



## УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ УСТАНОВКИ С ИМПУЛЬСНЫМИ КСЕНОНОВЫМИ ЛАМПАМИ

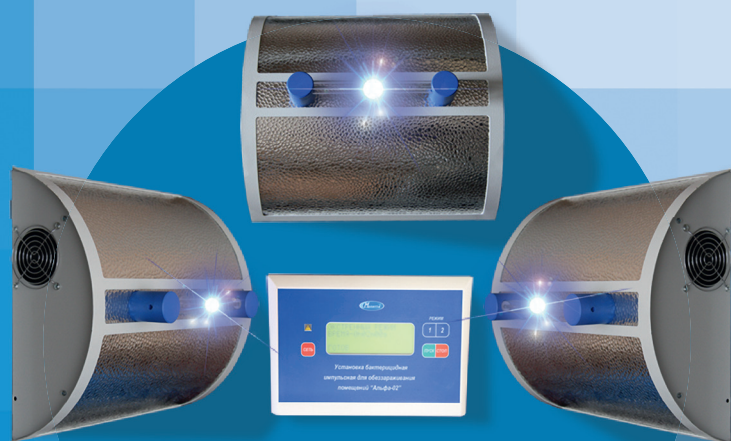
для экстренной и плановой дезинфекции  
воздуха и открытых поверхностей помещений



**«Альфа-05»  
переносная**



**УИК6-01-«Альфа»  
передвижная**



**«Альфа-02»  
стационарная**

# ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫХ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫХ УСТАНОВОК

- 1991** Специалисты МГТУ им. Н.Э. Баумана и НПП «Мелитта» разработали первую в мире импульсную УФ-установку
- 2003** Впервые в мире Министерство здравоохранения РФ зарегистрировало установку производства НПП «Мелитта»
- 2005** Начало серийного выпуска и внедрения установок в практическое здравоохранение
- 2010** Присуждена Премия Правительства РФ в области науки и техники «за разработку и внедрение импульсных плазменно-оптических технологий и установок в космическую медицину и практическое здравоохранение»
- 2012** Начало выпуска установок «XENEX DISINFECTION SERVICES» на основании лицензионного соглашения с НПП «Мелитта» и внедрение их в госпитали США
- 2015** Обеззараживание помещений на космодроме Байконур, в которых происходит сборка летательных аппаратов по программе «ЭкзоМарс»
- 2017** Более 2000 установок серии «Альфа» успешно эксплуатируются свыше чем в 400 медицинских и научных организациях 70 регионов России





**ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ**  
**до 100 %**



**НАДЕЖНОСТЬ**  
Системы непрерывного  
контроля эффективности  
обеззараживания



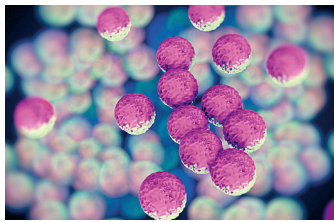
**СКОРОСТЬ**  
Обеззараживание  
помещений  
**150 м³ за 3 мин**

## НАЗНАЧЕНИЕ

Импульсные ультрафиолетовые установки серии «Альфа» с ксеноновыми лампами предназначены для обеззараживания воздуха и открытых поверхностей помещений от всех видов патогенной микрофлоры.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

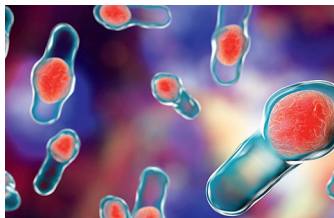
Установки применяются при всех видах дезинфекционных мероприятий (профилактических и очаговых) по обеззараживанию воздуха и открытых поверхностей медицинских помещений (хирургических, инфекционных, противотуберкулезных, акушерско-гинекологических, перинатальных центрах, онкологических, терапевтических, офтальмологических, стоматологических отделениях, службе крови и др.), а также для экстренной обработки в промежутках между операциями, медицинскими манипуляциями, приемами пациентов.



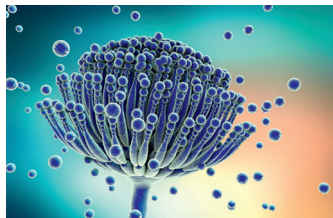
MRSA



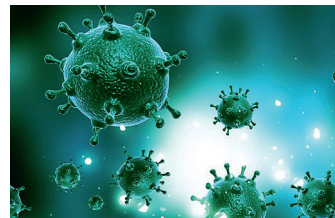
VRE



Споры *C. difficile*



*A. niger*



Аденовирус



Микобактерии туберкулеза (МЛУ-штамм)

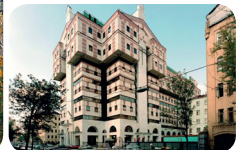


Гарантированная  
воздуха и  
помещений

чистота  
поверхностей



Обеспечение чистоты  
доставляемых на МКС  
грузов,



Свыше 10 лет успешной  
эксплуатации в ведущих  
медицинских центрах России

# ТЕХНОЛОГИЯ

## Облучение объектов ультрафиолетом сплошного спектра (200 - 400 нм)

Гибель клетки происходит в результате многоканального фотодеструктивного воздействия сразу на все ее жизненно важные структуры.

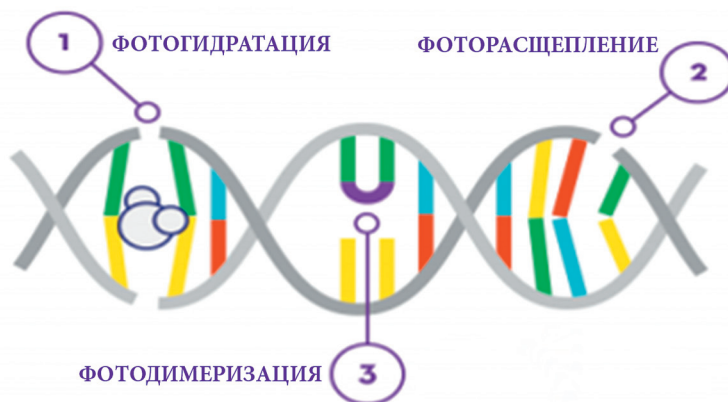
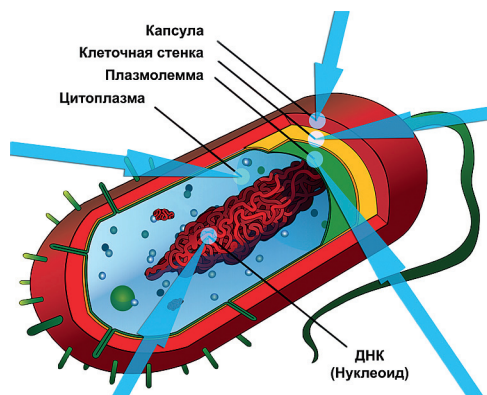


Рис. 1. Многоканальный механизм биоцидного действия импульсного УФ-излучения широкого спектра

## Высокая интенсивность импульсного ультрафиолетового излучения

Самые мощные ртутные лампы – **0,1 Вт/см<sup>2</sup>**  
Импульсные ксеноновые лампы – **5 000 Вт/см<sup>2</sup>**  
Высокая интенсивность воздействия импульсного УФ излучения на живую клетку приводит к резкому усилению протекающих под действием света

реакций деструкции, что позволяет практически неограниченно расширить радиус действия установок и обеззараживать помещения больших объемов.

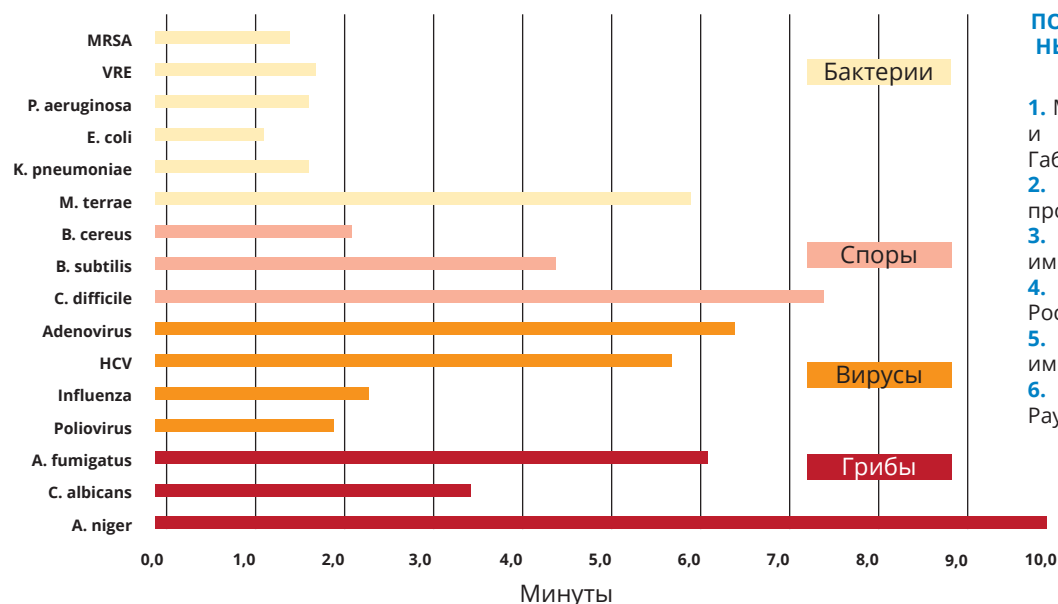


Одновременное воздействие широкого спектра и высокой интенсивности импульсного ультрафиолетового излучения приводит к повышению его летального воздействия на патогенную микрофлору.

## Минимальное время обработки помещений

Повышение летального воздействия импульсного ультрафиолетового излучения широкого спектра позволяет за минимально короткий промежуток времени обеззараживать воздух и поверхности помещений от всех видов бактерий (включая их полирезистентные госпитальные штаммы:

метициллин-резистентный *Staphylococcus aureus* (MRSA), ванкомицин-резистентный *Enterococcus* (VRE), *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Proteus mirabilis*, микобактерии туберкулеза (МЛУ- и ШЛУ-штаммы) и споровые формы бактерий (*Clostridium difficile*), грибов и вирусов.



### ПОДТВЕРЖДЕНО АККРЕДИТОВАННЫМИ ЛАБОРАТОРНЫМИ ИСПЫТАТЕЛЬНЫМИ ЦЕНТРАМИ

1. Московский НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского
2. Институт медико-биологических проблем РАН
3. НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина
4. НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора
5. НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского
6. Antimicrobial Test Laboratories, Паунд-Пок, Техас, США

**БОЛЕЕ 60  
ИССЛЕДОВАНИЙ  
БОЛЕЕ 50  
КЛИНИЧЕСКИХ  
АПРОБАЦИЙ**

Рис. 2. Время обеззараживания эпидемиологически значимых микроорганизмов и вирусов установкой УИКБ-01-«Альфа» на расстоянии 2 м от поверхностей с эффективностью 99,9-99,99%

Также значительное снижение времени обработки помещений достигается за счет постоянной готовности импульсных ксеноновых ламп к работе,

так как не требуется дополнительного времени на их разогрев, в отличие от ртутных бактерицидных ламп низкого давления.



Применение установок позволяет многократно сокращать время обработки помещений, при этом сохраняя эффективность обеззараживания (до 100%) даже на больших расстояниях.

### Компьютеризированная система управления работой установки

- Создает **оптимальные индивидуальные режимы дезинфекции** для каждого помещения с минимальным временем обработки исходя из объема помещения и необходимой эффективности обеззараживания воздуха и открытых поверхностей (99,99% и более);
- Осуществляет **непрерывный контроль эффективности обеззараживания** и постоянно поддерживать его на заданном уровне, даже при снижении эффективности лампы;
- Проводит **самодиагностику эффективности** работы установки и при необходимости выполняет ее коррекцию.

### Экологичность и безопасность процедуры обработки

- Вместо ртути в импульсных лампах применяется **ИНЕРТНЫЙ ГАЗ КСЕНОН**, обеспечивающий экологичность процесса обеззараживания.
- Патентованная **противоозоновая защита** позволяет пользоваться помещением сразу после применения установки.
- Встроенное в установку **голосовое предупреждение** о необходимости покинуть помещение перед началом обработки обеспечивает безопасность пользователей. После выполнения заданной программы установка автоматически останавливается.

## КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Ртутные бактерицидные лампы низкого давления
Монохроматическое УФ излучение <b>(254 нм)</b>
Воздействие преимущественно на ДНК клетки (реакция фотодимеризации - образование димеров тимина)
Репарационные (восстановительные) процессы в ДНК после облучения
Невозможность воздействия через биологическую нагрузку (белок, кровь)

Импульсные ксеноновые лампы
УФ излучение сплошного спектра <b>(200-400 нм)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Поликанальное воздействие на генетический аппарат клетки: реакции фотодимеризации, фотогидратации пиримидиновых оснований, фотоинактивации белка, образование межмолекулярных сшивок типа ДНК-ДНК, ДНК-белок, разрыв межбелковых связей</li> <li>■ Нарушение целостности мембраны с потерей барьерной, регуляторной функций и вытеканием цитоплазмы (фотолизис)</li> </ul>
Замедление или полное отсутствие репарационных (восстановительных) процессов в ДНК после облучения
Воздействие через биологическую нагрузку (белок, кровь)



## УИК6-01-«АЛЬФА»

**Установка импульсная ксеноновая УФ-бактерицидная для экстренной дезинфекции воздуха помещений 1 и 2 категории при отсутствии людей**



ВОЗДУХ	Уровень бактерицидной эффективности в зависимости от вида микрофлоры	7 режимов обработки от 85 до 99,9%
	Производительность при бактерицидной эффективности 99,9%	не менее 3000 м <sup>3</sup> /час
	Длительность цикла обеззараживания помещения объемом 150 м <sup>3</sup> при бактерицидной эффективности более 99,9% *	3 мин
ПОВЕРХНОСТИ	Уровень бактерицидной эффективности обеззараживания от полирезистентных госпитальных штаммов	более 99,99%
	Длительность цикла обеззараживания на расстоянии 2 м от установки при бактерицидной эффективности более 99,99% *	1:18 мин
Технические характеристики	Электропитание	220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность	1,5 кВт
	Вес	50 кг
	Габариты	930x500x400 мм
	Внешний вид	Передвижная установка в виде компактного моноблока на колесиках с ручкой

\* Пример использования

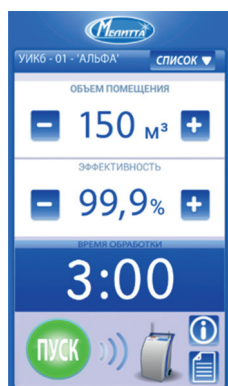
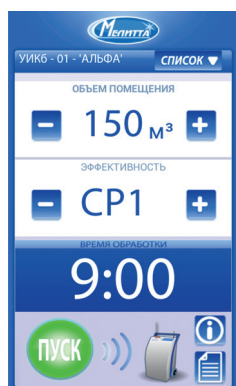
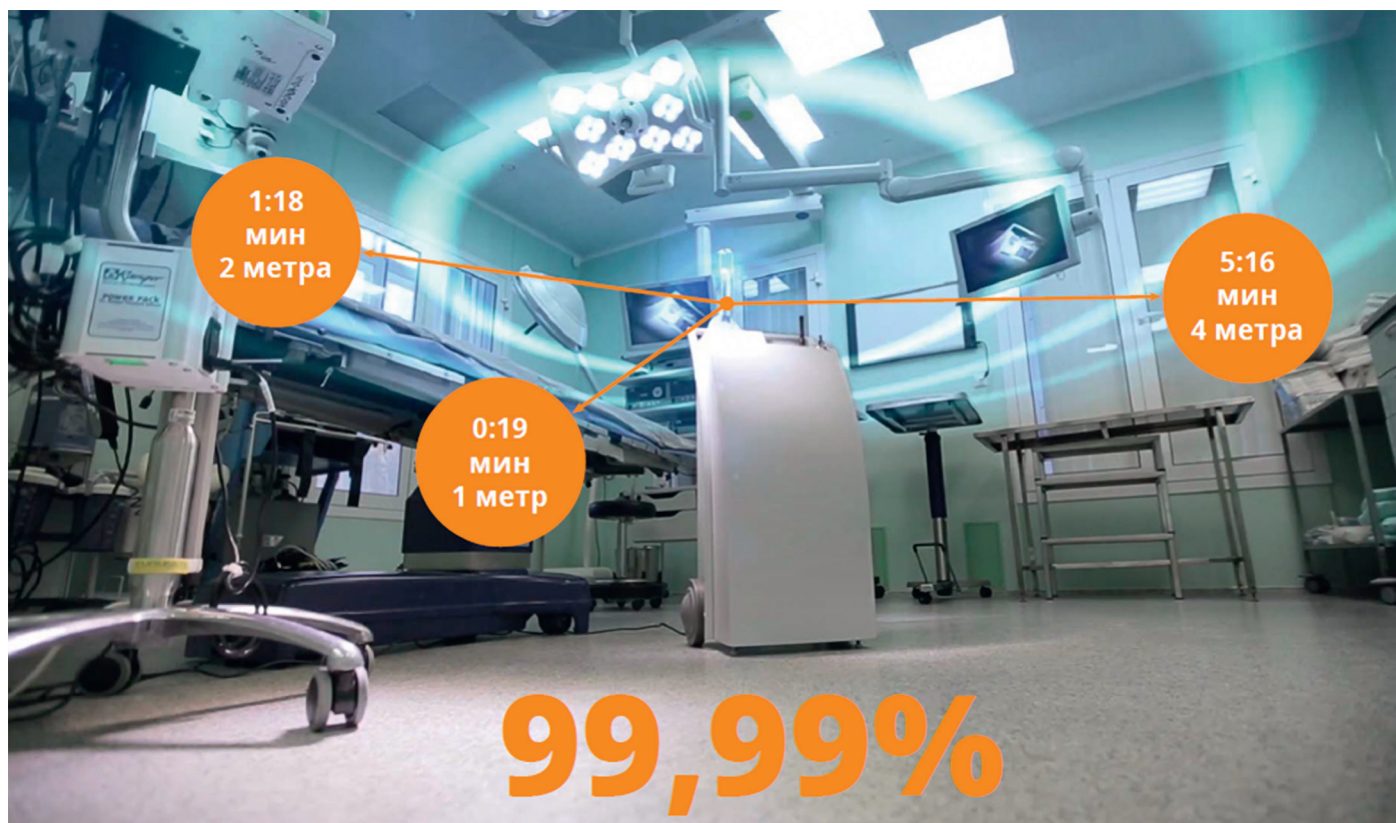


**Рис. 3.** Реанимационное отделение Российского онкологического центра им. Н.Н. Блохина, г. Москва



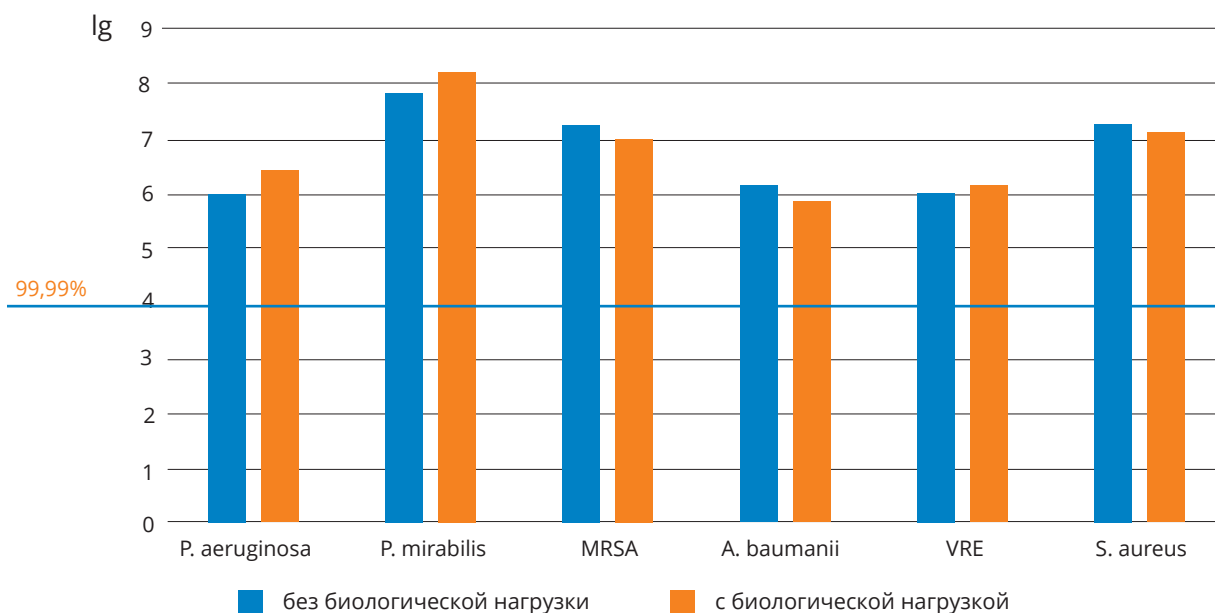
**Рис. 4.** Операционная трансплантации почки НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

## ГАРАНТИРОВАННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ



**Рис. 5.** Варианты применения установки УИКБ-01-«Альфа», обеспечивающие эффективность обеззараживания открытых поверхностей помещений более 99,99% от полирезистентных госпитальных штаммов

**Рис. 6.** Время работы установки УИКБ-01-«Альфа», обеспечивающее эффективность обеззараживания воздуха помещения 150 м³ с эффективностью 99,9% от бактерий (а) и их спорных форм (б)



**Рис. 7.** Эффективность обеззараживания (lg) открытых поверхностей установкой УИКБ-01-«Альфа» от госпитальных штаммов бактерий за 5 мин на расстоянии 2 м от тест-объектов (Московский НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского, 2012 г.)



## «АЛЬФА-05»

**Установка импульсная УФ с дистанционным пультом управления и автоматической установкой времени работы для обеззараживания воздуха помещений 1-5 категорий объемом до 75 м<sup>3</sup> при отсутствии людей**



ВОЗДУХ	Уровень бактерицидной эффективности в зависимости от вида микрофлоры	6 режимов обработки от 85 до 99,9%
	Производительность при бактерицидной эффективности 99,9%	не менее 500 м <sup>3</sup> /час
	Длительность цикла обеззараживания помещения объемом 50 м <sup>3</sup> при бактерицидной эффективности более 99,9% *	8:31 мин
ПОВЕРХНОСТИ	Уровень бактерицидной эффективности обеззараживания от полирезистентных госпитальных штаммов	более 99,99%
	Длительность цикла обеззараживания на расстоянии 2 м от установки при бактерицидной эффективности более 99,99% *	3:12 мин
Технические характеристики	Электропитание	220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность	300 Вт
	Вес	11 кг
	Габариты	425x385x200 мм
	Внешний вид	Переносная установка в виде компактного кейса со съемной крышкой

\* Пример использования



**Рис. 8.** Процедурный кабинет Клинического противотуберкулезного диспансера им. Похвисневой, г. Воронеж



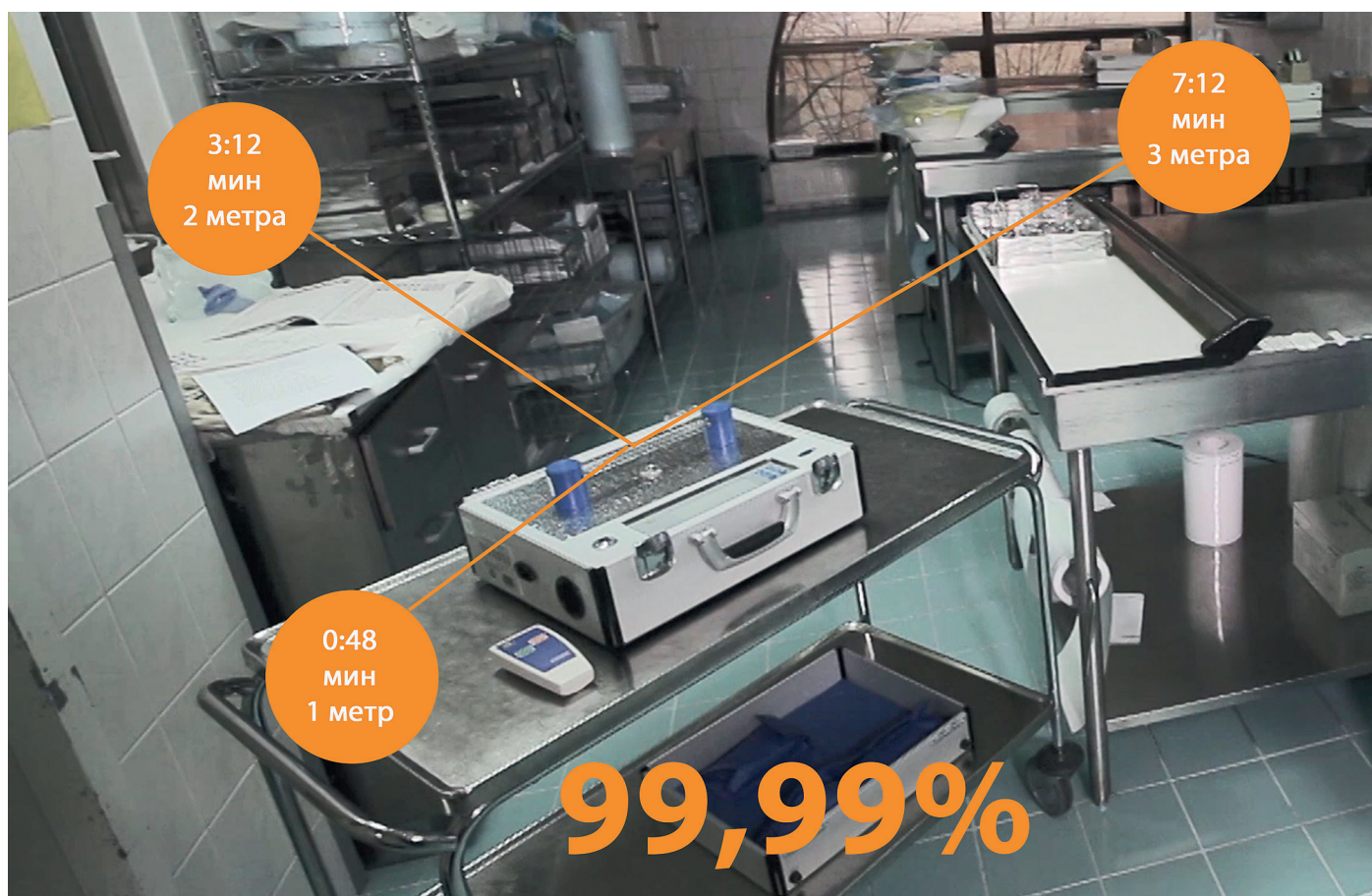
**Рис. 9.** Новый дизайн установки «Альфа-05»



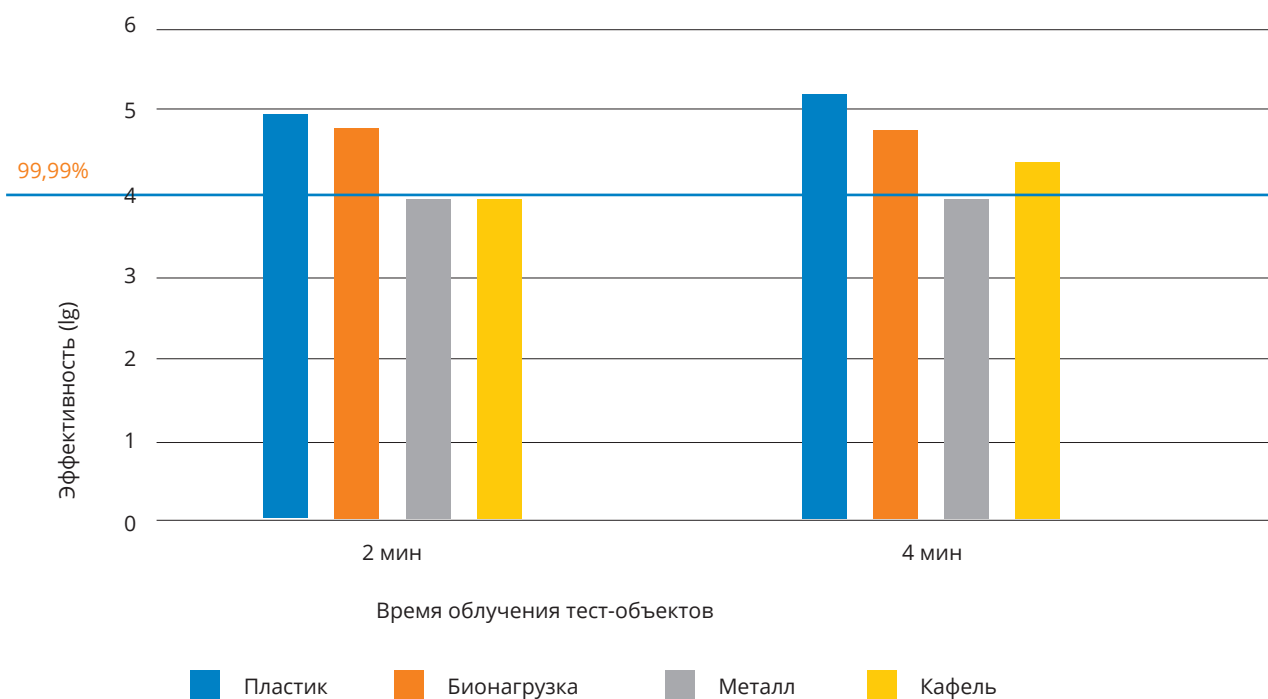
**Рис. 10.** Помещение подготовки космонавтов, г. Байконур



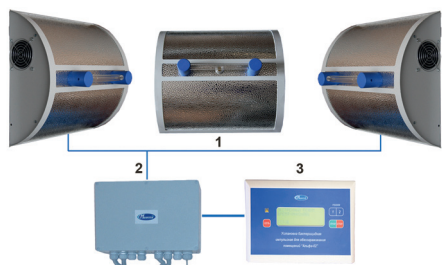
## ГАРАНТИРОВАННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ



**Рис. 11.** Варианты применения установки «Альфа-05», обеспечивающие эффективность обеззараживания открытых поверхностей помещений более 99,99% от полирезистентных госпитальных штаммов

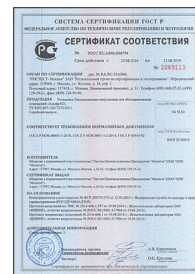


**Рис. 12.** Эффективность (lg) установки «Альфа-05» в отношении *S. aureus* на разных типах тест-объектов на расстоянии 2 м (НИИ дезинфектологии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2016 г.)



## «АЛЬФА-02»

### Установки бактерицидные импульсные для обеззараживания помещений



Установка представляет собой комплекс из двух и более стационарных импульсных УФ-облучателей (1), блока согласования (2) и пульта управления (3). Облучатели размещаются в помещении таким образом, чтобы в бестеневом режиме обеззараживать воздух и открытые поверхности

рабочей зоны, а их количество рассчитывается индивидуально в зависимости от объема помещения, расположения находящегося в нем оборудования, а также времени, необходимого для достижения заданной эффективности. Облучатели снабжены индикаторами бактерицидного потока.

ВОЗДУХ	Уровень бактерицидной эффективности в зависимости от вида микрофлоры	2 режима обработки более 99,9%
	Производительность при бактерицидной эффективности 99,9% с 4 облучателями	не менее 3500 м <sup>3</sup> /час
	Длительность цикла обеззараживания помещения объемом 150 м <sup>3</sup> при бактерицидной эффективности более 99,9% *	2:30 мин
ПОВЕРХНОСТИ	Уровень бактерицидной эффективности обеззараживания от полирезистентных госпитальных штаммов с 4 облучателями	более 99,99%
	Длительность цикла обеззараживания помещения объемом 150 м <sup>3</sup> при бактерицидной эффективности более 99,99% *	6:40 мин
Технические характеристики	Электропитание	220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность	1,0 кВт
	Вес одного облучателя	8 кг
	Габариты одного облучателя	350x420x220 мм
	Внешний вид	Комплекс из двух и более облучателей для настенно-потолочного крепления

\* Пример использования (с 4 облучателями)



Рис. 13. Операционное отделение Национального научно-практического центра здоровья детей МЗ РФ, г. Москва

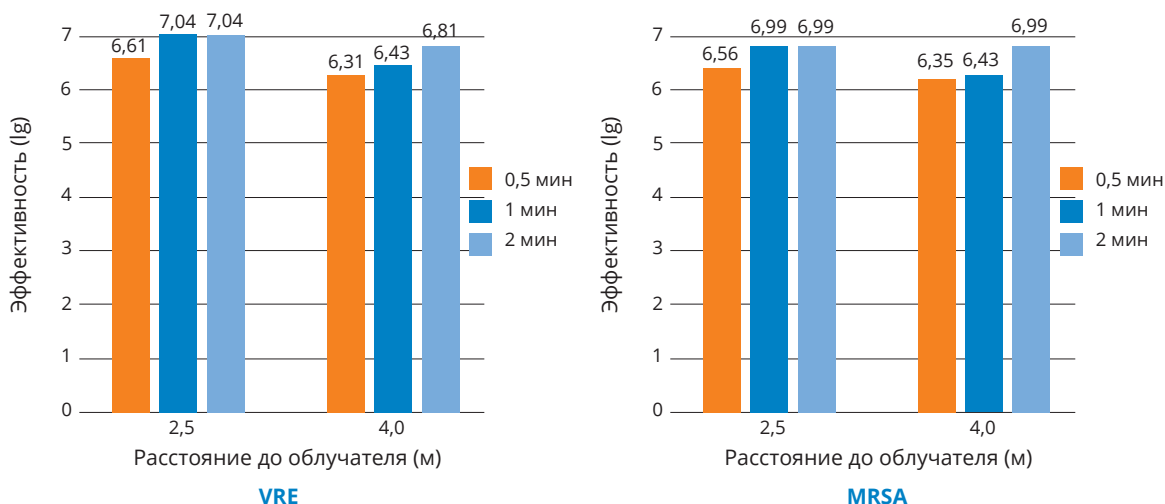


Рис. 14. Донорский зал Станции переливания крови, г. Москва

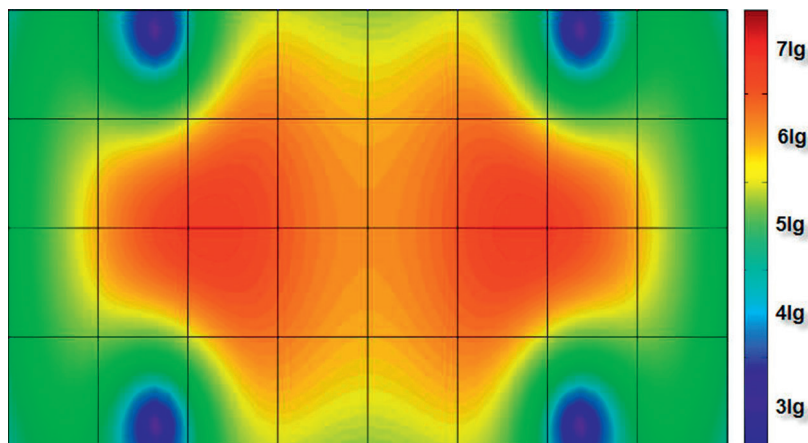
# ГАРАНТИРОВАННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ



**Рис. 15.** Время обработки помещения объемом 150 м<sup>3</sup> установкой «Альфа-02» с 4 облучателями



**Рис. 16.** Эффективность обеззараживания двумя облучателями установки «Альфа-02» тест-объектов с белковой нагрузкой, загрязненных VRE и MRSA



**Эффект «СВЕТОВОГО КОТЛА»**  
(4 настенных облучателя «Альфа-02»)

**Рис. 17.** Эффективность облучения от 99,9% до 99,99999%



**Рис. 18.** Пример размещения облучателей «Альфа-02» для создания эффекта «светового котла» в операционной Национального научно-практического центра здоровья детей МЗ РФ, г. Москва

## НОРМАТИВНАЯ БАЗА

**Методические рекомендации МР 3.5.1.0100-15** «Применение установок импульсного ультрафиолетового излучения сплошного спектра в медицинских организациях»

Утверждены 26 мая 2015 года руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека – Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю. Поповой.

**Федеральные клинические рекомендации** «Применение импульсных ультрафиолетовых установок в эпидемиологическом обеспечении медицинских организаций»

Утверждены 13 апреля 2015 года на общем собрании Национальной ассоциации специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, возглавляемой главным внештатным специалистом-эпидемиологом Минздрава РФ академиком РАН Н.И. Брико.

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

**Свыше 2000 установок серии «Альфа»** успешно эксплуатируются в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, Российском онкологическом научном центре им. Н.Н. Блохина, Научном центре акушерства, гинекологии и перинатологии им. ак. В.И. Кулакова, Научном центре здоровья детей, Клинической больнице Управления делами Президента РФ, Российской детской клинической больнице, Институте хирургии им. А.В. Вишневского, ЦНИИ травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Российском научном центре хирургии им. ак. Б.В. Петровского, Клинической инфекционной больнице им. С.П. Боткина, Московском НИИ глазных болезней им. Гельмгольца, Национальном медико-хирургическом центре им. Н.И. Пирогова, Эндокринологическом научном центре, Межотраслевом научно-техническом комплексе «Микрохирургия глаза» им. ак. С.Н. Федорова, Центре планирования семьи и репродукции, ЦНИИ туберкулеза, НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора, а также в более 400 медицинских и научных организациях 70 регионов России.

Лицензия на производство медицинской техники  
№ФС-99-04-000690-13



Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-Производственное Предприятие «Мелитта»



117977, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 16/10  
Тел.: (495) 729-35-34, 8 (800) 200-67-40  
e-mail: mail@melitta-uv.ru  
www.melitta-uv.ru