

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа «Сити-фермерство» составлена с учетом Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 №678-р, Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; Уставом и локальными актами учреждения.

Обучение по программе дополнительного образования детей «Сити-фермерство» реализуется на ступенях основного общего образования в 7-9 классах. Программа направлена на выработку у обучающихся универсальных учебных действий, формирование исследовательского типа мышления и профессионально ориентирована на отрасль сельского хозяйства и биотехнологии.

В ходе работы обучающиеся наблюдают, сравнивают, анализируют, проводят исследования, способствующие развитию понимания, расширению знаний из различных областей химии, биологии. Это способствует развитию мышления, межпредметных знаний. Результатом будет выработка навыка выращивания растений гидропонным методом.

Группы разновозрастные; в каждой учебной группе по 15-20 человек.

Занятия проводятся в учебных кабинетах, мастерских и на территории учебно-опытного участка МБУДО «РГСЮН».

Общее количество учебных часов на весь период обучения – 36.

Количество часов в неделю – 10.

Количество занятий в неделю – 5.

Срок обучения – 1 месяц.

Занятия проводятся 5 раз в неделю, продолжительность занятия – 2 академических часа, между которыми организуется 10-минутный перерыв для отдыха детей.

Программа реализуется в течение одного месяца в каникулярное время.

Форма обучения очная.

Занятия проводятся со всем составом объединения, под руководством педагога. Индивидуальные занятия или по группам могут проходить за рамками часов учебного плана.

Программой предусмотрены аудиторные занятия в закрепленном учебном кабинете и внеаудиторные занятия, проводимые как вне стен образовательной организации (экскурсии), так и на территории (в оранжерее, на учебно-опытном участке).

Роль и место программы «Сити-фермерство» в образовательной программе образовательной организации. Программа является составным компонентом программно-методического обеспечения Образовательной программы МБУДО «РГСЮН». Программа «Сити-фермерство» является одной из краткосрочных программ для профориентации обучающихся старшего школьного возраста на современные профессии естественнонаучного цикла, востребованные в Рязанской области. Комплекс аналогичных краткосрочных программ различной тематики позволяет выстроить единую систему социализации и профессиональной ориентации несовершеннолетних, включающую в себя ориентацию на актуальные для региона «профессии будущего», дополнительное образование, профессиональные пробы и трудоустройство. Программа предназначена для подростков 14-17 лет, которые трудоустраиваются на Станцию в летний период в рамках реализации муниципальной программы «Профилактика правонарушений в городе Рязани» по направлениям ГКУ «Центр занятости населения Рязанской области». Программа направлена на получение практических навыков, допрофессиональную подготовку и предполагает прохождение профессиональных проб.

Цель – познакомиться с особенностями перспективной профессии «Сити-фермерство» посредством организации практико-ориентированной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

Предметные:

1. Стимулировать познавательную активность обучающихся посредством знакомства с новой перспективной профессией Сити-фермер.
2. Познакомить с основами выращивания растений на гидропонике и аэропонике.
3. Создавать условия для знакомства с основами агробиологии.

Метапредметные:

1. Способствовать формированию навыков системного мышления.
2. Способствовать формированию навыков учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Личностные:

1. Создавать условия для формирования и развития навыка самоорганизации при выстраивании учебного процесса.
2. Способствовать формированию и развитию умения публичного представления и защиты результатов своей работы.
3. Способствовать формированию и развитию навыков экологического мышления.

Актуальность и новизна

Согласно «Атласу новых профессий» профессия Сити-фермерство появится до 2020 года. Специалист по обустройству и обслуживанию агропромышленных хозяйств на крышах и в зданиях небоскребов крупных городов. Вертикальные фермы – автономные и экологичные конструкции, позволяющие выращивать растения и разводить животных в черте города – повестка ближайшего будущего.

Растущее население Земли – а к 2050 году оно может увеличиться еще на два миллиарда человек – требует все больше продовольствия. В эпоху загазованности и загрязненности люди пытаются организовать пространство так, чтобы можно было жить в этих каменных джунглях. Сити-фермы призваны создать уникальную

городскую среду и помогут в решении проблемы производства эко-продуктов и их реализации без затрат на логистику и дистрибьюторов. Технологические нововведения позволят эффективно обрабатывать площади, используя меньше рабочих рук, а усложнение отрасли изменит требования к качеству человеческого капитала.

Программа направлена на вырабатывание у обучающихся универсальных учебных действий (навыков системного мышления, развитие организаторских способностей и знаний в сфере информационных технологий), формирование исследовательского типа мышления и профессионально ориентирована на отрасль сельского хозяйства и биотехнологии.

Результаты освоения курса

Предметные:

- дать знания в области овощеводства защищённого грунта;
- технологии выращивания рассады, овощей, цветочных культур, земляники, саженцев декоративных культур и винограда на гидропонике;
- дать знания о методике и технике подготовки семян, посеве, пикировке, составлении почвенных смесей, подготовке субстратов;
- учащиеся имеют представление об альтернативных методах выращивания растений;
- научатся применять методы беспочвенного выращивания растений;
- готовы к освоению метода – гидропоника.

Метапредметные:

- учащиеся освоят навыки проектной и исследовательской деятельности, навыки поиска, сбора информации;
- умеет наблюдать, сопоставлять, сравнивать;
- умеет анализировать, обобщать и оценивать результаты;
- освоит методику поиска инновационных идей;
- пополнит знания из химии, биологии;

Личностные:

- практическая самореализация учащихся в образовательном и профессиональном пространстве;
- приобретение навыков сотрудничества с предпринимателями, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

После изучения программы учащиеся **должны:**

иметь представление:

- о технологиях выращивания рассады, овощных культур, цветочных культур и саженцев;
- какие виды работ и какими средствами выполняются.

знать:

- методику и технику выращивания рассады, овощей, земляники и саженцев на гидропонных установках;
- виды субстратов и приготовление растворов;
- устройство, оборудование для гидропонных установках, их эксплуатацию;

уметь:

- проводить посев и работы по уходу за растениями;
- организовывать технологический процесс выращивания культур;

иметь навыки:

- в использовании оборудования и материалов при выращивании культур методом гидропоники;
- овладеть техникой и способами посева, пикировки, высадки рассады в гидропонные системы;
- научиться разбираться в современной технологии выращивания растений на гидропонной основе;
- уметь проводить расчёты потребности площадей, грунтов, смесей удобрений и растворов.

Учебно-тематический план

№	Наименование раздела, тема	Количество часов, вид занятий		
		Теоретическая часть	Практическая часть	Всего часов
1	Сити-фермерство – профессия будущего	4	2	6
2	Инновационные технологии выращивания растений без почвы		4	4
3	Питательный раствор для гидропоники, аэропоники	2	2	4
4	Аэропоника — способ выращивания растений без почвы. Изготовление аэропонной системы своими руками	2	6	8
5	Деловая игра «Предприниматель»		2	2
6	Микрозелень в массы	2	4	6
7	Выполнение проекта		6	6
	Итого			36

Содержание программы

1. Представления о данной профессии, ее задачах, проблемах, перспективах, знакомство с уже имеющимся мировым опытом. Большое внимание уделяется компетентностям, которыми должен обладать сити-фермер. Показ фильма.
2. Что такое гидропоника и аэропоника. Отличительные особенности.
3. Виды питательных растворов Контроль раствора для гидропоники Готовые питательные растворы Приготовление раствора для гидропонии и аэропонии своими руками Питательный раствор для клубники Питательный раствор для огурцов Питательный раствор для томатов Раствор для зелени. Как часто подливать питательный раствор для гидропонии
4. Аэропоника — способ выращивания растений без почвы на различных субстратах (минеральная вата, керамзит, кокосовая стружка и др.).
5. Деловая игра «Предприниматель».
6. Микрозелень в массы. Выбор овощных культур и сорта. Подобрать правильный субстрат или подложку («коврик») для семян, главное требование при выборе – влагоёмкость. Это может быть как обычная земля, так и различные «коврики», например, из джута, минеральной ваты, льна, кокосового волокна. **Микро зелень (Microgreens)** - это фаза молодого растения, растущего на каком-либо субстрате, имеющего развитый гипокотиль (стебель от корневой шейки до семядолей), развернутые зелёные семядоли, у ряда культур зачатки первичных листьев или их наличие, корни насыщают субстрат. Проще говоря, это съедобные маленькие растения, которым дают дорасти до пары настоящих листьев. Причём в пищу используется только их надземная часть.
7. Проведение исследовательского проекта «Как накормить современное человечество».

Методическое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя оборудованную классную аудиторию, компьютерный класс на 15 посадочных мест с подключением к Интернету, комплект лабораторного оборудования для проращивания семян различных растений, лабораторная посуда, аналитические весы.

Оборудование для сити-фермерства

№	Наименование	Количество	Единица измерения
1.	Видеофильмы	25	шт
2.	Установка гидропоники и аэропоники	2	шт
3.	Набор минеральных удобрений	15	комплектов
4.	Набор микрозелени	15	шт
5.	Набор наполнителей (минеральная вата, керамзит, поролон и др.)	5	м ²
6.	Стулья	15	шт
7.	Стол	8	шт
8.	Розетки	5	шт

Литература

1. Сост. В.А. Крицман, В.В. Станцо «Энциклопедический словарь юного химика» М., Педагогика, 1982
2. Уильям Тексье «Гидропоника для всех» «Все о садоводстве на дому» М. Hydro Score, 2013
3. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции: 8-9 кл. Учебное методическое пособие / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов М.: Вентана – Граф, 2004
4. В.А. Чесноков, Е.Н. Базырина «Выращивание растений без почвы» Ленинград, Ленинградский университет 1984.
5. Журнал «Гидропоника» 2013, 2014 гг.

Интернет источники

1. <http://www.botanichka.ru/blog/2011/01/06/hydroponic-2/>
2. [http://www.7dach.ru/janlight/elektronnyy – ogorod – na – vashem – podokonnike – 6 – variantov – 4790.html](http://www.7dach.ru/janlight/elektronnyy-ogorod-na-vashem-podokonnike-6-variantov-4790.html)
3. <http://www.prodindustry.ru/archive/2005/december0005.php>
4. <http://growhead.com/>
5. [http://www.promgidroponica.ru/vsjo – o – gidroponike](http://www.promgidroponica.ru/vsjo-o-gidroponike)
6. www.gidroponica.su Гидропоника своими руками
7. www.ponics.ru Гидропонное выращивание растений
8. [http://gidroponika.com/content.view/735.236/](http://gidroponika.com/content/view/full/735.236/) Гидропонный журнал