# C:\Users\Методист\Pictures\ControlCenter4\Scan\CCI_000438.jpg

Организация – разработчик: КОГПОАУ НПТ

Разработчик: Костицын О.В., зам.директора по УПР

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Общая характеристика программы | 4 |
| 2 | Содержание программы | 8 |
| 3 | Организационно-педагогические условия реализации  программы | 11 |
| 4 | Оценка результатов освоения программы  профессионального обучения | 13 |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

# Актуальность и педагогическая целесообразность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Сити-фермер-профессия будущего» предназначена для ознакомления с основами ведения фермерского хозяйства и подготовки будущих Сити- фермеров, а также воспитания культуры труда, приобщения учащихся к совместной деятельности с родителями.

Практическая деятельность обучающихся носит творческий характер, способствует приобретению и активному использованию знаний, формированию технологической и экологической культуры. Ориентация на

«Атлас новых профессий».

На фоне быстрорастущих высоток и снижении уровня экологии в мегаполисах, жители больших городов стали уделять большое внимание здоровью. В частности, актуальной и обсуждаемой темой сегодня стало правильное питание. Обработанные химическими веществами овощи, добавки, продлевающие срок хранения, фаст-фуды и прочие вредные продукты начали вызывать опасения и постепенно уходить на второй план.

Рост спроса на органические продукты стал движущей силой для развития ранее непопулярной сельскохозяйственной отрасли. Отметим что, по мнению многих специалистов, благодаря модернизации и совершенствованию в будущем аграрии смогут обеспечить городское население свежими, экологически чистыми овощами и фруктами, перемещая в город не продукцию, а выращивание культур. Достижение этой цели требует больших усилий и глубоких знаний в сфере растениеводства, что обуславливает возникновение новых специальностей, в том числе перспективной профессии сити-фермера.

Сити-фермер – квалифицированный специалист, занимающийся разработкой и внедрением агропромышленных хозяйств в городских условиях, используя для этого не только пустующие помещения, но и крыши зданий.

В современные условия Сити-фермерство относится к профессиям будущего Soft skills, мир меняется и наша с вами повседневность тоже будет меняться стремительно. Отличительной чертой Сити-фермерства является применение новых и новейших технологий и оборудования. От Сити- фермеров, помимо навыков в сельском хозяйстве, потребуется понимание бережливого производства. Несмотря на то, что новая профессия имеет некую общность с традиционным фермерством, она представляет собой более комплексную, усовершенствованную и разноплановую модель.

Поэтому для организации успешного фермерского дела в пределах города специалисту понадобится:

* знать специфику работы в сельском хозяйстве; иметь навыки обращения с техникой;
* разбираться в растениеводстве и садоводстве;
* знать основы экономики и менеджмента;
* изучать инновационные решения по внедрению сити-фермерства. Вертикальные фермы – автономные и экологичные конструкции, позволяющие выращивать растения и разводить животных в черте города –

повестка ближайшего будущего.

Целью сити-фермерства является создание и обслуживание удобных в эксплуатации установок для выращивания агрокультуры с использованием гидропонных систем в городских условиях.

Сити-фермерство как вид деятельности включает в себя элементы конструирования и агротехнологии.

Особенностью данной программы является то, что у обучающихся появляется возможность широкого и разнообразного применения своих знаний, которые помогут развить навыки работы со сложными инженерными установками, управления проектами и процессами, программирования ИТ- решений, управления сложными автоматизированными комплексами, возможность обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, и применение полученных знаний для создания вертикальных ферм и открытия собственного дела.

Уже сейчас больше половины населения Земли живёт в городах.

По прогнозам ООН, к 2050 году в сельской местности останется лишь треть человечества. А значит, близок тот день, когда городам нужно будет самим для себя производить еду. С инновационной системой вертикальных ферм можно выращивать растения в черте города, к тому же это частично решает проблему дорогостоящей транспортировки продуктов из сёл. Технологии сити-фермерства дают возможность экономить воду, почву и удобрения и почти не зависеть от капризов погоды.

Дополнительная образовательная программа «Сити-фермер – профессия будущего» имеет базовый уровень и агротехническую направленность.

**Цель программы** *–* формирование практических навыков по созданию и обслуживанию автономных и экологичных конструкций, позволяющих выращивать растения в черте города.

# Задачи

*Образовательные:*

* расширение знаний обучающихся в области городского фермерства;
* изучение экологических норм и правил при создании установки для выращивания агрокультур;
* изучение основных принципов работы гидропоники;
* изучение технологии растениеводства.

*Развивающие:*

* формирование навыков работы с конструкторской и технологической документацией (чертежами, картами технологического процесса, схемами, спецификациями);
* формирование навыков работы со сложными инженерными установками, управления сложными автоматизированными комплексами.

*Воспитательные:*

* воспитание чувства ответственности;
* формирование экологического мышления.

Дополнительная программа «Сити-фермер – профессия будущего» рассчитана на обучающихся в возрасте от 14 лет (обучающиеся общеобразовательных школ, студенты ПОО, взрослое население), не требует специального образования. Занятия проходят в учебном кабинете агрономии, мастерской по компетенции «Сити-фермерство», которые отвечают санитарно-гигиеническим требованиям.

Работа проводится в группах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Наполняемость в группах составляет до 12 человек. Программа рассчитана на занятость обучающихся 2 раза в неделю по 2 академических часа, всего – 56 часов. На занятиях используются различные методы обучения , в том числе используется ЭО и ДОТ.

Каждое занятие включает теоретическую и практическую часть. Теоретические сведения – это объяснение нового материала. Практическая часть – создание и обслуживание автономных агроконструкций. Практической части занятий отводится большая часть времени, каждый обучающийся должен овладеть основными навыками работы с технической документацией, специализированным оборудованием и инструментами, в целом с готовой конструкцией.

# Ожидаемые результаты

По окончании обучения обучающиеся

*будут знать:*

правила техники безопасности и охраны труда;

правила работы со специализированным оборудованием и инструментами;

принципы функционирования сливных систем в сложных агросистемах;

принципы работы различного вида датчиков;

химические правила при составлении питательных смесей, нормы рН и электропроводности для растительной питательной среды;

общие агротехнические правила; технологию выращивания растений;

правила дезинфекции корневых систем и высадки растения в субстрат; экологические нормы выращивания растений в искусственной среде.

*Будут уметь:*

использовать специализированное оборудование и инструменты;

создавать установки для выращивания растений в искусственной среде; правильно использовать химические реагенты;

вносить комплексы удобрений для гидропоники;

контролировать, анализировать и оценивать состояние специализированной техники;

читать конструкторскую и технологическую документацию (чертежи, карты технологического процесса, схемы, спецификации);

оценивать параметры обработанной детали на соответствие нормам и требованиям технической документации, используя типовой измерительный инструмент соответствующего класса точности

использовать, тестировать и калибровать измерительное оборудование.

*Будут иметь представление:*

функционировании установок для выращивания агрокультур; о ведении электромонтажных работ.

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2.1.Учебно-тематический план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Всего** | **Практика** | **Теория** |
| **Тема 1.** Технология растениеводства. | 4 | 2 | 2 |
| **Тема 2.** Гидропоника | 8 | 4 | 4 |
| **Тема 3.**Особенности создания  агрокомплексов | 6 | 4 | 2 |
| **Тема 4.** Технология выращивания  агрокультур в аэро и гидропонных установках | 6 | 4 | 2 |
| **Тема 5.** Особенности создания питательной среды и комфортного микроклимата для выращивания  агрокультур | 6 | 4 | 2 |
| **Тема 6.** Основы электромонтажа | 4 | 2 | 2 |
| **Тема 7.** Теория фитосвета | 4 | 2 | 2 |
| **Тема 8.** Технология и особенности  сбора пусковых блоков контроля пусковых систем света и воды | 6 | 4 | 2 |
| **Демонстрационный экзамен** | 12 | 12 |  |
| **Всего** | 56 | 38 | 18 |

**2.2. Тематический план и содержание программы**

# Тема 1. Технология растениеводства

Рассмотрение общих вопросов растениеводства. Изучение видового состава растений, особенностей выращивания различных культур (овощных, ягодных).

Практические занятия:

Работа с посевным материалом. Технология посева, высадки рассады, полива, подкормок. Расчеты доз минеральных удобрений. Уход за посадками.

# Тема 2. Гидропоника

Гидропоника. Особенности агрокомплекса. Гидропонная конструкция, конструктивные особенности.

Практические занятия:

Создание чертежа элементарной гидропонной конструкций. Разметка материала (деревянный брусок) для создания простейшей гидропонной установки.

# Тема 3. Особенности создания агрокомплексов

Создание гидропонной установки. Практические занятия:

Создание гидропонной установки из ПВХ труб согласно чертежу. Крепление установки к стойке из деревянного бруска. Выпиливание и шлифовка размеченного материала. Монтаж элементов стойки согласно модели-чертежу. Сбор основных элементов конструкции аэропонной установки. Монтаж системы полива.

# Тема 4. Технология выращивания агрокультур в аэро и гидропонных установках

Особенности выращивания агрокультур в аэро и гидропонике. Состав питательной среды для выращивания агрокультур. Альтернативные способы выращивания растений в закрытом грунте. Преимущества и методы выращивания растений без почвы. Умная теплица. Разведение растений в закрытом грунте.

Практические занятия:

Высадка/посев агрокультур в питательную среду и последующий уход за посадками.

# Тема 5. Особенности создания питательной среды и комфортного микроклимата для выращивания агрокультур

Правила дезинфекции корневых систем и высадки растения в субстрат. Экологические нормы выращивания растений в искусственной среде.

Практические занятия:

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

# Тема 6. Основы электромонтажа

Техника безопасности при работе с электричеством. Изучение схем подключения электрических проводов.

Практические занятия:

Монтаж системы освещения для гидропонной установки.

# Тема 7. Теория фитосвета

Фитосвет для растений. Спектры света и характеристики света.

Искусственное освещение растений. Особенности светодиодных фитоламп.

Практические занятия:

Сбор блоков фито освещения.

# Тема 8. Технология и особенности сбора пусковых блоков контроля

**пусковых систем света и воды**

Организация пусков блока и общие требования к пусковым схемам. Практические занятия:

Подключение насоса к системе полива. Подключение системы на один щит управления. Работы по пуско-наладке оборудования для выращивания

агрокультур.

# Самостоятельная (внеаудиторная) работа

Изучение системы выращивания растений в гидропонике. Изучение системы выращивания растений в аэропонике. Экологические нормы высадки растений в городе**.**

1. **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

# Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых модулей, и систематически занимающимися научной и(или) научно-методической деятельностью.

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля проводится в учебных кабинетах агрономии, мастерской по компетенции Сити-Фермерство

Оборудование учебных кабинетов:

рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;

персональные компьютеры; выход в интернет;

вертикальная ферма; паяльная станция;

комплект учебно-наглядных пособий по созданию аэро/гидропонных установок;

комплект учебно-методической документации; наглядные пособия;

таблицы-памятки;

раздаточный материал; схемы;

информационный материал;

дидактические карточки для контроля знаний, умений, навыков; наглядный иллюстративный материал.

Технические средства обучения:

мультимедийный проектор;

набор инструментов и механизмов для создания установок. Материалы и другие средства:

деревянные бруски; субстрат;

грунт;

семена растений; рассада растений;

осветительные приборы;

емкости для растений и жидкостей; средства защиты.

# Литература

**Основные источники:**

1. Александров В.А. Приусадебное хозяйство/В.А.Александров. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2019.
2. Бобылева О.Н. Цветочно-декоративные растения защищенного грунта:

учеб.Пособие для нач. проф.образования/О.Н.Бобылева.- М.:

Издательский

центр «Академия», 2019.

1. Гатаулина Г.Г., Бугаев П.Д., Долгодворов В.Е. Растениеводство: учебник /;

под ред. Г.Г. Гатаулиной. — М. : ИНФРА-М, 2018.

1. Котов В.П., Овощеводство. - М.: Лань, 2018.
2. Таланов, И. П. Растениеводство. Практикум : учебное пособие для СПО /

И. П. Таланов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт,

2018.

# Дополнительные источники:

1. Крижановская Н.Я. Ландшафтный дизайн для начинающих. Это просто!/Крижановская Н.Я.-Изд.2-е.-Ростов н/Д:Феникс,2008.
2. Лежнева Т.Н. Биодизайн интерьера: учеб.пособие/Т.Н.Лежнева.- М.: Издательский центр «Академия», 2011.
3. Михалёв С. В., Галиева Р.И. Основы организации агробизнеса. Учебное пособие. Иркутск. –2015.

# Интернет ресурсы:

1. <http://www.studfiles.ru/preview/6070729>/ Атлас новых профессий
2. <http://ikc.belapk.ru/tehnologii/tehnologiya_gidroponiki> Технологии в гидропонике

3.<http://agrarka.com/gidroponika-v-selskom-khozyajstve-art29.html> Гидропоника и аэропоника в сельском хозяйстве

4 <http://fermer.ru/book/export/html/236243> Фермерство и инновации в сельском хозяйстве

5.http:// [gidrapon2013.ru](http://gidrapon2013.ru/)

# 4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

**4.1. Виды аттестации и формы контроля**

Оценка качества освоения дополнительной общеобразовательной программы включает:

1. начальный контроль или входной;
2. текущий контроль;
3. промежуточный контроль;
4. итоговый контроль*.*

*Входной контроль* проводиться в виде опроса, собеседования, анкетирования, наблюдения.

*Текущий контроль* проводиться в форме тестирования по отдельным темам отчётных творческих заданий, защиты практической работы. В качестве промежуточных форм контроля могут быть использованы информационные сообщения и реферативные работы обучающихся.

*Итоговый контроль* проводится в конце изучения программы. Итоговый контроль проводится в форме демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills.

По результатам обучения и итогового контроля обучающиеся получат свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.