

Документ подписан электронной подписью.

Министерство образования Кировской области
Кировское областное государственное образовательное
бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дворец творчества-Мемориал»

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
КОГОБУ ДО
«Дворец творчества-Мемориал»
Протокол №9 от «30» мая 2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор КОГОБУ ДО
«Дворец творчества-Мемориал»
Родыгина Ж.В.
от 30 мая 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЮНЫЙ СИТИ-ФЕРМЕР»

Возраст обучающихся: 8-12 лет
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:
Т.М. Поскребышева,
педагог-организатор «Центра дополнительного
экологического образования»

г. Киров
2023

Министерство образования Кировской области
Кировское областное государственное образовательное
бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дворец творчества-Мемориал»

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
КОГОБУ ДО
«Дворец творчества-Мемориал»
Протокол №9 от «30» мая 2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор КОГОБУ ДО
«Дворец творчества-Мемориал»
_____ Родыгина Ж.В.
от _____ 30 мая 2023 г.

МП

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЮНЫЙ СИТИ-ФЕРМЕР»

Возраст обучающихся: 8-12 лет

Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:
Т.М. Поскребышева,
педагог-организатор «Центра дополнительного
экологического образования»

г. Киров
2023

Содержание

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка.....	3
Цели и задачи программы.....	4
Планируемые результаты программы.....	5
Учебно-тематический план	6
Содержание программы.....	7

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Календарный учебный график.....	12
Условия реализации программы.....	12
Методические материалы.....	12
Формы аттестации и оценочные материалы.....	14
Список литературы.....	15

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Диагностическая карта

Приложение 2. Инструкция по технике безопасности о правилах поведения при реализации программы

Программа может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный сити-фермер» (далее — Программа) разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- 1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. от 29.12.2022),
- 2) Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 № 629
- 3) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- 4) Приказ Министерства образования и науки России от 23.08.2017 № 816
- 5) Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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»
- 6) Методическое письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 "О направлении методических рекомендаций..."
- 7) Устав КОГОБУ ДО «Дворец творчества – Мемориал» г. Киров

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность программы определяется постоянно меняющимися условиями и уровнем жизни, потребностью готовить детей, способных к самореализации во взрослой жизни. На российском рынке «Профессий будущего» появляются и активно внедряются новые профессии в современном сельском хозяйстве, такие как «Сити-фермер». Сити-фермер – специалист по обустройству и обслуживанию агропромышленных хозяйств на крышах и стенах высотных зданий крупных городов. Сити-фермер, как человек профессии будущего, должен иметь огромные умения и навыки по уходу и выращиванию экологически чистых культурных растений в черте города. Потребуется и понимание бережливого производства, безопасной жизнедеятельности в любых условиях.

В последнее десятилетие сити-фермерство стало очень популярно в прогрессивных мегаполисах и стало буквально общемировым трендом. Теперь агрокультуры выращивают прямо в городах – на крышах или в подвалах зданий. Это позволяет существенно сэкономить на логистике и ресурсах, а свежие продукты напрямую попадают на стол покупателям.

Значимость программы для региона. В Кирове и Кировской области рискованного земледелия, с континентальным холодным климатом

круглогодичное выращивание витаминной продукции имеет важное стратегическое значение.

Отличительные особенности программы. Программа дополнительного образования «Юный сити-фермер» является экспериментальной и ориентирована на активное познание учащимися новейших технологий выращивания овощных растений. В этой связи в нее включены практические работы, опыты и наблюдения. Предусмотренные теоретический материал и практическая деятельность учащихся предоставляет им возможности для саморазвития и самореализации, для наиболее полного раскрытия своих творческих способностей.

Новизна программы заключается в том, что в ней предлагается расширенное изучение и практическое использование новых технологий выращивания овощных растений.

Данная Программа разработана на основе программ: «Агробиология» (разработчик Ертикеева Н.С., педагог дополнительного образования ГБОУ ДО МДЮЦ ЭКТ, г. Москва, 2018г.), «Сити-фермерство» («Иркутский аграрный техникум», авторы Пальчик А.П., Анчутик К.Д., Пинигина Н.В., Мартыненко Н.П.).

Адресат программы. Занятия по программе ведутся в разновозрастных группах, скомплектованных из обучающихся 8-12 лет.

Объем программы: 72 часа.

Количество учащихся: 10-12 человек.

Срок освоения: 36 недель в рамках 1-го учебного года.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса. Форма организации образовательного процесса - традиционная. Программа не относится к категории разноуровневых по организационной структуре и организации содержания. Вместе с тем, на обучение принимаются дети, не имеющие первичных знаний, умений и навыков в области сити-фермерства, поэтому программой предусмотрено освоение содержания, соотносимого со стартовым (ознакомительным) уровнем. В условиях разновозрастных и малочисленных групп предполагается осуществление индивидуального подхода с учетом интересов, способностей и практических возможностей воспитанников.

Организационные формы обучения. Применяются различные формы организации занятий: групповая, парная, индивидуальная.

Режим занятий. 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Цель и задачи программы

Цель программы: способствовать формированию у обучающихся компетенций, необходимых для организации технологического процесса при выращивании агрокультур в комнатных условиях.

Задачи программы:

Образовательные:

- сформировать начальные знания по основам грамотного ведения современного сити-фермерского хозяйства, с применением их на практике;
- сформировать представление о растениеводстве как о науке и об овощных, декоративных, древесных культурах, их происхождении, способах выращивания;
- обучить применению методов гидропоники в выращивании культурных растений;
- научить проектировать и презентовать свой проект.

Развивающие:

- формировать устойчивый интерес к сити-фермерству;
 - развивать умения и навыки самостоятельного планирования деятельности, работы на результат;
- развивать способность к саморегуляции деятельности, концентрацию внимания, произвольность психических процессов, работоспособность.

Воспитательные:

- воспитывать у учащихся культуру общения и поведения в социуме, социальную активность, культуру здорового и безопасного образа жизни;
- содействовать воспитанию интереса к профессиям, связанным с сити-фермерством;
- воспитывать трудолюбие, усидчивость, терпение.

Планируемые результаты программы

Предметные результаты

- *Знания в области сити-фермерства.* Обучающиеся должны знать:
 - основы грамотного ведения современного сити-фермерского хозяйства,
 - о растениеводстве как о науке и об овощных, декоративных, древесных культурах, их происхождении, способах выращивания,
 - методы гидропоники в выращивании культурных растений.
- *Умения и навыки в области сити-фермерства.* Обучающиеся должны уметь:
 - проектировать гидропонные установки и выращивать растения методом гидропонной установки,
 - писать научно-исследовательские проекты,
 - использовать различные источники информации,
 - презентовать свой образовательный продукт перед сверстниками и взрослыми.

Личностные результаты:

- культура общения и поведения в социуме, социальную активность, культуру здорового и безопасного образа жизни,
- черты характера: трудолюбие, усидчивость, терпение,
- интерес к профессии «сити-фермер»

Метапредметные результаты:

• *Предметная компетентность*: способность применять в практической жизни приемы и техники сити-фермерства.

• *Личностная компетентность*: мотивация к занятию сити-фермерством (а в отдельных случаях - и ориентация на соответствующие профессии); готовность и способность к реализации творческого потенциала в предлагаемых видах творческой деятельности.

• *Информационная компетентность*: готовность использовать информационные источники, литературу в области агробиологии.

• *Рефлексивная компетентность*: способность к самоанализу собственных достижений в области освоения программы, самооценке продуктов деятельности, способность к критическому анализу неудач и постановке целей саморазвития в практической деятельности.

• *Коммуникативная компетентность*: способность к сотрудничеству в рамках совместной деятельности при создании общего продукта; готовность к открытой коммуникации в условиях ценностно-значимого общения; навыки публичного выступления при презентации проекта.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля, аттестации
		всего	теория	практика	
1	Раздел 1. Введение в сити-фермерство	4	3	1	
1.1.	Вводное занятие.	2	2	-	Наблюдение
1.2.	История развития сити-фермерства.	2	1	1	Практическое задание (презентация)
2.	Раздел 2. Технология растениеводства	28	14	14	
2.1.	Растения и их роль в жизни человека	4	2	2	Фронтальный опрос
2.2.	Общие вопросы растениеводства.	4	2	2	
2.3.	Растения и почва. Гидропоника	4	2	2	
2.4.	Строение декоративных, овощных, древесных растений	4	2	2	
2.5.	Экология растений	2	1	1	
2.6.	Ассортимент растений для сити-фермерства	2	1	1	
2.7.	Подготовка семян к посеву	4	2	2	
2.8.	Выращивание рассады	4	2	2	
3.	Раздел 3. Гидропоника	20	10	10	
3.1.	Гидропоника. Особенности агрокомплекса.	4	2	2	Фронтальный опрос

3.2.	Технология выращивания агрокультур в гидропонных установках	4	2	2	
3.3.	Особенности создания питательной среды и комфортного микроклимата для выращивания агрокультур	4	2	2	
3.4.	Уход за агрокультурами	4	2	2	
3.5.	Теория фитосвета	4	2	2	Тестирование
4	Раздел 4. Питательные растворы для растений	4	2	2	
4.1.	Как и чем питаются растения	2	1	1	Фронтальный опрос
4.2.	Приготовление питательных растворов	2	1	1	
5.	Раздел 5. Микрозелень (микروгрин)	14	5	9	
5.1.	Микрозелень - новое веяние здорового образа жизни	2	1	1	Фронтальный опрос
5.2.	Морфология микрозелени.	2	1	1	
5.3.	Способы выращивания. Виды проращивания семян	4	1	3	
5.4.	Технологии выращивания микрозелени.	4	1	3	
5.5.	Технико-экономический расчет при выращивании микрозелени	2	1	1	Тестирование
6.	Раздел 6. Итоговое занятие «Защита проектов»	2		2	Экспертная оценка продуктов деятельности. Защита проекта Диагностическая карта
	ИТОГО:	72	34	38	

Содержание программы

Раздел 1. Сити-фермерство

Тема «Вводное занятие»

Теоретические сведения: Инструктаж по технике безопасности. Профессия будущего – сити-фермер. Краткое знакомство с целью и задачами на учебный год, с планом работы. Входная диагностика, организация рабочего места.

Практика: Не предусмотрена.

Тема «История развития сити-фермерства»

Теоретические сведения: История возникновения сити-ферм, развитие сити-фермерства в России и за рубежом. Причины возникновения профессии, её актуальность. Преимущества сити-фермерства и недостатки.

Практика: Создание презентации об истории сити-фермерства

Раздел 2. Технология растениеводства

Тема «Растения и их роль в жизни человека»

Теоретические сведения: Значение растений в жизни человека.

Практика: Тест «Классификация культурных растений».

Тема «Общие вопросы растениеводства»

Теоретические сведения: Изучение видового состава и особенностей выращивания. Культурные растения (агрокультуры) и их классификация. История возделывания культурных растений. Основные овощные культуры и их особенности.

Практика: Работа с посевным материалом. Технология посева, высадки рассады, полива.

Тема «Растения и почва. Гидропоника»

Теоретические сведения: Содружество растения и почвы. Откуда в почве берутся питательные вещества: история вопроса, роль микроорганизмов в накоплении питательных веществ. Виды почв. Как растения приспособлены к росту в почве: особенности строения корневой системы в разных почвенных условиях и их влияние на развитие растения. Растения без почвы: как обеспечить необходимые условия для жизнедеятельности. История возникновения гидропоники как направления практической биологии. Отчего гидропоникой стали заниматься только в XXI веке. Сити-фермерство и космос.

Практика: Изучение строения корневой системы под микроскопом. Опрос «Роль корней в питании растений».

Тема «Строение декоративных, овощных, древесных растений»

Теоретические сведения: Строение растений: лист, стебель, цветок, корень.

Практика: Зарисовка строения растений.

Тема «Экология растений»

Теоретические сведения: Факторы окружающей среды – воздух, вода, свет – и их роль в жизни растений. Растения в дикой природе, саду и теплице: особенности. Жизненное пространство: влияние на жизнедеятельность, здоровье и питание растений. Искусственные (контролируемые) условия жизни растений и оборудование для их создания: для чего необходимы.

Практика: Знакомство с устройством измерительных приборов. Измерение уровня освещённости

Тема «Ассортимент растений для сити-фермерства»

Теоретические сведения: Виды древесных, овощных и цветочных растений для выращивания в гидропонных установках. Плодовые и овощные культуры. Пряно-лиственные зеленые. Декоративно-лиственные. Цветочно-декоративные.

Практика: Создание альбома растений для сити-ферм.

Тема «Подготовка семян к посеву»

Теоретические сведения. Определение всхожести семян. Отбор семян – обнаружение и отбраковка нежизнеспособных семян с помощью солевого раствора. Сортировка и калибровка семян. Дезинфекция семян. Гидротермическая обработка. Режим прогревания семян для различных овощных культур. Химическое протравливание. Режим обеззараживания семян для различных овощных культур раствором перманганата калия. Замачивание в растворе, содержащем биологически активные вещества (эпин, гумат, циркон, сок алоэ). Состав раствора. Режим замачивания. Барботирование – обогащение раствора кислородом. Оптимальная продолжительность барботирования семян тех или иных культур. Закаливание семян. Два способа: выдержка при переменной температуре или кратковременное промораживание. Дrajирование семян – покрытие специальной смесью из клеящего компонента и питательных веществ. Пескование.

Практика: Опрос «Этапы подготовки семян к посадке».

Тема «Выращивание рассады»

Теоретические сведения: Технология выращивания рассады. Отбор правильной рассады, приёмы пикировки и пересадки в грунт. Принципы ухода: полив, удобрение. Оптимальная площадь, виды контейнеров, сроки и приёмы посадки. Закалка рассады. Сроки и приёмы ухода за растениями: рыхление почвы, окучивание, прореживание всходов, полив.

Практика: Тест «Первичный уход. Сроки и приёмы ухода за растениями».

Раздел 3. Гидропоника

Тема «Гидропоника. Виды гидропоники»

Теоретические сведения: Особенности агрокомплекса. Виды, особенности, области применения, перспективы. Гидропонная конструкция, конструктивные особенности

Практика: Знакомство с системами гидропоники. Создание чертежа элементарной гидропонной конструкции. Сбор конструкции.

Тема «Технология выращивания агрокультур в гидропонных установках»

Теоретические сведения: Особенности выращивания агрокультур в гидропонных установках. Состав питательной среды. Альтернативные способы выращивания растений в закрытом грунте. Преимущества и методы выращивания растений без почвы.

Практика: «Высадка/посев агрокультур в питательную среду»

Тема «Особенности создания питательной среды и комфортного микроклимата для выращивания агрокультур»

Теоретические сведения: Правила дезинфекции корневых систем и высадки растений в субстрат. Экологические нормы выращивания растений в искусственной среде.

Практика: Создание питательной среды для выращивания агрокультур. Высадка растений в установку.

Тема «Уход за агрокультурами»

Теоретические сведения: Правила ухода за агрокультурами

Практика: Уход за посевами.

Тема «Теория фитосвета»

Теоретические сведения: Фитосвет для растений. Спектры света и характеристики света. Искусственное освещение растений. Особенности светодиодных ламп.

Практика: Проектирование блоков фито освещения.

Раздел 4. Питательные растворы для растений

Тема «Как и чем питаются растения»

Теоретические сведения: Условия, необходимые для роста и развития растений. Способы питания живых организмов. Листья и корни, их строение и функции. Раздельное питание. Воздушное питание растений. Минеральное питание растений. Макроэлементы: азот, фосфор, калий, кальций, магний, сера. Микроэлементы: железо, бор, марганец, медь, цинк. Их роль в жизни растений. Источники микро- и макроэлементов для питания растений. Вынос питательных веществ из почвы и способы их пополнения.

Практика: Просмотр учебного фильма «Питание растений».

Тема «Приготовление питательных растворов»

Теоретические сведения: Питательные растворы: маточные растворы, рабочие растворы. Правила и техника безопасности работы с химическими веществами. Способы растворения химических веществ. Раздельное растворение. Хранение маточных и рабочих растворов. Приготовление рабочего раствора: последовательность растворения макроэлементов (сернокислый магний – селитра – натрий хлорид – аммоний фосфорнокислый) и микроэлементов.

Практика: Приготовление рабочего раствора с дефицитом одного из питательных элементов (азот, фосфор, калий). Высадка рассады в гидропонные ячейки с этими растворами для изучения особенностей роста.

Раздел 5. Микрозелень (микрогрин)

Тема «Микрозелень - новое веяние здорового образа жизни»

Теоретические сведения: Актуальность выращивания микрозелени. Виды микрозелени, польза, вред, правильное употребление в пищу.

Практика: Не предусмотрена.

Тема «Морфология микрозелени»

Теоретические сведения: Изучение морфологических особенностей растения

Практика: Выбор растения согласно задания. Составление таблицы «Растение – его свойства».

Тема «Способы выращивания. Виды проращивания семян»

Практика: Посадка микрозелени в вату, на бумагу, в гидрогель, в банку. Составление технологической карты культур.

Тема «Технологии выращивания микрозелени»

Теоретические сведения: Технологии выращивания микрозелени

Практика: Составление технологической карты.

Тема «Проблемы при выращивании микрозелени»

Теоретические сведения: Изучение проблем и способы их решения при выращивании микрозелени.

Практика: Решение ситуационных задач.

Тема «Технико-экономический расчет»

Теоретические сведения: Технико-экономический расчет при выращивании микрозелени.

Практика: Технико-экономический расчет.

Раздел 6. Итоговое занятие «Защита проектов»

Теоретические сведения: Рассказ педагога об итогах работы по программе «Юный сити-фермер», о достижениях учащихся.

Практика: Представление и защита своего проекта.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Календарный учебный график*

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во час.	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	09		9.00.- 10.30.	теоретическое	2	Вводное занятие.	каб.	Фронтальный опрос, анкетирование
2.								

*Примечание. Не приводим, так как ежегодно обновляется, формируясь автоматически в электронном журнале.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение. Для организации успешной работы по программе имеется:

Учебный кабинет: оснащён мебелью; техническим оборудованием: компьютеры, колонки, экран, проектор, весы аналитические электронные; информационным обеспечением (интернет источники); дидактическими материалами (коллекции, книги, видеоматериалы и пр.).

Лаборатория: в которой монтируется гидропонная установка, в наличии необходимый инструментарий, ёмкости и материалы, коллекции семян, концентраты питательных растворов, наборы субстратов, микроскопы.

Информационное обеспечение. Компьютер с доступом к информационным ресурсам Интернет, проектор, экран, учебные видеофильмы с записями мастер-классов по выращиванию растений, технологические карты, литература (согласно списка).

Кадровое обеспечение. К реализации программы привлекается педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое образование и достаточный опыт педагогической деятельности.

Требование к безопасности образовательной среды. Занятия проходят в кабинете, достаточном для размещения 12 рабочих мест. Работа с материалами и оборудованием предполагает строгий инструктаж по их использованию (Приложение).

Методические материалы

Методическое обеспечение программы. Реализации программы предполагает использование следующих методик:

- учебной работы педагога (методика контроля усвоения обучающимися учебного материала; методика диагностики (стимулирования) творческой активности обучающихся; авторские методики проведения занятий по конкретной теме);
- воспитательной работы педагога (методика формирования детского коллектива; методика диагностики межличностных отношений в коллективе; методика организации воспитательной работы);
- работы педагога по организации учебного процесса (методика комплектования учебной группы; методика анализа результатов деятельности).
- массовой работы (планы и методики проведения родительских собраний).

Тема программы	Тип занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятия)	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1.Сити-фермерство	Комбинированное	Объяснительно-иллюстративный метод: рассказ; репродуктивный метод: работа с упражнениями; интерактивный метод: экскурсии	Таблицы Фотографии Дидактические карточки Памятки Специализированная литература Мультимедийные материалы	Компьютер, экран, колонки, школьная доска, наглядные пособия	Опрос, анкетирование
2.Технология растениеводства	Комбинированное	Объяснительно-иллюстративный метод: рассказ; репродуктивный метод: работа с упражнениями	Таблицы Фотографии технологические карточки Памятки Специализированная литература Мультимедийные материалы	Компьютер, экран, колонки, школьная доска, наглядные пособия	
3.Гидропоника	Комбинированное	Объяснительно-иллюстративный метод: рассказ, лекция; репродуктивный метод: работа с упражнениями; интерактивный метод: экскурсии	Таблицы Фотографии Дидактические карточки Памятки Специализированная литература Мультимедийные материалы	Компьютер, экран, колонки, школьная доска, наглядные пособия	
4.Микрозелень	Комбинированное	Объяснительно-иллюстративный метод: рассказ, лекция; репродуктивный метод: работа с упражнениями; интерактивный метод: экскурсии	Таблицы Фотографии Дидактические карточки Памятки Специализированная литература Мультимедийные материалы	Компьютер, экран, колонки, школьная доска, наглядные пособия	

5. Итоговое занятие	Итоговое (контрольное занятие)			Компьютер, экран, колонки, школьная доска, наглядные пособия	Защита проектной работы
---------------------	--------------------------------	--	--	--	-------------------------

Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации:

- Изучение продуктов деятельности.
- Тестирование качества усвоения базовых понятий, технологий.
- Наблюдение за отношением детей к системе занятий.
- Собеседование с воспитанниками, родителями по выявлению удовлетворенностью в освоении образовательной программы.

Формы подведения итогов реализации программы – открытые занятия, защита проектов.

Способы определения результативности. Оценка результатов освоения программы осуществляется дважды на протяжении года обучения в рамках мониторинга оценки качества в учреждении, утвержденного локальным актом. Сведения о результатах освоения дополнительной образовательной программы заносятся в форму «Диагностическая карта», единую для всех программ учреждения. Диагностическая карта заполняется на каждую группу отдельно. (Приложение)

Список литературы

Для педагога:

1. Атлас новых профессий 3.0. / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. — М.: Интеллектуальная литература, 2020. — 456 с.
2. Бобылева О.Н. Цветочно-декоративные растения защищенного грунта: Зальцер Эрнст. Гидропоника для любителей. – М.: Колос. 1965.

3. И. П. Таланов. — 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 321 с.

4. Доронина Н. В. Микрозелень. От выгонки лука до микрозелени. – М.: Ridero, 2020. – 62 с.

5. Котов В.П., Овощеводство. - М.: Лань, 2018. – 496 с.

6. Таланов, И. П. Растениеводство. Практикум: учебное пособие для СПО / учеб.Пособие для нач. проф.образования/О.Н.Бобылева.- М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 144с.

Для обучающихся:

1. Долгачева В.С. Растениеводство: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.

2. Жданов Г., Жданова Т. Проростки, ростки и микрозелень. Вкус жизни. Технологии целебного питания. – М.: Издательство «Интернет-издание», 2015. – 135 с.

3. Лежнева Т.Н. Биодизайн интерьера: учеб. пособие/Т.Н.Лежнева. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 64 с

4. Растениеводство: учебник / Г.Г. Гатаулина, П.Д. Бугаев, В.Е. Долгодворов; под ред. Г.Г. Гатаулиной. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 608 с

5. Чуб В.В., Лезина К.Д. Комнатные растения. – М.: ЭКСМО. Пресс, 2001.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА НЕ ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

ПОДПИСЬ

Общий статус подписи:	Одна или несколько подписей некорректна или нет доверия
Сертификат:	04A0413BC59FA056986BCB14A631D182
Владелец:	КИРОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА - МЕМОРИАЛ", Родыгина, Жанна Валерьевна, rodyginadvorec@yandex.ru, 434526276489, 4346041287, 05950657186, 1034316534911, КИРОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА - МЕМОРИАЛ", директор, г. Киров, 610035, г. Киров, ул. Сурикова, 21, Кировская область, RU
Издатель:	Казначейство России, Казначейство России, RU, г. Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 7710568760, 77 Москва, uc_fk@goskazna.ru
Срок действия:	Действителен с: 28.12.2022 08:59:00 UTC+03 Действителен до: 22.03.2024 08:59:00 UTC+03
Дата и время создания ЭП:	27.07.2023 22:08:27 UTC+03