в условиях городской среды. Это важно, так как уже в настоящее время активно развивается сити-фермерство как здоровая альтернатива классическому ведению сельского хозяйства, а специалист сити-фермер стал востребован на рынке труда.

1.3. Цель и задачи программы

Подготовка к самостоятельной жизни – одна из основных задач процесса обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья. Данная программа способствует формированию навыков к самостоятельной жизни, конкретным видам труда обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, позволяет развивать творческие способности, самостоятельность, проявлять индивидуальность, фантазию, работать в группе, получать и видеть результат своего творчества.

Цель - развитие у обучающихся готовности к осознанному выбору профессии и профессиональному самоопределению в области традиционного и альтернативного растениеводства.

Задачи:

1. Продолжить формирование экологической культуры обучающихся.
2. Показать значимость профессий, связанных с сити-фермерством, для успешного развития Челябинской области как промышленного региона.
3. Сформировать и развить компетенции, позволяющие выращивать растения почвенным и беспочвенным способами.
4. Расширить знания и умения обучающихся в области агротехники и растениеводства.
5. Развить коммуникативные компетенции через исследовательскую и проектную деятельность на основе естественнонаучного подхода к развитию сити-фермерства в Челябинской области.

1.4. Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью Программы является то, что она дает возможность детям с ограниченными возможностями здоровья получить знания, умения и навыки, связанные с растениеводством, которые им могут быть полезны после выпуска из школы в обыденной жизни.

Программа направлена на формирование исследовательских компетенций учащихся и таких черт личности, как познавательная активность, осознание себя как части окружающего мира.

Форма организации занятий - индивидуально-групповая. Форма обучения – очная и дистанционная. Курс включает два образовательных модуля, каждый по 8 часов - «Выращивание растений почвенным способом» и “Выращивание растений беспочвенным способом”. Программа рассчитана на 8 месяцев обучения – 1 час в 2 недели.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Сити-фермерство как альтернатива традиционным способам выращивания растений» имеет естественнонаучную направленность, реализуется посредством сетевых форм взаимодействия МАОУ «Лицей №77 г. Челябинска» и МБОУ "Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (нарушение интеллекта) № 60 г. Челябинска". Программа составлена в соответствии с приказом Минобрнауки России от 5.08.2020г №882/391 “Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Базовой организацией при реализации обучения в сетевой форме является МАОУ “Лицей №77 г. Челябинска”, МБОУ "Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (нарушение интеллекта) № 60 г. Челябинска" - организацией-участником. Базовая организация принимает обучающихся на курс в соответствии со статьей 55 Федерального закона от 29 декабря 2012г №273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации” и несет ответственность за реализацию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, осуществляет контроль за участием организации-участника в реализации сетевой образовательной программы. МБОУ "Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (нарушение интеллекта) № 60 г. Челябинска", как организация-участник, обладает ресурсами для осуществления образовательной деятельности и реализует часть сетевой образовательной программы на основании лицензии.

1.5. Условия реализации программы

Программа ориентирована на обучающиеся в возрасте 12-16 лет, уже имеющих представления о науке экологии, предмете и объектах ее исследования, первоначальные навыки проектной и исследовательской деятельности, а также ребят этого же возраста с легкой умственной отсталостью (8 вид). Занятия проводятся в группах, звеньях и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Условия набора детей в коллектив: принимаются все желающие. Наполняемость в группах составляет 5-6 человек. Система занятий строится в зависимости от возрастных и психологических особенностей обучающихся.

Занятия теоретической направленности проходят в дистанционной форме в виде видео лекций. Программа состоит из теоретических занятий и практикумов, организованных в лаборатории сити-фермерства или школьном кабинете биологии.

Практические занятия включают отработки техник отбора семян, посадки растительного материала, ухода за всходами и взрослыми растениями, приготовления питательного раствора для гидропоники, мониторинг состояния раствора, оценки физиологического состояния растений.

Участники практикума выполняют индивидуальные исследовательские работы в рамках тематики своей лаборатории.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ

По завершению Программы обучающиеся

будут знать:

- методы проектно-исследовательской деятельности, структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы;
- правила техники безопасности при работе с природными материалами и химическими веществами в школьной лаборатории;
- принципы устройства и работы гидропонных установок;
- оптимальные условия для выращивания различных растительных культур;
- о влиянии различных условий на процесс роста и развития растения.

будут уметь:

- формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
- составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
- определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
- выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности, адекватные задачам исследования;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;
- наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями;
- описывать результаты наблюдений, обсуждать полученные факты;
- проводить опыты в соответствии с задачами, объяснять результаты;
- проводить измерения с помощью различных приборов;
- выполнять инструкции по технике безопасности;
- оформлять и представлять результаты исследования;
- готовить питательные растворы для различных растительных культур;
- подбирать оптимальные условия для выращивания различных растительных культур;
- ухаживать за растениями, проводить меры профилактики их заболеваний;
- проектировать и собирать системы автоматизации для гидропонных установок.

у них будут развиты:

- свободное владение понятийным аппаратом;
- умение анализировать, давать оценку;

- самостоятельность в выборе методик исследования;
будут обладать следующими качествами:
- самостоятельно мышление, умение отстаивать своё мнение;
- ответственное отношение к учению и общественно-полезному труду;
- владение культурой речи и культурой общения со сверстниками и взрослыми;
- потребность в самообразовании и дальнейшем развитии профессиональных умений и навыков в области научного познания;
- самокритичность в оценке своих творческих и профессиональных способностей;
- любовь и бережное отношение к окружающему миру.

3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «СИТИ-ФЕРМЕРСТВО КАК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦИОННЫМ СПОСОБАМ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ»

Контроль достижения планируемых результатов делится на промежуточный и итоговый. Контроль *репродуктивных навыков* проводится в форме практических работ, защиты краткосрочных мини-проектов, связанных с усвоением материала по теме.

Контроль *продуктивных навыков* проводится по итогам обучения – навыкам создания проекта. Итоговой формой контроля является публичное (групповое или индивидуальное) выступление и защита проекта, исследовательской работы экологической направленности, участие в выставках, учебно-исследовательские конференции, проведение акций, участие в фестивалях и соревнованиях.

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	Название разделов программы	Количество часов		Общее количество часов	Форма аттестации
		Теория	Практика		
Модуль «Беспочвенное выращивание растений»					
1	Виды и принципы работы гидропонных установок	1	1	2	
2	Приготовление питательных растворов для гидропоники. Регулирование pH питательного раствора	1	1	2	
3	Особенности микроклимата для выращивания различных культур на сити-ферме	1	1	2	
4	Создание цветочных композиций для озеленения школьного пространства	1	1	2	Защита проектов
Модуль «Почвенное выращивание растений»					
1	Особенности выращивания однолетних цветочно-декоративных	1	1	2	

	и зеленных культур в почвогрунте				
2	Почвенные смеси для цветочно-декоративных и зеленных культур. Составление почвенных смесей для растений	1	1	2	
3	Выращивание цветочно-декоративных и зеленных культур в рассадных ящиках	1	1	2	
4	Основные правила создания цветочных композиций. Создание цветочных композиций для озеленения школьного пространства	1	1	2	Защита проектов
Итого:		8	8	16	

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Модуль «Беспочвенное выращивание растений»

Теория: современные сити-фермеры России, перспективы и особенности профессии. Гидропоника. Агрохимия. Экологически чистые продукты. Экобокс – автономная гидропонная система. Болезни растений и меры их профилактики.

Практика:

1. Типы гидропонных установок, их устройство и принцип действия.
2. Приготовление питательных растворов для гидропоники. Регулирование pH питательного раствора
3. Особенности микроклимата для выращивания различных культур на сити-ферме
4. Создание цветочных композиций для озеленения школьного пространства.

Модуль «Почвенное выращивание растений»

Теория: тепличные хозяйства Челябинской области и города Челябинска по выращиванию однолетних цветочно-декоративных растений и зеленных культур. Виды и составы почвогрунтов. Оборудование для выращивания цветочно-декоративных растений и зеленных культур.

Практика:

1. Составление почво-грунта различного состава
2. Отбор и посадка семян в почво-грунт
3. Особенности микроклимата для выращивания цветочно-декоративных растений и зеленных культур
4. Создание цветочных композиций для озеленения школьного пространства

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

При реализации программы используются различные методы и приемы обучения:

Подход / метод	Образовательная задача
Интегрирующий (холистический) подход. Учет различий	Содействие комплексному (эмоциональному и рациональному) восприятию природы, синтезу естественнонаучных и гуманитарных знаний и на этой основе

в стилях познания	– проявлению способностей ученика, духовному становлению, гармонизации его личности (включая общение с природой), целостному восприятию картины мира, осознанию социально-экологических проблем
Фасилитационный подход	Содействие наиболее полному удовлетворению познавательных и творческих потребностей, самореализации учеников
Проблемное обучение	Содействие развитию навыков решения проблемных задач, самостоятельного поиска знаний и обретения опыта их использования в повседневной жизни
Интерактивное обучение	Содействие более глубокому пониманию учебного материала, развитию навыков решения комплексных, в том числе социально-экологических, задач
Стратегическое планирование	Развитие навыков планирования и управления проектами улучшения местной экологической обстановки
Метод приоритета нравственных ценностей	Содействие становлению экологического сознания, создание условий для построения на основе экологической этики индивидуальной шкалы нравственных установок, выработке равнодушного отношения к состоянию окружающей среды и личностного восприятия экологических проблем, самостоятельного критического мышления, умения вырабатывать и отстаивать свою точку зрения в сложных ситуациях

Начало каждого курса включает, как правило, знакомство с теоретическим материалом. Затем следует практическая часть: проведение опытов, измерений, работа с современным цифровым и высокотехнологичным оборудованием лаборатории сити-фермерства и кабинета биологии, обработка полученных данных, обсуждение материала, создание проектов, презентаций, докладов.

Обязательным методическим компонентом программы, способствующим развитию исследовательских компетентностей и повышению экологической культуры обучающихся, является участие детей в различных мероприятиях, проводимых на базе школы, района и области, в том числе участие в конкурсах исследовательских работ различного уровня.

В конце учебного года проводится защита исследовательских проектов по выбранным темам и выставка работ.

Материально-техническое обеспечение программы:

№	Оборудование	Кол-во
1	рН-метр и ЕС-метр (TDS-метр)	1 шт
2	Гидропонная система Есовох (горшки, торф, перлит, семена растений, Глиокладин, концентраты питательных растворов)	1 шт
3	Почвогрунт универсальный	25кг
4	Ящики рассадные	5шт
5	Удобрения для комнатных растений	1упак
6.	Перегной	5 кг
7.	Торф	5 кг
8.	Песок	5 кг
9.	Листовая земля	5 кг
10.	Дерновая земля	5 кг
11.	Фитолампы	5шт

7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базырина Е.Н., Бушуева Т.М., Ильинская Н.Л., Чесноков В.А., Выращивание растений без почвы — Изд-во: Ленинградского университета, 1960. — 169 с.
2. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями. — М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008. — 416 с.
3. Гилберт Р. Комнатные растения: Практич. руководство: Пер. с англ. — Лондон; Нью-Йорк; Штутгарт; М.: Дорлинг Киндерсли, [1997]. — 144 с.: ил.
4. Кувыкина О. Клад на подоконнике: Секретные материалы садовода. — М.: Издательский Дом Мещерякова, 2007. — 80 с.: ил. — (Клуб первооткрывателей).
5. Карман Н.М., Зак Г.Г. Технология. Цветоводство и декоративное садоводство. (5,6,7,8 класс): учебное пособие для общеобразовательных организаций, реализующих адаптированные общеобразовательные программы – 2-е изд. – М.: просвещение, 2020 – 159с.
6. Новак Б., Шульц Б. Тропические плоды: Биология, применение, выращивание и сбор урожая: Пер. с нем. — М.: БМН АО, 2002. — 240 с.: ил.

Программа Практикума разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 31.12.2014 г. с изменениями от 06.04.2015 г.).
2. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей"
3. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 41 от 4 июля 2014 г.