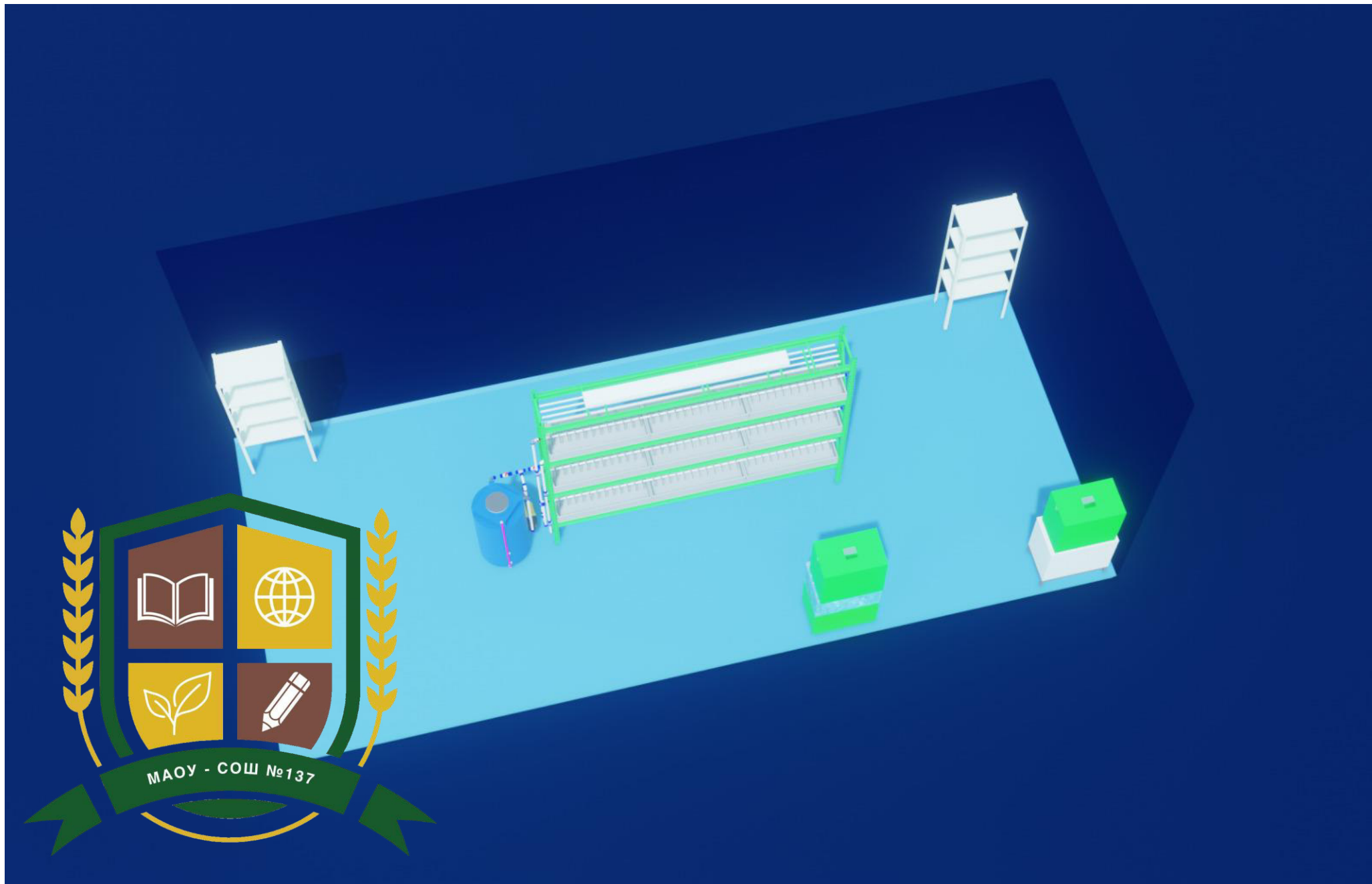


*Проект "АгроЛабик"
(лаборатория прогрессивного
растениеводства)
МАОУ - СОШ № 137*



КОНФИГУРАЦИЯ



*пример размещения вертикальной фермы в закрытом помещении 34.7 кв.м

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Проект представляет собой полностью автоматизированную вертикальную ферму в базовой комплектации для выращивания клубники, размещенную в закрытом помещении площадью 34,7 кв.м.

Вертикальная ферма будет включать в себя 1 автоматизированную мини-теплицу Eсobox с дополнительным модулем Aquabox в качестве аквапонного комплекса для изучения гидробионтов и 1 модуль VeFarm SB для выращивания клубники. На линии одновременно могут быть размещены 108 кустов клубники, всего с учётом аквапонного комплекса на ферме можно разместить около 120 растений, а посевная площадь составит более 3,6м². Потребляемая мощность всей фермы 0,8 кВт, а расход воды составит до 0,5 куб. м./месяц

Таким образом, ферма будет являться полноценной замкнутой производственной мощностью, с возможностью управления поливами и длиной светового дня. Для обслуживания фермы и получения продукции клиенту необходимо раз в цикл осуществлять посадку растений и сбор готовой продукции.

С помощью нашего оборудования, учащиеся смогут освоить навыки по работе в высокотехнологичных тепличных комбинатах последнего поколения с высоким уровнем автоматизации, получить профессиональный опыт в таких направлениях как агрономия и агроинженерия и робототехника, преподаватели реализуют при этом ключевые принципы педагогики, такие как наглядный и сочетательный.

Осуществляя образовательный процесс с использованием наших методических рекомендаций учащиеся смогут научиться работать с современным оборудованием в соответствии с актуальными трендами прогрессивного растениеводства и получить высококвалифицированные навыки по агротехнике на малообъемной гидропонике. А также с помощью наших продуктов учащиеся научатся: разрабатывать интерфейс сенсорного дисплея в среде Arduino IDE; подключать датчики, фитоосвещение, вентилятор гидропонной системы; выводить показания датчиков на дисплей, автоматически управлять освещением, поливами и вентиляцией; готовить питательный раствор, автоматически вносить удобрения, ухаживать за растениями с учетом фазы роста.

Результатами работы и реализации образовательных программ на нашем оборудовании будут являться защита проектной деятельности, публикации различного уровня, профессиональная ориентация и подготовка учащихся, получение данных по морфологии и фенологии исследуемых культур, а также получение высококачественной продукции растениеводства, по товарным и вкусовым параметрам превосходящую традиционную сезонно-выращиваемую продукцию в летних теплицах.

Оборудование комплектуется необходимым набором расходных материалов, лабораторных принадлежностей, измерительных приборов и инструментов для осуществления всех ключевых операций, таких как: приготовление питательного раствора, анализ и учет растений (сбор данных), посев семян и пикировка рассады, применение решений для формирования растений.

Гидропонное оборудование по сити-фермерству в образовательном учреждении необходимо как демонстрационный материал на уроках биологии, экологии, окружающего мира, естествознания, технологии, информатики, профильного труда, физики и во внеурочной деятельности, а также в проектной и исследовательской деятельности обучающихся, для формирования культуры растениеводства, профессиональном самоопределении школьников и для подготовки к участию в профильных мероприятиях: «Абилимпикс», «Мастерята».

Таким образом, оснащенный нашим оборудованием класс или лаборатория будет являться полноценным учебным комплексом для образовательной и научно-исследовательской деятельности. Для обслуживания оборудования необходимо раз в цикл осуществлять посадку растений, сбор урожая и прочие мероприятия по агротехнике.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Еcobox ED

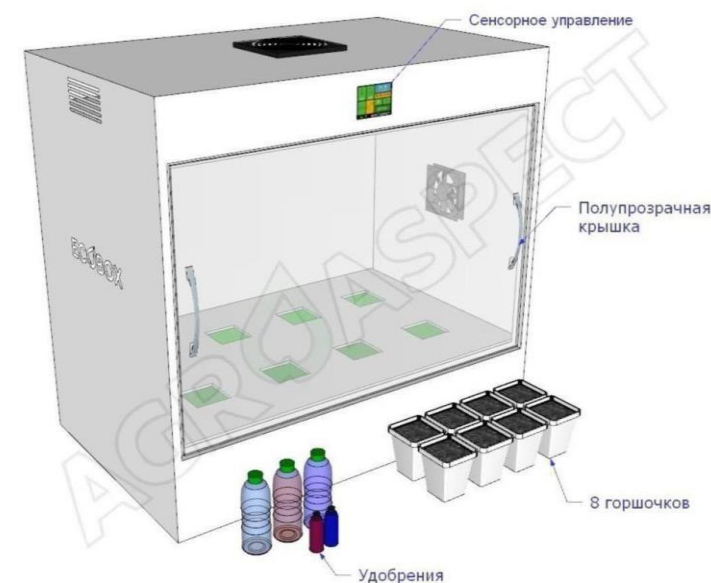
Автономная замкнутая экосистема, создающая все условия для проращивания семян клубники.

Применен принцип закрытой светокультуры.

Питание растений осуществляется методом органической гидропоники, солнечный свет заменен на LED освещение со специально подобранным спектром и имитацией природных факторов (рассвет-закат). Установка полностью автоматизирована.

Основные технические характеристики:

- Сетевое напряжение: 110—220 V 50—60 Hz
- Потребляемая мощность: 80 W
- Материал корпуса: Сталь с порошковой покраской
- Способ установки: На горизонтальную поверхность
- ДхШхВ: 410х650х600 мм
- Вес: 15кг.



- в базовой версии Экобокс – это гидропонная мини-ферма начального уровня с проработанными техническими решениями и широкими возможностями для круглогодичного учебного и домашнего выращивания растений.

- в комплекте с методическими материалами (уроками) – применяется для проведения основных и дополнительных программ обучения по таким предметам, как биология и химия, а также для введения в специальность «Сити-фермер» по темам:

- *Лабораторная работа №1 определение жизнеспособности семян методом окрашивания*
- *Лабораторная работа №2 Влияние концентрации раствора на поступление воды в растение*
- *Лабораторная работа №3 Влияние внешних условий на процесс поглощения воды растением*
- *Лабораторная работа №4 Определение чистой продуктивности фотосинтеза*
- *Лабораторная работа №5 Влияние степени освещения на процесс фотосинтеза*
- *Лабораторная работа №6 Значение листьев для укоренения черенков*
- *Лабораторная работа №7 Действие летучих выделений листьев растений на проращивание семян*

- модификация Экобокс ED соответствует требованиям для застройки мастерских и проведения чемпионатов и демозкзаменов в движениях Мастерята, Абилимпикс и «Профессионалы».

AQUABOX ED (модуль для ECOBOX ED)

Дополнительный опциональный модуль для гидропонной системы ECOBOX ED для выращивания ракообразных.

Основные технические характеристики:

- Размеры: Длина 666мм, ширина 576мм, высота 350мм
- Объем аквариума: 100л.
- Количество особей:
 - Креветки до 5шт.
 - Раки 7-10шт.
- Компрессор мощностью 2.5Вт, 3.5л./мин.
- Обогреватель мощностью 100Вт
- Фильтр-губка с керамическими кольцами
- Обратный клапан
- Укрытия для ракообразных
- Подсветка аквариума

Модуль VeFarm SB - многоярусная гидропонная установка, ориентированная

на круглогодичное выращивание земляники садовой (клубники).

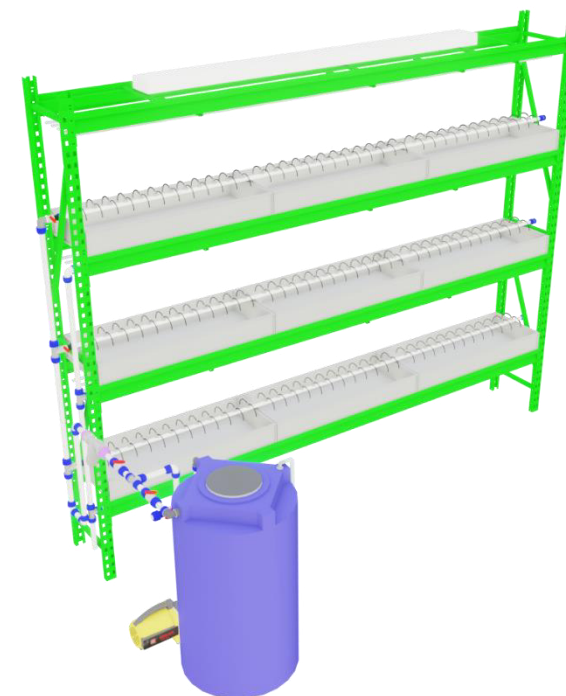
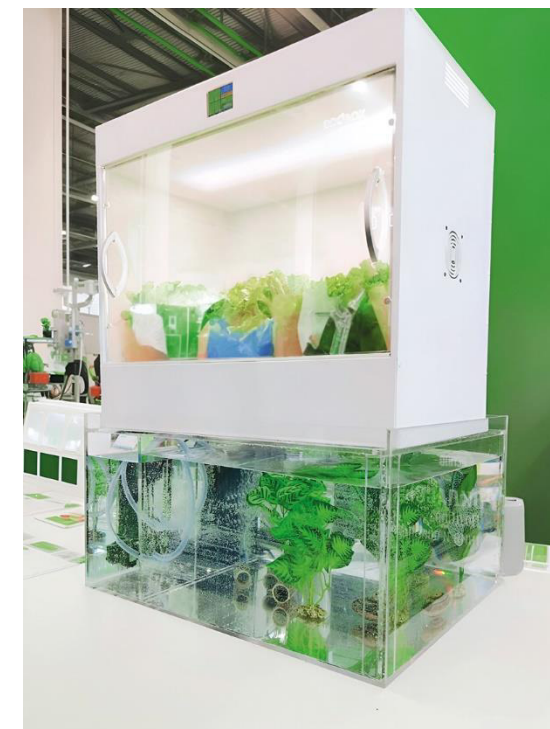
Результат многолетних экспериментов и разработок нашей компании,

VeFarm SB обеспечит обильные урожаи сочной, ароматной и необыкновенно вкусной земляники.


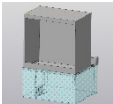
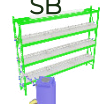


Всё, от освещения и питания растений до предлагаемых сортов, было подобрано для этой цели.

Основные технические характеристики:

- Габаритные размеры, мм: 3100×400×2200 (Полезная площадь 9 м2)
- Кол-во ярусов: 3
- Кол-во растений на модуле/установке: 12шт на лоток, 36шт на ярус, 108 на установку
- Потребляемая мощность э/э на 1 модуль: 0,8kW
- Примерный расход воды: около 300 л/месяц
- Характеристики освещения: LED светильник, полный спектр
- Цветовая температура: 3000К (Наиболее оптимальный спектр для клубники)
- Воздушное охлаждение светильников
- Реализована по принципу капельного полива



СТОИМОСТЬ И УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование	Комплектация	Ед. измер.	Кол-во на ферму	Стоимость за единицу, руб.	Общая стоимость, руб.
Ecobox Basic 	<ul style="list-style-type: none"> - Установка полностью автоматизирована - Контроллер с интерфейсом - Сборник лабораторных работ - Посадочная крышка на 8 ячеек - Руководство по агротехнике - Руководство по эксплуатации 	Шт.	1	150 000,00	150 000,00
AQUAVOX ED (модуль для ECOBOX ED) 	<ul style="list-style-type: none"> - Дополнительный опциональный модуль для гидропонной системы ECOBOX ED для выращивания ракообразных, включает в себя аквариум и дополнительное оборудование для обеспечения и поддержания жизнедеятельности гидробионтов, а так же расходные материалы и укрытия для водных животных 	Шт.	1	200 000,00	200 000,00
Модуль VeFarm SB 	<ul style="list-style-type: none"> - Стеллажная конструкция 3 яруса - Капельный полив с компенсацией давления - Светильники LED - Емкость для воды 300 л - Насос подающий высокого давления 	Модуль	1	320 000,00	320 000,00
Расходные материалы на 12 мес SB 	<ul style="list-style-type: none"> - Гидропонный субстрат (150л.) - Горшок 2л. (72шт.) - Концентраты удобрений: VF Macro 1,2,3 по 5 л. VF Micro SB +/- по 1 л. Ph +/- по 1 л - Посадочный материал: усы, фриго, семена - Кисточки для опыления 	Компл.	1	40 000,00.	40 000,00 .
Расходные материалы Ecobox 6 мес 	<ul style="list-style-type: none"> Гидропонный субстрат (5л.) - Горшки для Экобокса - Концентраты удобрений: VF Macro 1,2,3 по 250мл. VF Micro +/- по 15мл. Ph +/- по 100 мл - Семена (набор из 6 культур) 	Компл.	1	5000,00	5 000,00
Микроклимат	- Организация микроклимата	Услуга	1	50 000,00	50 000,00
				Всего:	765 000,00 р.

Итого: 765 000,00 (Семьсот шестьдесят пять тысяч) рублей 00 коп.

НДС не выделяется (в связи с применением упрощённой системы налогообложения, на основании ст.346.11 п. 2 НК РФ).

Директор
ООО «АГРОАСПЕКТ ПЛЮС»
 /Карпов В.Р./

