

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Аргаяшский аграрный техникум»

Утверждаю:  
Директор ГБПОУ «ААТ»  
\_\_\_\_\_ О.В. Аминаева  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_.г.

## **ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Особенности выращивания агрокультур в аэропонике»

Аргаяш

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Аргаяшский аграрный техникум»

Утверждаю:  
Директор ГБПОУ «ААТ»  
  
О.В. Аминева  
«    »    20    г.



## **ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Особенности выращивания агрокультур в аэропонике»

Аргаяш

## 1. Пояснительная записка

Актуальность предлагаемой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Особенности выращивания агрокультур в аэропонике» определяется запросом со стороны детей и их родителей на приобщение детей к технической направленности к современным веяниям профессионального самоопределения и дальнейшего выбора своего будущего.. Практическая деятельность обучающихся носит творческий характер, способствует приобретению и активному использованию знаний, формированию технологической и экологической культуры. Ориентация на «Атлас новых профессий».

Целью сити-фермерства является создание и обслуживание удобных в эксплуатации установок для выращивания агрокультуры с использованием аэропонных систем в городских условиях. Сити-фермерство как вид деятельности включает в себя элементы конструирования и агротехнологии. Сити-фермер – это специалист по обустройству и обслуживанию агропромышленных хозяйств, которые будут выращивать продукты питания в городских квартирах, лоджиях, на крышах и чердаках домов.

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 ИТрешений, управления сложными автоматизированными комплексами, возможность обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, и применение полученных знаний для создания вертикальных ферм и открытия собственного дела.

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 «Особенности выращивания агрокультур в аэропонике» имеет базовый уровень и агротехническую направленность.

Цель программы – формирование практических навыков по созданию и обслуживанию автономных и экологичных конструкций, позволяющих выращивать растения

. Задачи

Образовательные:

- расширение знаний обучающихся в области фермерства;

- изучение экологических норм и правил при создании установки для выращивания агрокультур;
- изучение основных принципов работы аэропоники;
- 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 «Особенности выращивания агрокультур в аэропоники» рассчитана на обучающихся в возрасте от 14 лет (учащиеся общеобразовательных школ, студенты ПОО, взрослое население), не требует специального образования.

Занятия проходят в мастерской техникума «Сити-фермерство» (создан на основании приказа Министерства просвещения от 09.12.2019г №679 «Об утверждении перечня образовательных организаций - победителей конкурсного отбора на предоставление в 2020 году грантов из федерального бюджета в форме субсидий юридическим лицам в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материальнотехнической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» и размера предоставляемых грантов»),

который отвечает санитарно-гигиеническим требованиям. В мастерской имеется необходимое оборудование и инвентарь. Работа проводится в группах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Наполняемость в группах составляет до 15 человек. Программа рассчитана на занятость обучающихся 1 раза в неделю по 2 академических часа, всего – 56 часов. На занятиях используются различные методы обучения (словесные, наглядные и практические). Каждое занятие включает теоретическую и практическую часть. Теоретические сведения – это объяснение нового материала. Занятия могут использоваться с использованием дистанционных образовательных технологий (с использованием платформы Проколледж или zoom).

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;

. Будут иметь представление:

- о функционировании установок для выращивания агрокультур;
- о ведении электромонтажных работ.

Способы определения результативности

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

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

Входной контроль проводится в виде опроса, собеседования, анкетирования, наблюдения. Текущий контроль проводится в форме тестирования по отдельным темам отчётных творческих заданий. В качестве промежуточных форм контроля могут быть использованы информационные сообщения. Итоговый контроль проводится в конце изучения программы.

Итоговый контроль проводится в форме защиты практической работы.

### **Учебно-тематический план курса «Овощевод» для обучающихся 9 классов общеобразовательных школ**

№ п/п	Раздел, подраздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теоретич. занятия	Практич. занятия
<b>1. «Микроклимат и элементы питания»</b>				

1.1	<p style="text-align: center;"><b>Введение</b></p> <p>Современное тепличное растениеводство. Развитие прогрессивных методов выращивания растений. Современные теплицы. Аэропонная вертикальная ферма- технология будущего</p>	2	2	
1.2	<p>Регулирования микроклимата в аэропонной вертикальной ферме: микроклимат, световой режим, электродосвечивание, тепловой режим, влажность. <i>Практическая работа</i> Контроль над ресурсами (питание, освещение, тепловой режим, влажность, предупреждение болезней)</p>	4	2	2
1.3	<p>Роль и значение элементов питания. Вынос питательных веществ различными культурами <i>Практическая работа</i> Расчет нормы внесения минеральных удобрений. <i>Практическая работа</i> Определение минеральных удобрений и микроэлементов по внешнему виду. <i>Практическая работа</i> Определение признаков обеспеченности питательными элементами питания. <i>Практическая работа</i> Определение признаков недостатка питательных элементов питания. <i>Практическая работа</i> Определение признаков избытка питательных элементов питания.</p>	12	2	10
<b>2. Посев и посадка ягодных, декоративных, овощных культур и цветов в аэропонной вертикальной ферме</b>				
2.1	<p style="text-align: center;"><b>Посевные качества семян ягодных, декоративных, овощных культур и цветов</b></p> <p>Значение качества посевного материала. Показатели качества посевного материала. <i>Практическая работа</i> Определение чистоты и массы 1000 зерен. <i>Практическая работа</i> Определение жизнеспособности семян методом окрашивания.</p>	10	2	8
2.2	<p style="text-align: center;"><b>Посев и посадка ягодных, декоративных, овощных культур и цветов</b></p> <p>Сроки посева и посадки. Способы посева и посадки. Нормы высева. Глубина заделки. <i>Практическая работа</i> Определение нормы высева семян ягодных, декоративных, овощных культур и цветов. <i>Практическая работа</i> Посев и посадка ягодных, декоративных, овощных культур и цветов</p>	10	2	8

2.3	<p><b>Вредители и болезни ягодных, декоративных, овощных культур и цветов</b></p> <p>Виды вредители и болезни. Ознакомление с видами вредителей сельскохозяйственных растений.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Определение вредителей ягодных, декоративных, овощных культур и цветов</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Определение болезней ягодных, декоративных, овощных культур и цветов</p>	6	2	4
<b>3. Питательные растворы для выращивания ягодных культур для различных фаз роста и развития</b>				
3.1	<p><b>Питательные растворы для выращивания ягодных культур для различных фаз роста и развития</b></p> <p>Приготовление питательного раствора для выращивания ягодных культур</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Приготовление питательного раствора для фазы всходов ягодных культур</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Приготовление питательного раствора для внесения до начала плодоношения</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Приготовление питательного раствора в фазе массового плодоношения</p>	7	1	6
3.2	<p><b>Питательные растворы для выращивания овощных культур</b></p> <p>Приготовление питательного раствора для выращивания ягодных культур</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Приготовление питательного раствора для фазы всходов ягодных культур</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Приготовление питательного раствора для внесения до начала плодоношения</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Приготовление питательного раствора в фазе массового плодоношения</p>	7	1	6
3.3	<p><b>Питательные растворы для выращивания декоративных культур</b></p> <p>Приготовление питательного раствора для выращивания ягодных культур</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Приготовление питательного раствора для фазы всходов ягодных культур</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Приготовление питательного раствора для внесения до начала цветения</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Приготовление питательного раствора в фазе</p>	7	1	6

	массового цветения			
3.4	<b>Питательные растворы для выращивания цветов</b> Приготовление питательного раствора для выращивания ягодных культур <i>Практическая работа</i> Приготовление питательного раствора для фазы всходов ягодных культур <i>Практическая работа</i> Приготовление питательного раствора для внесения до начала цветения <i>Практическая работа</i> Приготовление питательного раствора в фазе массового цветения	7	1	6
		<b>72</b>	<b>16</b>	<b>56</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### *Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.*

ГБПОУ «ААТ» располагает материально-технической базой, в том числе оборудованием, закупленным в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы», обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, предусмотренных рабочим учебным планом.

#### **Сведения об обеспеченности образовательного процесса материально-технической базой**



№ п/п	Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы
1.	<b>Мастерская «Сити-фермерство»</b> Каб.39	<ul style="list-style-type: none"> <li>- посадочные места по количеству обучающихся</li> <li>- рабочее место преподавателя - шкафы для хранения пособий,</li> <li>инструмента, приборов</li> <li>- комплект учебно-методической документации, инструкционно-технологических карт</li> <li>- комплект учебных таблиц и схем</li> <li>- комплект нормативно-технических</li> </ul>
2	<b>Мастерская «Сити-фермерство»</b> Каб.40	<ul style="list-style-type: none"> <li>- посадочные места по количеству обучающихся</li> <li>- рабочее место преподавателя</li> <li>Стеллаж</li> <li>Стол ПК</li> <li>Силовой щит</li> <li>Бак для питательного раствора</li> <li>Аэропонная стеллажная установка</li> </ul>

### **Методическое и техническое обеспечение программы**

Учебно-методический комплекс (УМК) для программы Сити - фермер – профессия будущего разработан и скомплектован с целью достижения более высоких результатов. В комплект входят следующие методические материалы, разработанные с учетом возрастных особенностей учащихся: конспекты занятий, презентации, сценарии праздников; разработки викторин, конкурсов, экскурсий-путешествий по родному краю, разработки природоохранных и экологических акций, составление гербариев и описаний полезных растений для кормления животных.

В результате обучения по УМК программы Сити - фермер – профессия будущего у учащихся открываются широкие возможности для организации проектной деятельности в рамках отдельных предметов и на межпредметной основе. Формируется система знаний и достигнутых результатов, выраженных в предметно-деятельностной форме: введение в профессию, подборка вопросов для викторин, сценариев праздников, коллективное создание каталога сельскохозяйственных профессий, изучение «Красной книги», организация выставок и творческих работ, конкурсы исследовательских проектов.

