



КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Группа компаний «АВТех» предоставляет профессиональные комплексные решения «под ключ» для образовательных учреждений (дошкольное, среднее, среднеспециальное, высшее образование).

Современная биология разрабатывает множество направлений практических исследований, в которых могут принимать участие и школьники.

Знакомство с практическими технологиями выращивания и ухода за растениями дает возможность расширять, углублять знания учащихся, проводить собственные исследования в рамках проектно-исследовательской деятельности, а также получить профессиональные навыки востребованной профессии, обеспечивающей продовольственную и экономическую безопасность страны.

Целью работы учащихся может быть изучение теоретических и практических основ метода культуры тканей и его практического применения в биотехнологии растений; знакомство с практическими правилами и приемами приготовления питательных сред; отбор и подготовка растительного материала к выращиванию методом культуры тканей; создание условий для роста и развития клеточных культур; посадка клеточного материала на питательные среды и обеспечение их развития и др.



www.inpren.ru

INPREN

Институт Инновационного
Проектирования и Инжиниринга

ВОЛКОВ

Алексей Владимирович

Начальник департамента проектов, к.б.н.

Инжиниринг, проектирование, строительство,
специальные проекты, консалтинг, GMP, GLP

127566, Россия, Москва, Алтуфьевское

шоссе, д.48, корпус 1

T: +7 (495) 204 28 06

M: +7 (916) 868 63 74

avv@inpren.ru, info@inpren.ru



Основные направления деятельности компании АWTех: инжиниринг и комплексные решения, валидация (аттестация, квалификация), консалтинг, производство и поставки высокотехнологичного оборудования, сервисная и техническая поддержка.

В этой брошюре мы представим некоторые образцы лабораторного оборудования нашего производства для работы с растениями. С полным каталогом оборудования можно ознакомиться на нашем сайте www.awt.ru или по QR коду справа от этого абзаца.



Установка «Фотон» для изучения влияния спектрального состава света на развитие растений

Установка **АВТЕХ ФОТОН** представляет собой трехсекционную камеру со специальными светодиодными светильниками с управляемым спектром для изучения влияния спектрального состава света на биологические объекты.

Специализированные светодиодные фитосветильники позволяют формировать сложные спектры освещения, влияющие на вегетативные и биохимические процессы в растениях. Независимое программное управление каждой группой светодиодов формирует свет с заданными характеристиками: интенсивность, спектр, время экспозиции. Фотон имеет три независимо управляемых ростовых камеры, где можно проводить три эксперимента одновременно. Оборудование может применяться для разработки технологий эффективного выращивания растений в условиях искусственного освещения и других исследований влияния спектра света на рост растения.

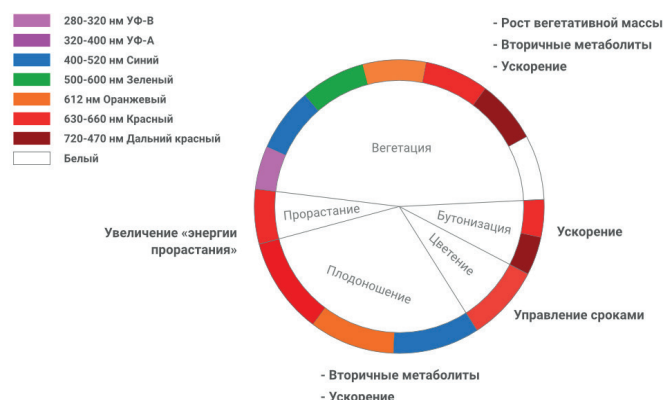


Основные преимущества

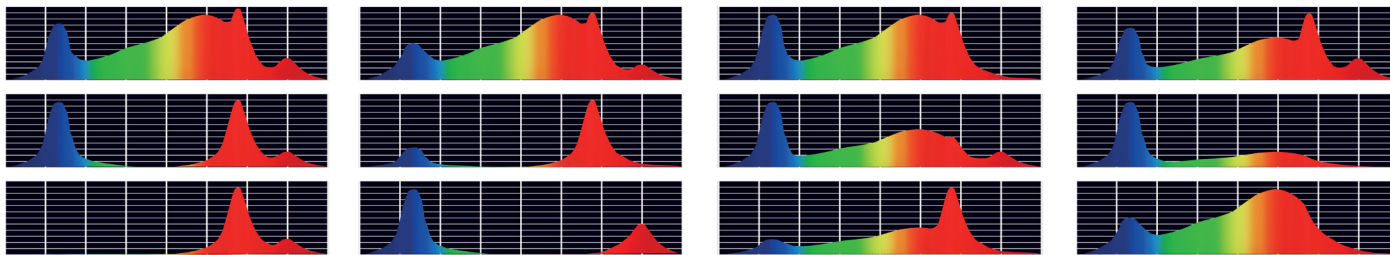
- Установка имеет три ростовых испытательных камеры для изучения влияния спектрального состава света на растения высотой до 35 см.
- Наличие трех ростовых, независимых друг от друга и окружающей среды, камер позволяют смоделировать индивидуальное для каждой камеры освещение и произвести оценку эффективности типов, соотношений и комбинаций спектров по биометрическим и биохимическим показателям растений.
- Предусмотрена возможность работы светильников в однопериодном режиме (день/ночь). Время включения, продолжительность освещения, режим и переходы с режима на режим устанавливаются на панели управления для каждой из камер.
- Система управления установки Фотон позволяет создать сценарий работы каждой камеры. Сценарий работы определяет время включения и отключения освещения, параметры текущего режима освещения, переход из режима в режим по заданному оператором графику.
- Каждая камера оснащена системой вентиляции с восходящим потоком воздуха.
- Возможность формировать спектры с заданными интенсивностями в различных диапазонах с изменением освещения во времени позволяют проводить сложные эксперименты по физиологии и биохимии растений и получать результаты для направленного воздействия на конкретные культуры и фазы развития.

Применение

- Изучение закономерностей совокупного влияния света, генетических и биохимических факторов на жизнедеятельность биологических объектов.
- Разработка теоретических основ получения максимальных откликов сельскохозяйственных культур на воздействие светового излучения.
- Изучение влияния искусственных условий на жизнедеятельность биологических объектов, в основе которых лежат процессы фотосинтеза.
- Разработка технологических основ создания средств комплексного управления развитием растений, обеспечивающих повышение производительности сельскохозяйственных культур.
- Проведение других экспериментов с применением технологий фотонного управления развитием растений.



Примеры спектров, используемых в различных сценариях установки «Фотон»



Технические характеристики

Модель	Спектр-4-60	Спектр-4-100	Спектр-18/20-60	Спектр-18/20-100
Диапазон спектра освещения, нм	410-740	410-740	340-980	340-980
Высота для выращивания, мм	600	1000	600	1000
Габаритные размеры установки (ШхГхВ), мм	1210x890x1535	1210x850x1465	1210x890x1535	1210x850x1465
	с подставкой на колесах со стоперами	с подставкой на колесах со стоперами	с подставкой на колесах со стоперами	с подставкой на колесах со стоперами
Количество испытательных камер	3	3	3	3
Независимое изменение протоколов освещения между камерами	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Размер каждой камеры (ШхГхВ), мм	400x700x600	400x700x1000	400x700x600	400x700x1000
Управление	4-х канальное	4-х канальное	4-х канальное	4-х канальное
Диапазон регулировки каждого канала, %	От 0 до 100	От 0 до 100	От 0 до 100	От 0 до 100
Базовая интенсивность фотонного потока, ммоль/м²/с	200	200	200	200
Количество базовых протоколов, шт.	16	16	16	16
Максимальная интенсивность фотонного потока, ммоль/м²/с	700	700	1000	1000
Возможность сохранения новых протоколов, шт.	До 50	До 50	До 50	До 50
Автоматический режим «день-ночь»	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Изменение протокола по времени	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Мощность максимальная, Вт	300	300	300	300
Электропитание	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц



Фотон СПЕКТР-3. МБОУ «СШ № 1 г. Вельска», Научно-учебная лаборатория «Агрокуб» работающая по двум направлениям: биотехника, генетика и физиология растений и агrobiотехнология.



Фотон СПЕКТР-3. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр овощеводства» (ФГБНУ ФНЦО).



СМОТРЕТЬ ВИДЕО

Заказать на сайте awt.ru:



Стеллаж для роста растений СТЕЛЛАР-ФИТО LINE

СТЕЛЛАР-ФИТО LINE - это стеллаж для роста растений с перфорированными или решетчатыми полками. Выполнен из нержавеющей стали марки AISI 430 и оснащен светильниками со светодиодными или люминесцентными фитолампами. Стеллаж имеет сборно-разборную конструкцию, поставляется в разобранном виде.

Применение

- Подбор оптимальных условий освещенности для проращивания различных видов растений.
- Микроклональное размножение растений in vitro.
- Содержание и разведение насекомых.
- Проращивание растений при контролируемых / регулируемых условиях освещенности.

Рабочее освещение каждой полки обеспечивается специальными фито светильниками. Доступны следующие варианты освещения: светильники постоянного спектра с диммируемыми светодиодными лампами; с люминесцентными лампами без диммирования; опционально возможна установка диммируемых светодиодных светильников с изменяемым спектром света, программируемые с помощью блока управления.



Технические характеристики

Модель	СТЕЛЛАР-ФИТО LINE (2340 мм)		СТЕЛЛАР-ФИТО LINE (1940 мм)	
	Р6-Л	Р6-С	Р5-Л	Р5-С
Базовые модификации				
Габаритные размеры без колес и блока управления (ШхГхВ), мм	1326 x 616 x 2207		1326 x 616 x 1707	
Габаритные размеры с колесами (ШхГхВ), мм	1326 x 616 x 2340		1326 x 616 x 1940	
Габаритные размеры с колесами, с блоком управления (ШхГхВ), мм	1326 x 720 x 2340	1480 x 616 x 2340	1326 x 720 x 1940	1480 x 616 x 1940
Материал корпуса, полок стеллажа	Нержавеющая сталь AISI 430, шлифованная		Нержавеющая сталь AISI 430, шлифованная	
Тип полок	Решетчатые, с съёмными рейками		Решетчатые, с съёмными рейками	
Размер полки (ШхГ), мм	1310 x 600		1310 x 600	
Площадь одной вегетационной площадки, кв. м	0,786		0,786	
Общая площадь вегетационных площадок, кв. м	3,930		3,144	
Количество функциональных (освещаемых) полок, шт.	5		4	
Количество регулируемых полок, шт.	4		3	
Максимальная освещенность на полке, люкс	5 000		6 000	
Мощность (мощность одной лампы Вт / кол-во на стеллаже шт.)	36/20	15/35	36/16	15/28
Диммер	-	По умолч.: весь стеллаж Опц.: на кажд полке	-	По умолч.: весь стеллаж Опц.: на кажд полке
Диапазон длин волн, нм	440-660		440-660	
Нагрузка на полку максимальная (распределенная), кг	60		60	
Максимальная нагрузка на стеллаж, кг	240		192	
Диаметр колес, мм	100		100	
Количество колес, шт	4 (2 из них с фиксаторами)		4 (2 из них с фиксаторами)	
Грузоподъемность одного колеса, кг	100		100	
Масса, кг	Около 130		Около 110	

Стеллаж для культивирования растений in vitro СТЕЛЛАР-ФИТО LINE Р6-С-Ш

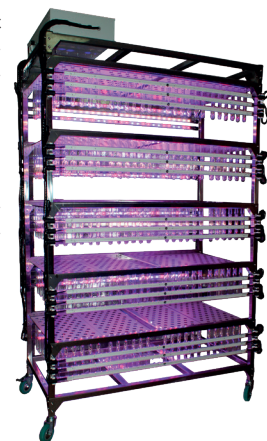
Стеллаж **СТЕЛЛАР-ФИТО LINE Р6-С-Ш** представляет собой стеллаж из нержавеющей стали AISI 430 с полками-штативами под пробирки для растений in vitro. Стеллаж имеет боковое двухстороннее освещение. По желанию заказчика в светильники устанавливаются светодиодные как постоянного, так и регулируемого спектра, или люминесцентные фитолампы.

При заказе необходимо указать тип и размеры пробирок, с которыми планируется работа.

Широкий выбор светильников (тип светильника указывать при заказе): светодиодные светильники с регулируемым спектром (440-660 нм), светодиодные светильники с фиксированным спектром, люминесцентные светильники.

На все виды светильников может быть установлено диммирование (опция).

Применение: клональное микроразмножение растений, клональное микроразмножение картофеля.



смотреть видео

Заказать на сайте awt.ru:



Технические характеристики

Модель	СТЕЛЛАР-ФИТО LINE P6-C-Ш
Модификация	21/200/1440
Габаритные размеры без колес и шкафа управления (ШхГхВ), мм	1340 x 760 x 1900
Габаритные размеры с колесами и шкафом управления (ШхГхВ), мм	1340 x 760 x 2160
Тип полок	Штативы под пробирки (материал ячеек - пластик)
Размер штатива (ШхГ), мм	600 x 300
Количество штативов (на полке/ на стеллаже)	4/20
Площадь одной вегетационной площадки, кв. м	Площадь одной: 0,72 кв. м; Общая площадь: 3,6 кв. м
Количество функциональных (освещаемых) ярусов, шт.	5
Освещение полки / Максимальная освещенность на полке, люкс	Боковое. С двух сторон / 2500
Максимальное энергопотребление на весь стеллаж	250 Вт
Диапазон длин волн, нм	440-660
Максимальная нагрузка на стеллаж, кг / распределенная на полку, кг	200 / 30
Диаметр колес, мм / количество	100 / 4 (2 из них с фиксаторами). Грузопод. одн. колеса 60 кг
Масса, кг	Около 130

Установка АГП-20 для изучения корневого питания растений в беспочвенной культуре

АГП-20 — это комплекс, состоящий из аэропонной и гидропонной установок, предназначенный для лабораторных работ изучению корневого питания растений в беспочвенной культуре (водная культура и аэропонная культура).

АГП-20 может использоваться для научно-исследовательских работ, а также для демонстраций в высших и средних учебных заведениях, в том числе специализированных классах школ.

Установка аэропоники АГП-20-МА

Установка разработана для реализации технологии беспочвенного выращивания растений методом аэропоники.

Питательный раствор подается в ростовую камеру насосом под давлением от 3 до 10 бар и распыляется при помощи гидравлических форсунок до капель, средний размер которых составляет около 40 мкм (туман).

Корни растений находятся постоянно в увлажненном состоянии. За счет конденсации и мелких капель раствор стекает с корней. Частота и продолжительность подачи питательного раствора вместе с составом питательного раствора составляют систему параметров, регулирующих массообменные процессы в корневой системе растений. В ростовую камеру предусмотрена подача очищенного от микроорганизмов воздуха для снабжения корневой системы растений кислородом. Благодаря мелкодисперсному составу тумана, происходит быстрое насыщение раствора кислородом и обеспечивается эффективная его подача к корням. В ростовой баке имеется съемная заглушка для доступа к корневой системе.

Раствор в баке подвергается бактерицидному УФ-облучению с длиной волны 254 нм, активного по отношению к большинству видов микроорганизмов.

Система эксплуатируется в замкнутом режиме.

Установка гидропоники АГП-20-МГ

Установке разработана для реализации технологии беспочвенного выращивания растений методом глубинного потока (DFT, Deep Flow Technique).

В ростовой камере организуется циркуляция питательного раствора, с поддержанием глубины потока раствора 3-5 см. Благодаря большому объему воды повышается буферное действие системы выращивания в целом, стабилизируется кислотность питательного раствора, температура и растворенные ионы. Система эксплуатируется в замкнутом режиме.

Освещение растений осуществляется светодиодными светильниками с программируемым спектром. Предусмотрена возможность работы светильников в однопериодном (день/ночь) или двухпериодном (режим досветки) режимах.

Технические характеристики

Модель	АГП-20
Состав	Установка гидропоники АГП-20-МГ Установка аэропоники АГП-20-МА
Общее количество модулей, шт	2
Габаритные размеры модуля (ШхГхВ), мм	1250x600x1860
Габаритные размеры установки с совмещенными модулями (ШхГхВ), мм	2620x600x1860
Автономность каждого модуля	Наличие
Высота выращивания, мм (от посадочного стола до светильника)	690
Высота посадочного стола модулей, мм (от пола)	1010
Количество посадочных мест в модуле, шт.	20
Освещение	Светодиодное
Интенсивность фотон. потока, ммоль/м ² /с (на расст. 200 мм от светильника)	Не менее 200
Автоматический режим «день/ночь»	Наличие
Управление	Индивидуальное для каждого модуля
Электропитание	220 В, 50/60 Гц

Заказать на сайте awt.ru:



Камеры для роста растений МИР



Климатические камеры **МИР компак** разработаны для выращивания растений и проведения других экспериментов. Широкий диапазон моделей - от 300 до 22000 л.

Камеры способны обеспечить экстремальные условия температуры, влажности и освещения для растений. Модель хорошо подходит для исследований, требующих высокую степень контроля.

В дополнение к возможности изменения климатических условий, имеется возможность изменить высоту для выращивания и возможность контролировать уровень содержания газов. С помощью панели управления пользователь может осуществлять программирование климатических условий, построение графиков.



Технические характеристики

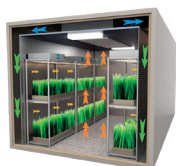
Модель		ВРС МИР 500 (501 л)	МИР-2-6 (22000 л)
Объем камеры, м ³		0,501	22
Площадь для выращивания общая, м ²		1,76	5,7-11,5 (в зависимости от количества полок)
Количество полок		4	От 2 до 4 ярусов
Максимальная высота для выращивания, мм		1100 (при установке только одной полки в камере)	От 400 до 900 мм
Размеры, Ш x Г x В	Внешние размеры, мм	870 x 800 x 1900	2400 x 4200 x 3000
	Внутренние размеры, мм	760 x 585 x 1200	2100 x 3900 x 2400
Температура	Рабочий температурный диапазон, °С	От +3 до +45 (вкл-выкл подств.)	От +3 до +45 (вкл-выкл подств.)
		Опц: от +10 до +45 (вкл-выкл подств.)	Опц: от +10 до +45 (вкл-выкл подств.)
	Точн. рег. температуры, °С	0,1	0,1
	Точность поддержания т-ры, ±°С	0,5	0,5
Влажность	Равномерн. распр. т-ры по объему, ±°С	2	2
	Диапазон, %Rh	От 50 до 90 (вкл-выкл подств.)	От 50 до 90 (вкл-выкл подств.)
		Опц: от 30 до 99 (кл-выкл подств.)	Опц: от 30 до 99 (кл-выкл подств.)
	Шаг регулир. влажн., % Rh	0,1	0,1
Освещение	Точность поддерж. влажн., ±% Rh	3	3
	Равномерн. распредел. влажн., ±%Rh	3	3
	Тип освещения	Светодиодные лампы над каждой полкой. Опц.: люминесцентные лампы	Светодиодные лампы над каждой полкой. Опц.: люминесцентные лампы
	Контроль яркости освещения	Программируемое изменение интенсивности освещения (диммирование)	Программируемое изменение интенсивности освещения (диммирование)
Спектральный состав фотоламп		Комбинированный: холодный белый, красный, синий.	Комбинированный: холодный белый, красный, синий.
		Опции: Комбинированное освещение с фиксированным спектром, освещение с изменяемым спектром в диапазоне от 360 нм до 950 нм	Опции: Комбинированное освещение с фиксированным спектром, освещение с изменяемым спектром в диапазоне от 360 нм до 950 нм
	Макс. интенсивность света, мкмоль/м ² /с на расстоянии 10 см от источника света	До 300 на расстоянии 10 см от источника света на каждой полке. Опция: 300/500/1000/1600 мкмоль/м ² /сек (на расстоянии 10 см от источника света)	До 300 на расстоянии 10 см от источника света на каждой полке. Опция: 300/500/1000/1600 мкмоль/м ² /сек (на расстоянии 10 см от источника света)
Поток воздуха	Горизонтальный		
Управление	Составление графика изменения параметров работы		
Датчик CO ₂	2000/5000 ppm (Опция)		
Видеокамера	Опция		
Безопасность	Световая и звуковая сигнализация при отклонении параметров; Автоматическое отключение питания при чрезмерном нагреве или охлаждении		
Электропитание	АС 220 В ±5%, 20 А		

Опции: деминерализатор воды; датчик контроля уровня CO₂, USB-порт; внутренняя видеокамера.

Возможно изготовление климатической камеры под задачу заказчика.



СМОТРЕТЬ ВИДЕО



Заказать на сайте awt.ru:



Быстровозводимые модульные конструкции MAPC

Альтернативой традиционным строительным решениям создания функциональных зон с контролируемой средой могут выступать модульные конструкции, оснащенные индивидуальными вентиляционными модулями.

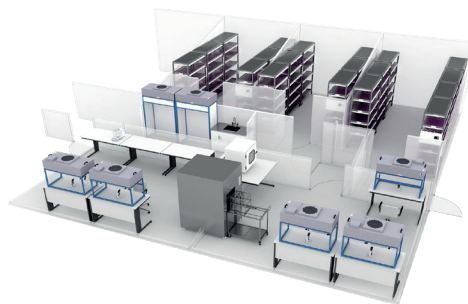
Технологическое решение

Защитный модульный комплекс MAPC-1 обеспечивает максимальную и экономически эффективную интеграцию в существующие помещения, позволяя обеспечить требования по чистоте и микроклимату на каждом этапе технологического процесса.

Модульная система MAPC 1 позволяет создать комплекс локальных чистых зон - капсул в производственном помещении по индивидуальным размерам и без внесения серьезных изменений в конструктив здания и его инженерные системы.

Конструктивные особенности MAPC 1 позволяют создать модульную структуру любой конфигурации, а также до укомплектовывать комплекс новыми капсулами в процессе эксплуатации.

Вентиляционный блок производит очистку воздуха через ступенчатую систему фильтрации и поддерживает необходимое давление в технологической капсуле. Если в технологическом модуле производятся работы связанные с большим выделением тепла к вентиляционному блоку MAPC-1 подключается модуль охлаждения.



Фильтровентиляционный модуль ФВМ с функцией тонкой очистки воздуха от механических частиц

Класс чистоты помещения, в котором установлен комплекс MAPC-1	Класс чистоты в технологической капсуле MAPC-1	Давление	Кратность воздухообмена
-	ISO 9 – ISO 8	Возможность регулировки от -20 Па до +20 Па	Возможность регулировки от 5 до 70 крат
ISO 9	ISO 8 – ISO 7		
ISO 8	ISO 7 – ISO 6		



смотреть видео

Заказать на сайте awt.ru:



Универсальная ламинарная станция ПРОМЕТЕЙ с регулируемой высотой и двухсторонним доступом к рабочей зоне

Универсальная ламинарная станция Прометей с однонаправленным нисходящим потоком HEPA фильтрованного воздуха в рабочей зоне обеспечивает защиту оператора и рабочего процесса от пыли и аэрозолей. Регулируемая высота рабочей поверхности обеспечивает возможность комфортной работы как сидя, так и стоя. Доступ к рабочей зоне с фронтальной и задней стороны удобен для проведения манипуляций с участием нескольких операторов.

Основные преимущества.

- Механизированная система регулировки высоты подъема рабочего стола.
- Утопленные вниз воздушные решетки воздухозаборников предотвращают блокировку потока воздуха предметами, расположенными в рабочей зоне.
- Для комфортной работы операторов предусмотрены углубления для ног.
- Рабочая поверхность выполнена из нержавеющей стали.
- Низкий уровень шума и энергопотребления.
- Ролики со стопперами для удобства перемещения по лаборатории.
- Удобная панель управления: регулировка высоты рабочего стола, регулировка скорости воздушных потоков, таймер экспозиции УФ облучения, информация о замене HEPA фильтров и др.
- Защита пользователя от работы при включенной УФ лампе: основная подсветка не включается пока работает УФ лампа. Во время работы УФ лампы включены специальные световые индикаторы, оповещающие пользователя.



Технические характеристики

Модель	Ламинарная станция ПРОМЕТЕЙ
Габаритные размеры, ШxГxВ, мм	1484x714x1717-2016,5 (при макс. подъеме раб. пространства)
Размеры рабочей зоны, ШxГxВ, мм	1180x530x520
Высота подъема столешницы (от пола до поверхн. стола), мм	948,5 - 1248,5
Освещение рабочей зоны	LED светильник
УФ лампа	Наличие
Электропитание	220 В, 50 Гц

Заказать на сайте awt.ru:



Рабочее место для клонального микроразмножения растений КВАЗАР-UV-Bio

Ламинарные станции **КВАЗАР-UV-Bio** с вертикальным потоком воздуха в рабочей зоне применяются при работе с препаратами и бактериальными культурами, когда необходима защита продукта и технологического процесса.



Для очистки воздуха рабочей зоны от пыли и аэрозолей в ламинарном боксе организован нисходящий поток фильтрованного воздуха.

Воздух из помещения, нагнетаемый вентилятором, поступает в фильтровентиляционный блок, проходя через предварительный фильтр, задерживающий крупные частицы. Затем поток направляется на HEPA фильтр абсолютной очистки с эффективностью 99,995% при размере частиц от 0,1 до 0,3 микрон. Благодаря особой системе распределения потоков, в рабочую зону направляется ламинарный поток HEPA фильтрованного воздуха высокой степени чистоты.

Отсутствие в рабочей зоне бокса частиц пыли и аэрозолей позволяет производить манипуляции с биологическими препаратами, стерильными и другими объектами, работа с которыми должна осуществляться в чистой среде.



Основные преимущества

Заказать на сайте awt.ru:

Светодиодное освещение.

Компактный дизайн позволяет разместить в ограниченном пространстве.

Возможность оснащения подставкой.

Боковые стенки выполнены из стекла, либо непрозрачного пластика (опц.), устойчивого к дезинфектантам.

Возможность установки дополнительного предфильтра.

Возможность размещения на любой ровной поверхности, в том числе на лабораторном столе.

УФ-лампа.

Все манипуляции по регулировкам и текущему сервисному обслуживанию может проводить персонал лаборатории, руководствуясь инструкцией пользователя.

Применение

Ламинарные станции **КВАЗАР-UV-Bio** с вертикальным потоком воздуха применяются в лабораториях клонального размножения растений, а также учебных и производственных микробиологических лабораториях при работе с неопасными для оператора субстанциями.

Технические характеристики

Модель	КВАЗАР-UV-Bio
Общие габариты в собр. виде (с фильтромодулем) ШxГxВ, мм	1177x577x950
Внутренние размеры рабочей зоны ШxГxВ, мм	1117x517x605
Габаритные размеры с подставкой (опция) ШxГxВ, мм	1177x577x1700
Материал каркаса	Алюминиевый профиль 30x30 мм с анодированным покрытием.
Материал боковых стенок	Стекло. Опция: листовый полипропилен с защитой от УФ
Количество ламп освещения, шт	1
Регулировка скорости вращения вентиляторов	Трехступенчатая, индивидуальный регулятор
Режим работы	Продолжительный
Эффективность фильтрации	Основной фильтр (HEPA): 99,95%, при 0,3 мкм и выше
Размеры фильтра, мм	1170x570x69
Уровень шума	<65 дБ
Термоанемометр для контроля скорости потока воздуха	Опция
Наличие УФ - лампы	Опция
Защитное стекло рабочего проема	Опция
Стол - подставка на роликах (ШxГxВ: 1177x577x750 мм)	Опция
Мощность в режиме работы, Вт	200
Электропитание	220 В, 50 Гц



Инфракрасный стерилизатор AWTech для стерилизации микробиологических петель, игл, скальпелей и др. инструмента

Удобно для работе в ламинарном боксе.

Инжиниринговые решения

Проектирование

Строительство

Лабораторное оборудование

Валидация, квалификация объектов и оборудования

Конструкторское бюро

Мы открыты для сотрудничества!

**Подробнее
на сайте
www.awt.ru**



127549, Россия, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, дом 48, корпус 1
+7 (499) 322-99-34, +7 (800) 200-74-93, info@awt.ru. www.awt.ru