



# Спектрофотометры моделей УФ-6700, УФ-6800, УФ-6900

## Руководство по эксплуатации

Изготовитель: "SHANGHAI MAPADA INSTRUMENTS CO.,LTD", Китай

Адрес: Building D-10,261 Sanbang Rd.,Shanghai, 201611

Телефон: +86-21-54881172\*8015

Факс: +86-21-54886921

E-mail: [mapada@163.com](mailto:mapada@163.com) Web-сайт: [www.mapada.com.cn](http://www.mapada.com.cn)

Сервисное обслуживание и ремонт на территории РФ:

ООО «ПО Псков Экология»

Адрес: 180002, Псковская обл, Псков, Госпитальная ул, дом № 9А, офис 1006

Телефон: +7 (812) 309-29-40; (8112) 46 02 36

E-mail: [info@pe-lab.ru](mailto:info@pe-lab.ru) ; [sale@pskovecology.ru](mailto:sale@pskovecology.ru) Web-сайт: [pskovecology.ru](http://pskovecology.ru)







# Содержание

<b>1</b>	<b>Информация по технике безопасности.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Комплект поставки .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Распаковка .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Установка.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Знаки и условные обозначения .....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>О Спектрофотометре.....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Начало работы.....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Общая инструкция по эксплуатации .....</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Калибровка и системные настройки .....</b>	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Измерения .....</b>	<b>26</b>
<b>12</b>	<b>Управление файлами.....</b>	<b>56</b>
<b>13</b>	<b>Управление пользователями и контрольный журнал .....</b>	<b>57</b>
<b>14</b>	<b>Пользовательские методы .....</b>	<b>59</b>
<b>15</b>	<b>Проверка производительности .....</b>	<b>61</b>
<b>16</b>	<b>Ремонт и обслуживание.....</b>	<b>66</b>
<b>17</b>	<b>Замена запасных частей.....</b>	<b>66</b>

# Информация по технике безопасности

Перед использованием прибора обязательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией.

Производитель предупреждает:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не разбирайте прибор.</li> <li>• Отключите прибор от электропитания перед проведением технического обслуживания и замены предохранителей.</li> <li>• Внутри прибора некоторые элементы находятся под высоким напряжением. Опасно для жизни!</li> <li>• Не используйте неисправный прибор. Особенно если поврежден или неисправен кабель электропитания.</li> <li>• Ремонтировать прибор имеют право только сервисные инженеры Производителя или аккредитованных сервисных центров.</li> <li>• Прибор можно подключать только к розеткам, имеющим заземление.</li> <li>• Если прибор используется не по назначению, указанному Производителем, то безопасность работы не гарантируется</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не допускайте попадания жидкости внутрь прибора.</li> <li>• Не эксплуатируйте устройство в опасных местах или потенциально взрывоопасных средах.</li> </ul>

## Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрофотометр		1 шт.
Набор комплектующих		1 компл.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП-242-2323-2019	1 экз.

## Распаковка

Откройте коробку с прибором и проверьте комплектность прибора. Если каких либо комплектующих не хватает или они повреждены свяжитесь с сервисным центром (см. ниже).

# Установка

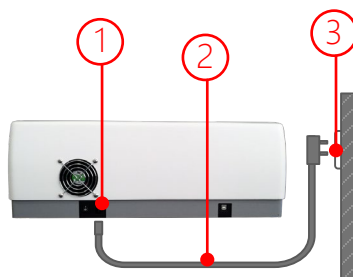
## Выбор места.

Установите прибор в удобном месте, вне зоны попадания прямых лучей солнца. Для того чтобы обеспечить наилучшие рабочие характеристики Вашего прибора, держите его как можно дальше от любых магнитных и электрических полей или электроприборов, производящих высокочастотные поля. Установите прибор в место, которое не содержит пыли, едкие газы и где прибор не будет подвергаться воздействию сильной вибрации.

Пространство вокруг прибора должно быть свободным, чтобы не препятствовать доступу потоков воздуха.

## Подключение к электрической сети

Убедитесь, что тумблер питания прибора выключен. Вставьте штекер шнура питания в разъем питания прибора и вставьте штекер в розетку.

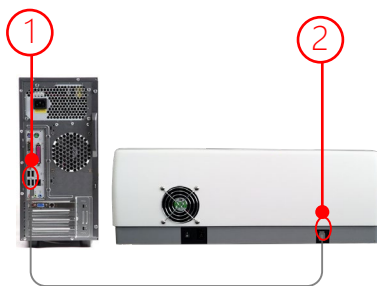


1 – Разъем питания прибора	2 – Шнур электропитания
3 – Розетка	

## Подключение к компьютеру

Подключите один конец USB-кабеля к USB-порту прибора (тип B, квадратный), а другой конец к USB-порту компьютера (тип A, плоский).

**Примечание.** Кабель USB является аксессуаром для подключения к ПК (дополнительная конфигурация приобретается отдельно) и не настраивается вместе с прибором.



1 – USB-порт компьютера (тип А, плоский)

2 – USB-порт прибора (тип В, квадратный)

## Подключение другие периферийных устройств



1 – HDMI (подключение внешнего дисплея HD)

2 – VGA (подключение внешнего дисплея)

3 – Ethernet (подключение к локальной сети)

4 – USB (Подключение USB-накопителя, клавиатуры, мыши, WIFI, принтера и т. Д.)

5 – Порт контроллера температуры

## Знаки и условные обозначения

Следующая таблица представляет собой иллюстрированный глоссарий символов, используемых в данном руководстве.

	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Этот символ указывает на потенциальный риск и предупреждает вас о необходимости соблюдать осторожность.
	<b>ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ!</b> Этот символ указывает на наличие высокого напряжения и предупреждает пользователя о необходимости действовать осторожно.
	<b>ГОРЯЧО!</b> Этот символ указывает на риски, связанные с горячими поверхностями.

# Технические характеристики

## Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Модель/Значение характеристики		
	УФ-6700	УФ-6800	УФ-6900
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 1100		
Диапазон измерений спектральных коэффициентов направленного пропускания, %	от 0,1 до 99,9		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности спектрофотометра при измерении коэффициентов направленного пропускания, %: - в спектральном диапазоне от 400 до 800, нм - в остальном спектральном диапазоне	±0,5 ±1,0		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длин волн, нм	±1,0		
Уровень рассеянного света (при $\lambda=340$ нм), %, не более	0,03		

## Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Модель/Значение характеристики		
	УФ-6700	УФ-6800	УФ-6900
Спектральная ширина щели, нм	1,8	1,0	0,5;1;2;4;5
Уровень рассеянного света (при $\lambda=340$ нм), %, не более	0,03		
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	580x420x235		
Масса, кг, не более	17	18	
Потребляемая мощность, Вт, не более	140		
Средний срок службы, лет	8		
Наработка на отказ, ч, не менее	6400		
Напряжение питания частотой (50±1) Гц, В	220 <sup>+22</sup> ..33		
Условия эксплуатации - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25°С), % - диапазон атмосферного давления, кПа	от 15 до 30 не более 80 от 84 до 106		

## О Спектрофотометре

Спектрофотометр модели УФ-6700/УФ-6800/УФ-6900 представляет собой двухлучевой прибор общего назначения, разработанный для решения задач традиционных лабораторий. Этот спектрофотометр идеально подходит для использования в различных областях, например, в клинической химии, биохимии, нефтехимии, защите окружающей среды, пищевых лабораториях, лабораториях воды и сточных вод и в других сферах контроля качества.

Спектрофотометр модели УФ-6100 оснащен сенсорным дисплеем для отображения результатов фотометрического анализа, удобен в работе, и функционируют в диапазоне от 190нм до 1100нм. Данный прибор – идеальное средство для выполнения измерений в видимой и ультрафиолетовой области длин волн.

## Принцип работы

Спектрофотометр состоит из пяти частей:

Галогенная и дейтериевая лампа для обеспечения излучения;

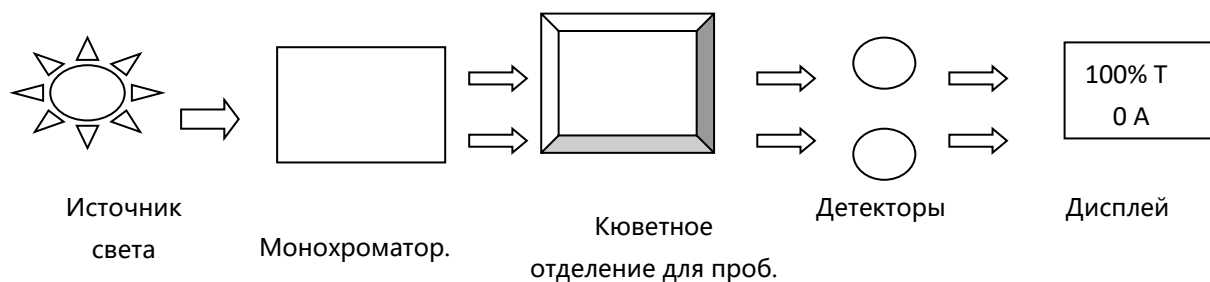
Монохроматор для выделения спектрального диапазона требуемых длин волн и устранения нежелательного излучения второго порядка;

Кюветное отделение, служащее для размещения проб и калибровочных растворов;

Детектор для регистрации пропускаемого света и преобразования его в электрический сигнал;

Цифровой дисплей для индикации показаний оптической плотности и пропускания. На рисунке продемонстрированы взаимосвязи между этими частями прибора.

### Блок - схема двухлучевого спектрофотометра



В спектрофотометре луч свет от лампы фокусируется на входной щели монохроматора, где коллимирующее зеркало направляет пучок света на решетку. Решетка рассеивает пучок света для образования спектра, часть которого фокусируется при помощи коллимирующего зеркала на выходной щели монохроматора. Отсюда пучок света направляется в кюветное отделение для проб через один из фильтров, предназначенных для устранения нежелательного излучения второго порядка из дифракционной решетки. На выходе из кюветного отделения пучок попадает на кремниевый фотодиод детектора и преобразуется в электрический сигнал, который отображается на цифровом дисплее.

# Начало работы

## Включение/выключение прибора

Включите питание на задней панели прибора. Нажмите синюю кнопку пуска / остановки на передней панели прибора, чтобы начать.

**Примечание** Не включайте и не выключайте прибор постоянно и быстро. Подождите не менее 30 секунд, прежде чем снова включать прибор, в противном случае возможно повреждение электрических и механических систем.

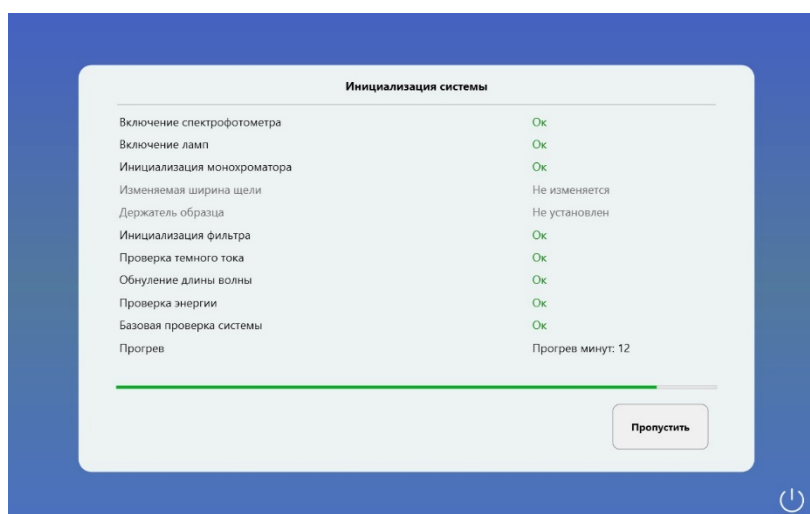
## Самодиагностика и калибровка

Проверьте кюветное отделение прибора и удалите все мешающее прохождению

света (между источниками света и детекторами). Запустите приложение  (UV

Studio). Для этого дважды нажмите на значок на рабочем столе Windows. Прибор начинает самодиагностику. Самодиагностика включает в себя следующие этапы: Включение лампы и механизма переключения позиционирования источника света → Позиционирование диска фильтров точной настройки → Проверка Механизма изменения ширины щели (если ус

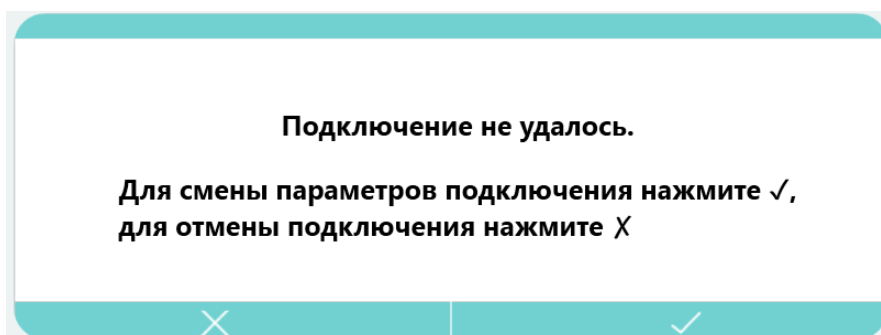
тановлен) → Позиционирование автоматического держателя образца (если установлен) → Получение темнового тока → Проверка точности установки длины волны → проверка энергии → Проверка базовой линии.



Если появляется окошко с сообщением «Подключение не удалось», выберете

вариант «Смена параметров подключения», нажав «✓».

На компьютере выберете com-порт, отличный от «com-1» и скорость соединения «9600». На приборе выберете com-порт «com-2» и скорость соединения «38400».



## Общая инструкция по эксплуатации

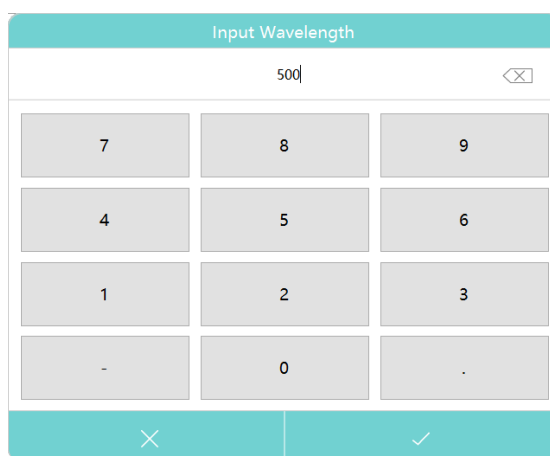
### Сенсорный экран

Экран реагирует на касания. Чтобы сделать выбор, нажимайте на экран кончиками пальцев или стилусом. Не нажимайте на экран острыми предметами (например, шариковой ручкой).

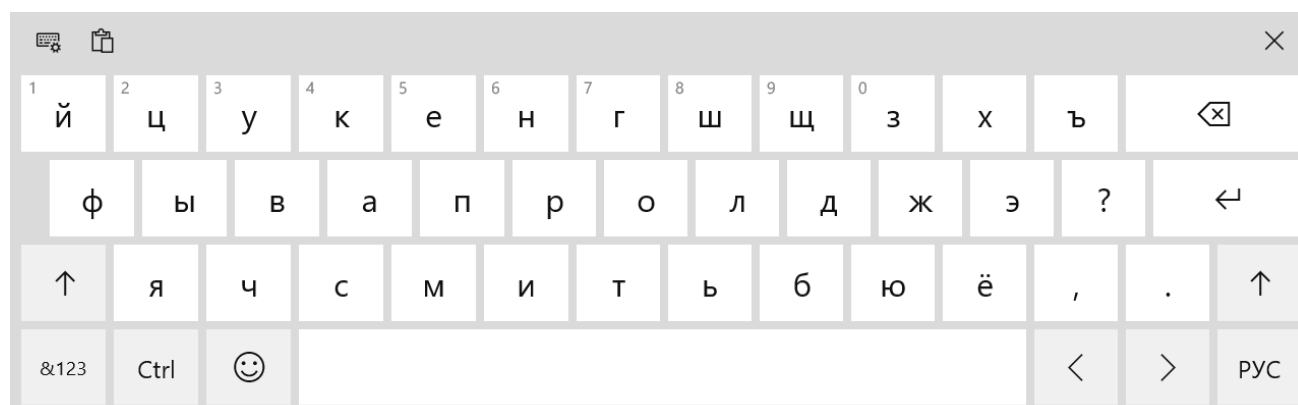
### Использование экранной клавиатуры

Инструмент предоставляет два вида клавиатур для разных ситуаций. Цифровая клавиатура используется для ввода параметров, а полная клавиатура используется для ввода информации о пользователе и имен файлов.

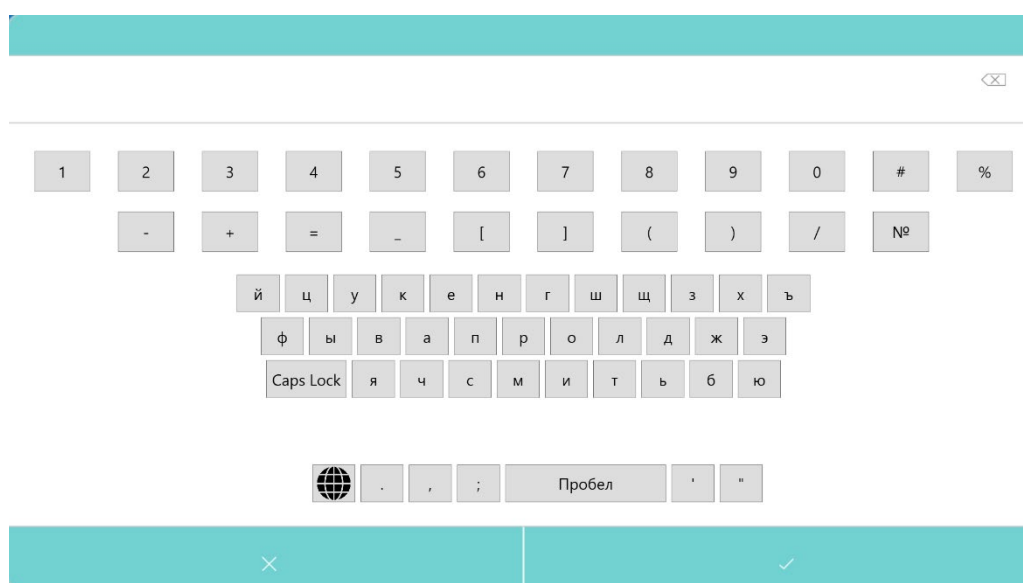
Цифровая клавиатура для ввода цифровых переменных



## Системная клавиатура WINDOWS



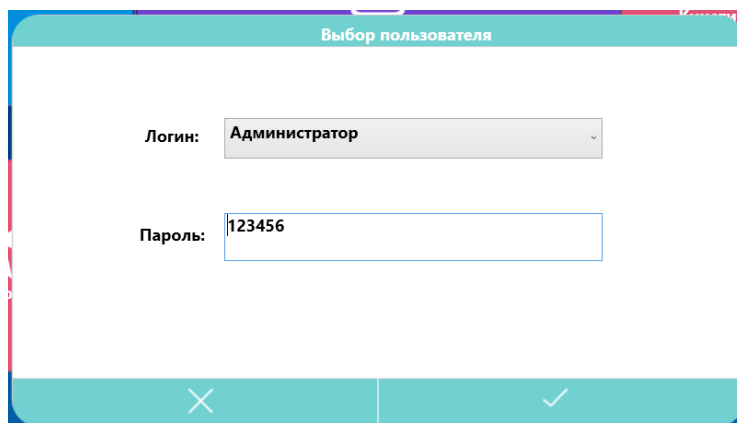
## Текстовая клавиатура ПО



## Авторизация пользователя

Для входа в программу используется авторизация пользователя.

По умолчанию настроены несколько учетных записей: Администратор, Сервисный инженер, Начальник лаборатории, Поверитель, Гость. По умолчанию программа загружается под гостем, для работы с приложением необходимо авторизоваться под одним из пользователей.



## Таблица паролей

Пользователь	Пароль
Администратор	123456
Сервисный инженер	Только для сервисного инженера производителя!
Поверитель	222
Гость	Пароля нет

### 1. Создание пользователей

При первом запуске программы авторизуйтесь под учетной записью Администратор для этого:

- нажмите на кнопку «Войти в систему»
- в поле Логин выберите Администратор
- Введите пароль Администратора 123456, нажмите на галочку внизу, еще раз нажмите на галочку внизу активного окна.

Перейдите в режим Пользователи.

Нажмите кнопку «Создать Пользователя».

По желанию заполните поля ФИО, должность, группа. Задайте роль для пользователя.

Поле электронная подпись, необходима для печатных документов, формируется по кнопке «Сформировать электронную подпись», можно изменить по кнопке.

Задайте пароль для пользователя и его логин.

## Таблица ролей

Роль	Описание роли роли	
<b>Admin</b>	<b>Режим</b>	<b>Права роли</b>
	<b>Пользователи:</b>	Изменение пароля, Удаление группы, Удаление пользователей, Редактирование групп, Создание группы, Создание пользователя, Работа в режиме пользователя, Редактирование пользователя, Сброс пароля пользователя, Настройка прав пользователей, Возможность работы с прибором, Создание новой должности, Удаление должности, Редактирование должности, Изменить путь сохранения пользователя
	<b>Система:</b>	Экспорт журнала, Посмотреть журнал, Установить спектральную полосу пропускания, Калибровка системы, Инженерный режим, Установить источник света, Сброс настроек, Общие настройки, Изменение точности отображения
	<b>Пользовательские формулы:</b>	Удаление пользовательской формулы, Создание новой пользовательской формулы
	<b>Файловый менеджер:</b>	Экспорт файлов, Импорт файлов
<b>Editor</b>	<b>Режим</b>	<b>Права роли</b>
	<b>Система:</b>	Экспорт журнала, Посмотреть журнал, Изменение точности отображения

	<b>Пользовательские формулы:</b>	Удаление пользовательской формулы, Создание новой пользовательской формулы
	<b>Файловый менеджер:</b>	Импорт файлов
	<b>Спектральный анализ:</b>	3D Атлас, Обмен шаблонами Abs -> %T, Область спектра, Средняя спектральная линия, Обнуление, Арифметика, Получение спектральной линии, Редактирование метода, Обнаружение максимумов и минимумов, Интерполяция спектральной линии, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Обнаружение точки, Сглаживание линий, Экспорт в Excel, Обмен шаблонами %T -> Abs, Утверждение метода
	<b>Временное сканирование:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода
	<b>Кинетика:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода
	<b>Мультиволновой анализ:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода
	<b>Количественный режим:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel,

		Утверждение метода
	<b>ДНК и белок:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода
	<b>2-компонентный:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода
	<b>Фотометрический анализ:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода
<b>SuperEditor</b>	<b>Режим</b>	<b>Права роли</b>
	<b>Система:</b>	Экспорт журнала, Посмотреть журнал, Изменение точности отображения
	<b>Пользовательские формулы:</b>	Удаление пользовательской формулы, Создание новой пользовательской формулы
	<b>Файловый менеджер:</b>	Импорт файлов
	<b>Спектральный анализ:</b>	3D Атлас, Обмен шаблонами Abs -> %T, Область спектра, Средняя спектральная линия, Обнуление, Арифметика, Получение спектральной линии, Редактирование метода, Обнаружение максимумов и минимумов, Интерполяция спектральной линии, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Обнаружение точки, Сглаживание линий, Экспорт в Excel, Обмен шаблонами %T

		-> Abs, Утверждение метода, Утверждение измерения
	<b>Временное сканирование:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода, Утверждение измерения
	<b>Кинетика:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода, Утверждение измерения
	<b>Мультиволновой анализ:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода, Утверждение измерения
	<b>Количественный режим:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода, Утверждение измерения
	<b>ДНК и белок:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода, Утверждение измерения
	<b>2-компонентный:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода, Утверждение измерения
	<b>Фотометрический</b>	Обнуление, Редактирование метода,

	<b>анализ:</b>	Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение метода, Утверждение измерения
<b>User</b>	<b>Режим</b>	<b>Права роли</b>
	<b>Система:</b>	Посмотреть журнал, Изменение точности отображения
	<b>Пользовательские формулы:</b>	Создание новой пользовательской формулы
	<b>Спектральный анализ:</b>	3D Атлас, Обмен шаблонами Abs -> %T, Область спектра, Средняя спектральная линия, Обнуление, Арифметика, Получение спектральной линии, Редактирование метода, Обнаружение максимумов и минимумов, Интерполяция спектральной линии, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Обнаружение точки, Сглаживание линий, Экспорт в Excel, Обмен шаблонами %T -> Abs
	<b>Временное сканирование:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel
	<b>Кинетика:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel
	<b>Мультиволновой анализ:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel

	<b>Количественный режим:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel
	<b>ДНК и белок:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel
	<b>2-компонентный:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel
	<b>Фотометрический анализ:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel
<b>SuperUser</b>	<b>Режим</b>	<b>Права роли</b>
	<b>Система:</b>	Экспорт журнала, Посмотреть журнал, Изменение точности отображения
	<b>Пользовательские формулы:</b>	Создание новой пользовательской формулы
	<b>Спектральный анализ:</b>	3D Атлас, Обмен шаблонами Abs -> %T, Область спектра, Средняя спектральная линия, Обнуление, Арифметика, Получение спектральной линии, Редактирование метода, Обнаружение максимумов и минимумов, Интерполяция спектральной линии, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Обнаружение точки, Сглаживание линий, Экспорт в Excel, Обмен шаблонами %T -> Abs, Утверждение измерения

	<b>Временное сканирование:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение измерения
	<b>Кинетика:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение измерения
	<b>Мультиволновой анализ:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение измерения
	<b>Количественный режим:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение измерения
	<b>ДНК и белок:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение измерения
	<b>2-компонентный:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel, Утверждение измерения
	<b>Фотометрический анализ:</b>	Обнуление, Редактирование метода, Измерить, Открытие измерения, Открытие метода, Печать, Сохранение измерения, Сохранение метода, Экспорт в Excel,

		Утверждение измерения
<b>Student</b>		
<b>Viewer</b>	<b>Режим</b>	<b>Права роли</b>
	<b>Система:</b>	Изменение точности отображения
	<b>Пользовательские формулы:</b>	Создание новой пользовательской формулы
<b>Guest</b>	Роль гостя (ничего не может)	

Нажмите на кнопку «Сохранить изменения».

Для возврата в режим редактирования пользователей нажмите на кнопку в правом верхнем углу.

Создайте пользователей с ролью User для измерений.

- Нажмите кнопку «Создать нового пользователя».

- Задайте необходимые параметры: логин, фио, должность, пароль, электронная подпись (по кнопке «Сформировать эл подпись»), выберете роль User.

Поле группа можно не заполнять, если нет много подразделений.

Для возврата в режим редактирования пользователей нажмите на кнопку в правом верхнем углу.

При необходимости задайте столько пользователей с ролью User, сколько вам необходимо, их всегда можно задать в другой раз.

## 2. Задание настроек системы сохранения

Перейдите в главное меню. Под Администратором перейдите в режим «Система» и настройте папки сохранения измерений и их настроек, экспорта PDF и CSV, графики и таблицы измерений (текстовые данные).

- нажмите на пункт «Настройка папок для хранения результатов», по умолчанию данные сохраняются в папке программы (на приборе путь сохранения D:/UVStudio(тм Ecoview)/ImportantData).

- если хотите изменить места хранения результатов работы нажмите на необходимый пункт

Например, если хотите изменить место хранения измерения, нажмите на «Сохранение измерения» и перед вами откроется Файловый менеджер, выберите нужный вам диск, нажав на него 2 раза (как при работе с обычным файловым менеджером). Далее вы можете либо перейти внутрь следующего каталога, либо нажать на кнопку внизу «Создать папку». Для переименования папки нажмите на галочку, соответствующую папке для переименования, и нажмите кнопку «Переименовать». Чтобы выбрать, куда сохранять, нажмите галочку соответствующей папки и нажмите кнопку «Выбрать папку».

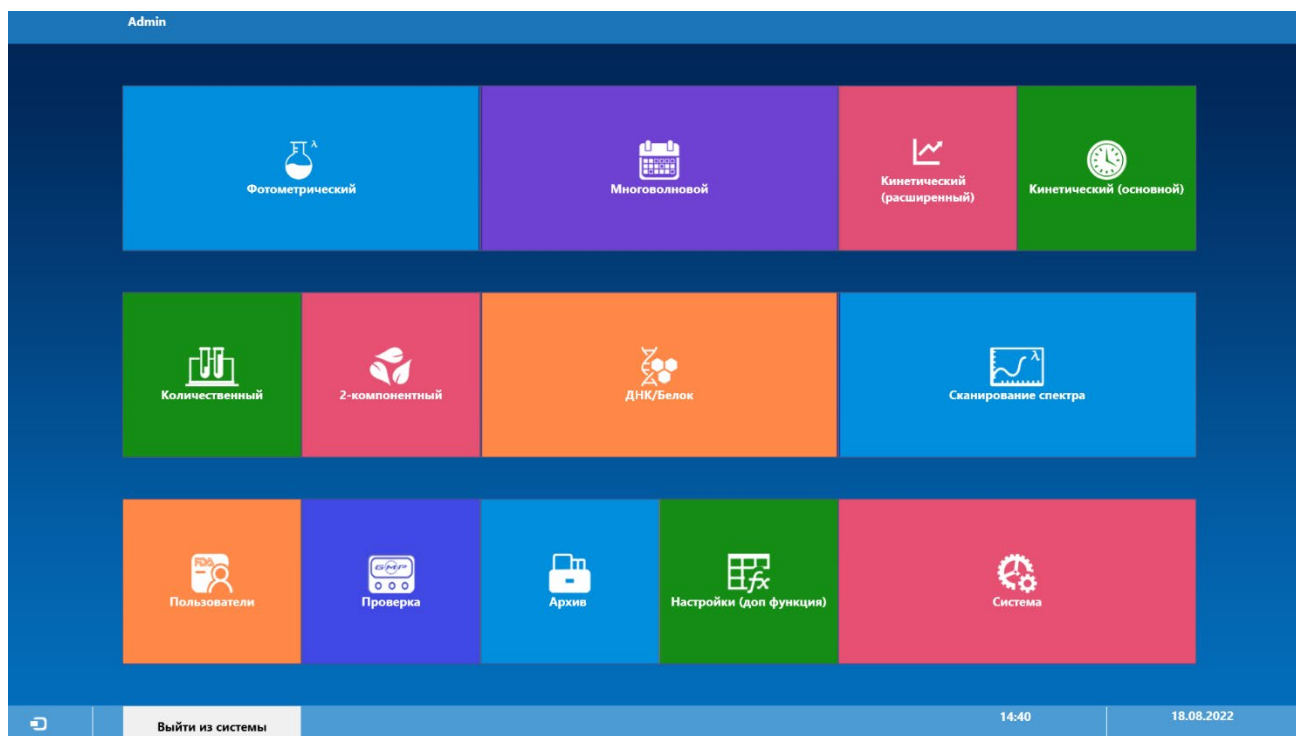
### 3. Создание настроек измерения

Перейдите в главное меню. Выйдете из системы, нажав на кнопку «Выйти из системы», и нажмите затем кнопку «Войти в систему».





Для создания настроек измерений авторизуйтесь под пользователем «Начальник лаборатории», введя заданный вами пароль для него, и перейдите в нужный режим измерений и нажмите в нем кнопку Настройки. Описание настроек смотрите в соответствующем пункте руководства по эксплуатации.

## Основные операции

Главное меню. Нажмите значок нужного измерения/операции для перехода в интерфейс измерения.



Следующая таблица описывает основные операции прибора.

	<p><b>Фотометрический режим</b></p> <p>Измерение оптической плотности и коэффициента пропускания образца на одной длине волны.</p>
	<p><b>Многоволновой анализ</b></p> <p>Измерение оптической плотности и коэффициента пропускания образца на нескольких длинах волны (до 20).</p>
	<p><b>Кинетика</b></p> <p>Измерение изменения поглощения или скорости изменения поглощения с течением времени на определенной длине волны.</p>
	<p><b>Сканирование во времени</b></p> <p>Измерение изменения фотометрического значения во времени на одной длине волны.</p>
	<p><b>Количественный метод</b></p> <p>Создание градуировочной кривой и измерение концентрацию вещества в образце, используя градуировочную кривую.</p>
	<p><b>Двухкомпонентный количественный метод</b></p> <p>Создание градуировочной кривой и измерение концентрацию двух компонентов в образце, используя градуировочную кривую. Функция доступна по доп. заказу</p>
	<p><b>Биологические измерения</b></p> <p>Измерение концентрации ДНК, РНК и белка с использованием встроенных методов или пользовательских методов. Функция доступна по доп. заказу</p>
	<p><b>Сканирование спектра</b></p> <p>Измерение фотометрической кривой образца в диапазоне длин волн.</p>
	<p><b>Управление пользователями</b></p> <p>Управление правами пользователей, просмотр журнала операций.</p>
	<p><b>Проверка прибора</b></p> <p>Проверка технических характеристик прибора</p>
	<p><b>Управление файлами</b></p> <p>Эффективное управление пользовательскими файлами, операции просмотра, копирования, переименования и удаления.</p>

	<p><b>Пользовательские методы</b></p> <p>Пользователи могут добавлять методы расчета в соответствии со своими потребностями. Функция доступна по доп. заказу</p>
	<p><b>Настройки</b></p> <p>Изменение системных настроек и проведение калибровки прибора.</p>

### Выход в Главное меню

В режиме измерений нажмите пиктограмму  для выхода в Главное меню.

### Вернуться к предыдущему интерфейсу

В во время работы нажмите пиктограмму  для возвращения к предыдущему интерфейсу (экрану).


### Обнуление/сканирование базовой линии

В режимах измерений установите образец сравнения и нажмите кнопку «Обнулить» для установки нуля или сканирования базовой линии

### Измерить образец

В режимах измерений установите исследуемый образец и образец сравнения (если необходимо) и нажмите кнопку «Измерить» для измерения/сканирования образца.

### Ввод данных/выбор градуировки


В режимах измерений нажмите пиктограмму  для ввода данных/выбора градуировки.

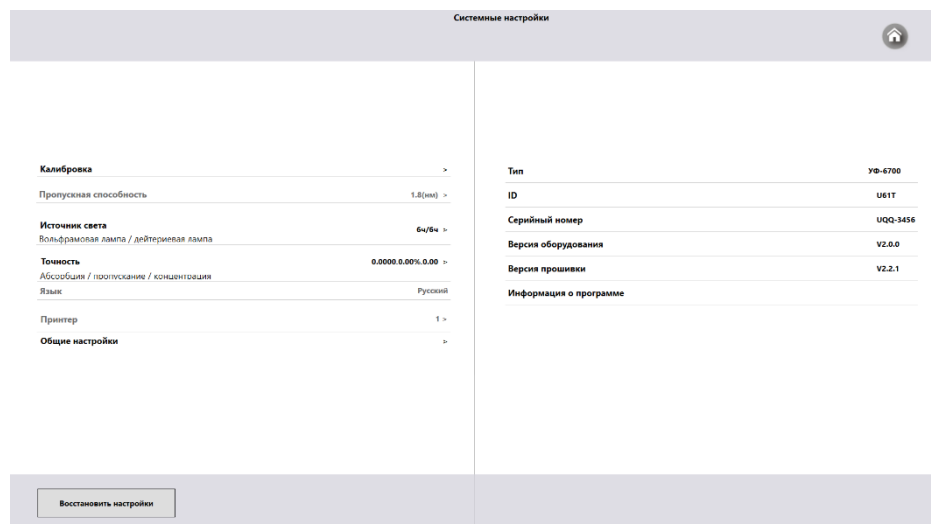
## Операции с результатами измерений

Открыть	<p><b>Открыть</b></p> <p>Открыть сохраненный файл, загрузить данные или параметры.</p>
Сохранить	<p><b>Сохранить</b></p> <p>Сохранить данные или параметры..</p>
Печать	<p><b>Печать</b></p> <p>Распечатать полученные результаты.</p>
В CSV	<p><b>Экспорт в формат CSV</b></p> <p>Экспортировать результаты измерений в формат CSV для последующей загрузки в MS EXCEL (папка UV STUDIO (на диске D) -&gt; "Сохраненные протоколы" -&gt; "Имя пользователя")</p>

Удалить	<b>Удалить</b> Удалить выбранные результаты.
---------	---

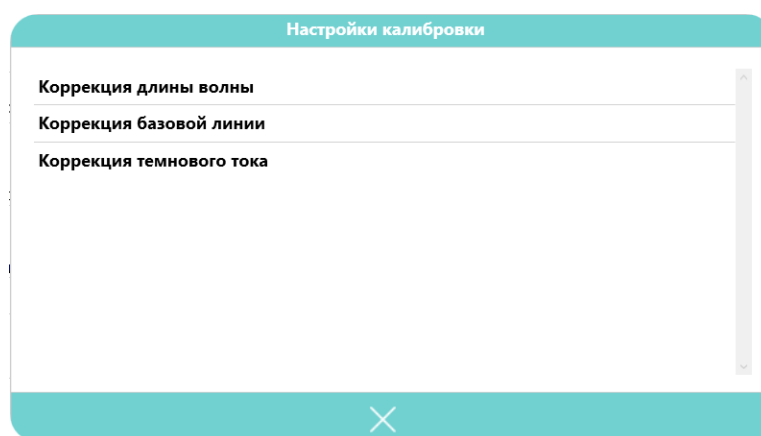
## Калибровка и системные настройки

Нажмите на пиктограмму  в Главном меню. На дисплее прибора появятся параметры для калибровки системы и настройки основных параметров прибора.



### Калибровка

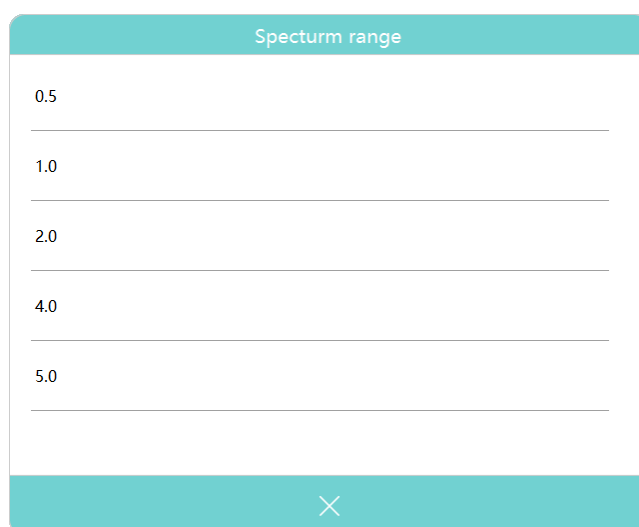
Нажмите на надпись **Калибровка** в открывшемся окне. Уберите все из измерительного канала, закройте крышку кюветного отделения и выберите один из пунктов: Калибровка по длине волны, Калибровка базовой линии системы или Калибровка темного тока, чтобы выполнить калибровку.



**ВАЖНО!** *Перед выполнением калибровки необходимо удалить все что мешает прохождению света из измерительного канала, закрыть крышку кюветного отделения и не открывать ее в течение всего процесса калибровки.*

## Настройка ширины оптической щели

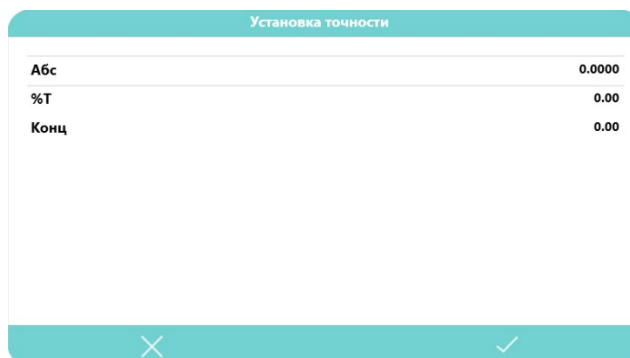
Нажмите на надпись **Bandwidth** в открывшемся окне. Выберите необходимую ширину щели, и прибор автоматически переключится на эту полосу пропускания.



**ВАЖНО!** *После переключения ширины спектральной полосы прибор необходимо откалибровать, поэтому перед настройкой ширины спектральной щели удалите все из измерительного канала и закройте крышку кюветного отделения для проб. Весь процесс переключения полосы пропускания и перекалибровки занимает около 3 ~ 4 минут.*

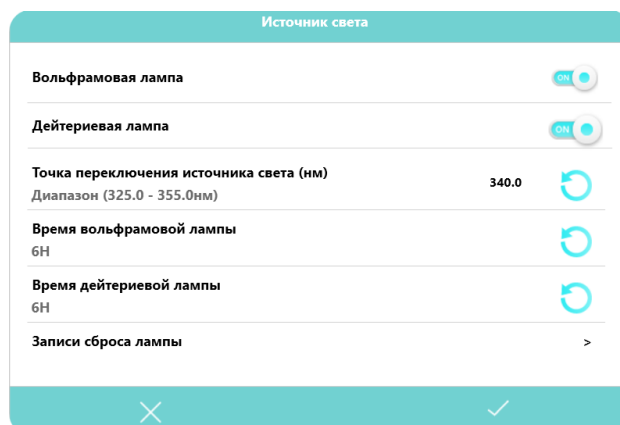
## Настройка точности отражения результата

Нажмите на надпись **Точность**. Выберите необходимую точность отражения на дисплее результатов измерений в соответствии с различными режимами измерения.




## Управление лампами

Нажмите на надпись **Источник света**. В этом меню можно увидеть время использования источника света и длину волны переключения источника света.




- **Включение/выключение ламп**


Нажмите на пиктограмму  для включения/выключения Дейтериевой и Галогеновой лампы.

**Примечание** При длительном использовании одного источника света Вы можете отключить другой, неиспользуемый, источник света, чтобы сохранить энергию и ресурс этого источника света.

- **Установка длину волны переключения источника света**

Нажмите на текущую длину волны переключения, откроется цифровая клавиатура, в открывшемся окне введите нужную длину волны переключения и нажмите кнопку  для подтверждения изменений настройки.

**Примечание** После изменения длины волны переключения источника света необходимо откалибровать базовую линию системы.

Нажмите на пиктограмму  для обнуления счетчика времени использования Дейтериевой и Галогеновой ламп.

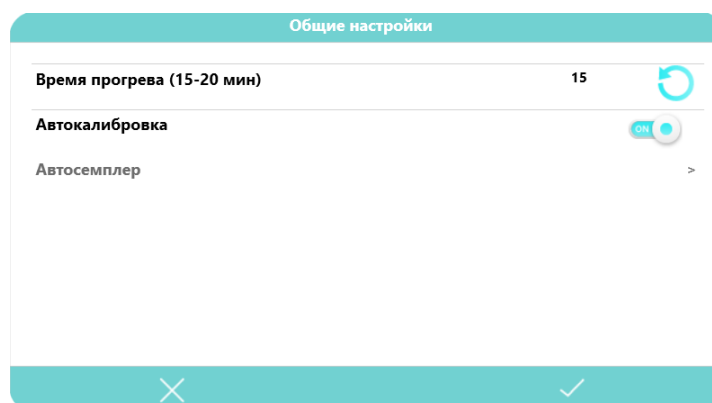
**Примечание** Чтобы обеспечить точность синхронизации источников света, производитель рекомендует производить замену обоих источников света одновременно.

## Выбор языка интерфейса


Доступен только интерфейс на русском языке


## Основные настройки

Нажмите на надпись "Общие настройки" для выбора.



- Прогрев**

Нажмите на надпись "Время прогрева", появится цифровая клавиатура. В новом окне введите значение в интервале 15~120 минут, и нажмите пиктограмму  для сохранения настройки.
- Калибровать базовый уровень системы при загрузке прибора**

Нажмите пиктограмму  для включения/выключения обязательной Калибровки базового уровня системы при загрузке.

# Измерения

## Важные рекомендации

Реагенты и СО могут вызвать ожоги и причинять другой вред здоровью.

Образцы (нуклеиновые кислоты, белки, культуры бактерий) могут быть инфекционными и наносить серьезный вред здоровью.

Во время подготовки образца, процедур измерения, технического обслуживания и очистки соблюдайте все меры предосторожности, установленные в лаборатории (например, наденьте защитную одежду и перчатки, используйте дезинфицирующее средство).

Утилизируйте измерительные растворы, чистящие и дезинфицирующие материалы в соответствии с внутрिलाбораторными нормами.

Есть 2 варианта калибровки с использованием контрольного образца:

- Обнулите по воздуху и вставьте контрольный образец/холостую пробу в ячейку «Reference» и начните измерения ваших проб.
- Обнулите по вашему контрольному образцу/холостой пробе, и начните измерения ваших проб.

## Проверка кювет

Кюветы должны быть прозрачными с двух сторон, и на их поверхности не должно быть остатков образцов или иного загрязнения. В УФ диапазоне (190 нм - 340 нм) можно использовать только кварцевые кюветы.


## Фотометрический режим

Фотометрический режим используют для измерения оптической плотности и коэффициента пропускания образца на одной длине волны.

В Главном меню, нажмите пиктограмму



для запуска Фотометрического режима.

Длина волны: 546.0 нм Фотометрический режим 

Текущие значения	Наименование	Длина волны	Оптическая плотность	%T	Дата	<input type="checkbox"/> Все
Abs 0.0000	Образец 1	546.0 нм	0.0000	100.00	06.04.2022 13:45:56	<input type="checkbox"/>
%T 100.00	Образец 2	546.0 нм	0.0000	100.01	06.04.2022 13:45:57	<input type="checkbox"/>
Автосемплер	Образец 3	546.0 нм	0.0000	100.00	06.04.2022 13:45:58	<input type="checkbox"/>
Идентификационный код исследования	Образец 4	546.0 нм	0.0000	100.00	06.04.2022 13:45:59	<input type="checkbox"/>
Примечание						


1.


<b>Abs</b>	Измерение оптической плотности образца(ов).
<b>%T</b>	Измерение коэффициента пропускания образца(ов).
<b>Коэффициент K1</b>	Используется для пересчета оптической плотности в концентрацию по Линейному уравнению функции, проходящей через 0. В ходе измерений может быть введен Пользователем для каждой строки измерений отдельно.

2. Нажмите на кнопку «Настройки» для установки параметров измерения. Нажмите кнопку «Создать» для создания новых настроек, кнопку «Открыть» для открытия ранее сохраненных настроек. В конце работы для с настройками сохраните их для дальнейшей работы, если вы находитесь под пользователем с ролью «Лаборант» примените открытые или созданные ранее настройки с помощью кнопки «Применить», либо нажмите на кнопку завершения работы с настройками в правом верхнем углу экрана.
3. Установите образец сравнения в измерительный канал или в канал сравнения и нажмите кнопку «Обнуление» для обнуления.
4. Установите образец в измерительный канал, и Вы увидите результат измерений на дисплее.
5. Для фиксации результата нажмите кнопку «Измерить».
6. Для удаления результата отметьте нужный результат в списке и нажмите кнопку «Удалить» строку
7. Для сохранения результатов измерения нажмите кнопку «Сохранить»
8. Для печати результатов измерений нажмите кнопку «Печать». Если к спектрофотометру не подключен принтер, то можно сохранить Протокол измерений в формате PDF

## Многоволновой режим

**Многоволновой режим** используют для измерения оптической плотности и коэффициента пропускания образца на нескольких (до 20) длинах волн.

В Главном меню нажмите пиктограмму  для запуска **Многоволнового режима**.

Мультиволновой режим 

Номер серии	Режим	Формула	Длина волны
0001/0001	Abs	---	800.0 нм

600.0	500.0	800.0
0.333698	0.314507	0.497980

Открыть    Сохранить    CSV    Печать    Настройки    Обнуление    Измерение

1. В окне **Многоволнового измерения** нажмите кнопку «Настройки» для установки параметров измерения. Установленные параметры могут быть сохранены в памяти прибора и загружены пользователем при следующем измерении. Нажмите «Применить» для сохранения установленных параметров и возврата к измерениям.

Настройки мультиволнового режима ⏪

<p>Режим измерения <span style="float: right;">Абсорбция (Abs) &gt;</span></p> <hr/> <p>Длины волн <span style="float: right;">3 &gt;</span></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>λ1</td><td>λ2</td><td>λ3</td><td>λ4</td><td>λ5</td> </tr> <tr> <td>600.0</td><td>500.0</td><td>800.0</td><td>----</td><td>----</td> </tr> <tr> <td>λ6</td><td>λ7</td><td>λ8</td><td>λ9</td><td>λ10</td> </tr> <tr> <td>----</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td> </tr> <tr> <td>λ11</td><td>λ12</td><td>λ13</td><td>λ14</td><td>λ15</td> </tr> <tr> <td>----</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td> </tr> <tr> <td>λ16</td><td>λ17</td><td>λ18</td><td>λ19</td><td>λ20</td> </tr> <tr> <td>----</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td> </tr> </table> <p>Количество измерений <span style="float: right;">1 &gt;</span></p> <p>Формула <span style="float: right;">---- &gt;</span></p>	λ1	λ2	λ3	λ4	λ5	600.0	500.0	800.0	----	----	λ6	λ7	λ8	λ9	λ10	----	----	----	----	----	λ11	λ12	λ13	λ14	λ15	----	----	----	----	----	λ16	λ17	λ18	λ19	λ20	----	----	----	----	----	<p>Оптический путь <span style="float: right;">0.5 &gt;</span></p> <hr/> <p>Дата измерения <span style="float: right;">&gt;</span></p> <hr/> <p>Исполнитель <span style="float: right;">&gt;</span></p> <hr/> <p>Руководитель <span style="float: right;">&gt;</span></p> <hr/> <p>Идентификационный номер (код) исследования <span style="float: right;">&gt;</span></p> <hr/> <p>Примечание <span style="float: right;">&gt;</span></p> <hr/> <p>Эквивалентное преобразование <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> &gt;</span></p>
λ1	λ2	λ3	λ4	λ5																																					
600.0	500.0	800.0	----	----																																					
λ6	λ7	λ8	λ9	λ10																																					
----	----	----	----	----																																					
λ11	λ12	λ13	λ14	λ15																																					
----	----	----	----	----																																					
λ16	λ17	λ18	λ19	λ20																																					
----	----	----	----	----																																					

Создать
Открыть
Сохранить
Применить

Режим измерения	2 фотометрических режима. Оптическая плотность и коэффициент пропускания.
Длины волн	1~20 количество длин волн, на которых можно измерить образец. Диапазон длин волн: 190~1100nm.
Количество измерений	Может быть выбрано количество измерений 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50. Прибор вычислит среднее значение как окончательный результат.
Формула	Пользователь может выбрать формулу расчета для непосредственного расчета результата. Формула может поддерживать пользовательскую настройку (в модуле пользовательских методов).
Оптический путь	Длина оптического пути кюветы, используемой для измерения
Эквивалентное преобразование	Автоматический пересчет результата измерений, полученного в кювете с любой длиной оптического пути, в результат, который был бы получен при использовании кюветы с длиной оптического пути 10мм

2. Установите образец сравнения в измерительный канал или в канал сравнения и нажмите кнопку «Обнуление» для обнуления.
3. Установите образец в измерительный канал, закройте крышку кюветного отделения. Нажмите кнопку «Измерение» для измерения и вычисления результата.
4. Повторите шаг 3 для измерения других образцов с используемыми настройками.
5. Нажмите пиктограмму для просмотра журнала измерений.

Многоволновой анализ - Список данных

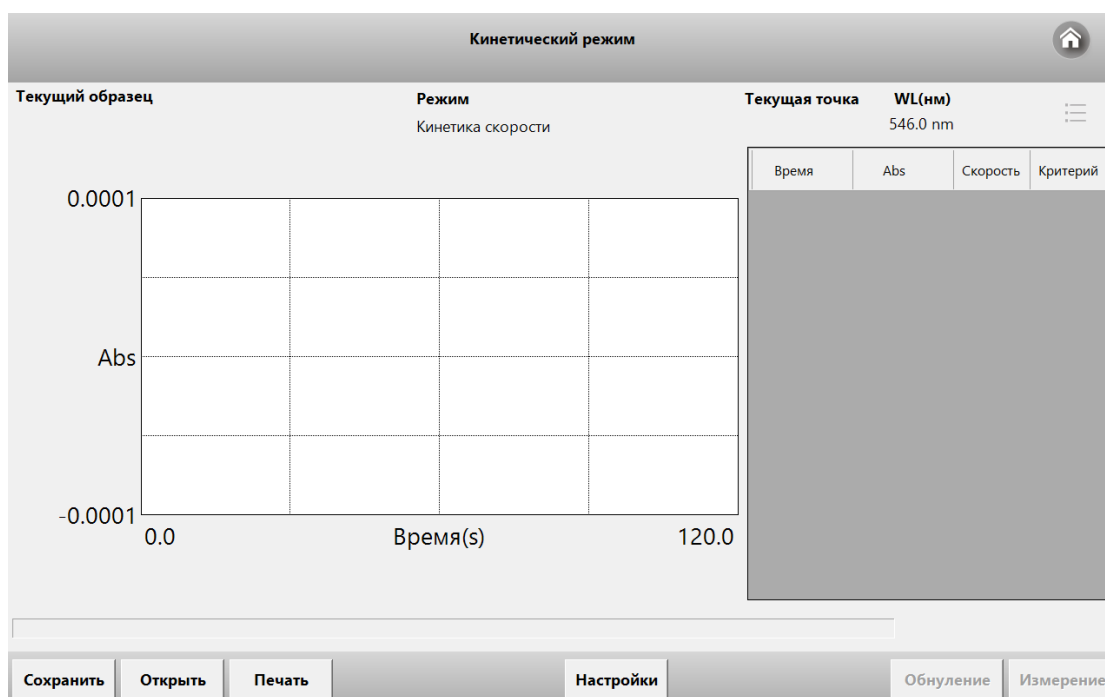
№	Abs подробно	Дата и время	Имя образца	Действующий
0001	A(600.0)=0.333698 A(500.0)=0.314507 A(800.0)=0.497980	06.03.2023 9:31:54		✓

Удалить

## Кинетика

**Кинетика** - это Измерение изменения поглощения или скорости изменения поглощения образца с течением времени на определенной длине волны.

В Главном меню, нажмите пиктограмму  для перехода в режим измерения Кинетика.



1. В окне режима измерения **Кинетика**, нажмите кнопку **Настройки** для установки параметров измерений. Параметры измерений могут быть сохранены пользователем в памяти прибора и использованы при следующих измерениях. Нажмите кнопку «Создать» для настройки режима измерения. Нажмите кнопку «Применить» для сохранения сделанных настроек и возвращения в режим измерений.

**Настройки кинетического режима** ↩

<b>Режим измерения</b> <span style="float: right;">Кинетика &gt;</span>	<b>Оптический путь</b> <span style="float: right;">10 &gt;</span>
<b>Длина волны</b> <span style="float: right;">1100.0 &gt;</span>	<b>Эквивалентное преобразование</b> <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> ON</span>
<b>Коррекция фона</b> <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> ON</span>	<b>Аптоадаптация</b> <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> ON</span>
<b>Коррекционная длина волны</b> <span style="float: right;">1100.0 &gt;</span>	<b>Y Максимум</b> <span style="float: right;">4 &gt;</span>
<b>Общее время (сек)</b> <span style="float: right;">1200 &gt;</span>	<b>Y Минимум</b> <span style="float: right;">-4 &gt;</span>
<b>Интервал (сек)</b> <span style="float: right;">1 &gt;</span>	<b>Дополнительно...</b> <span style="float: right;">&gt;</span>
<b>Время задержки/Дифференциальное время (сек)</b> <span style="float: right;">5/17 &gt;</span>	
<b>Коэффициент</b> <span style="float: right;">0,5,2,1,3 &gt;</span>	


СоздатьОткрытьСохранитьПрименить

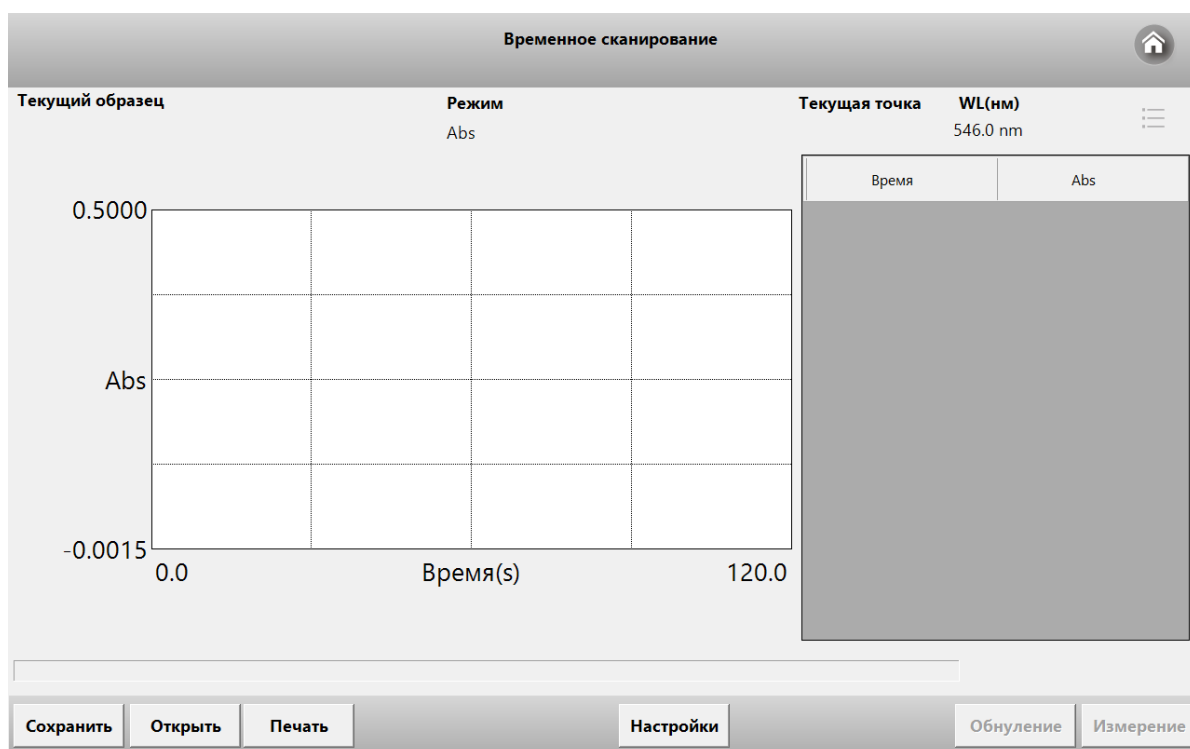
Режим измерения	2 режима измерений: kinetics (кинетика), kinetic rate (кинетическая скорость).
Длина волны	Доступный диапазон длин волн: 190~1100nm.
Коррекция фона	Переключатель коррекции фона, может быть установлен в соответствии с фактическими потребностями.
Коррекционная длина волны	Длина волны с коррекцией фона, диапазон: 190 ~ 1100 нм.
Общее время (сек)	Общее время проведения измерения
Интервал (сек)	Интервал времени, через которое происходит измерение.
Время задержки	Время ожидания перед началом измерения/время расчета участвующей активности.
Коэффициент	Коэффициент расчета активности уравнения
Оптический путь	Оптический путь кюветы, используемой для измерения
Эквивалентное преобразование	Автоматический пересчет результата измерений, полученного в кювете с любой длиной оптического пути, в результат, который был бы получен при использовании кюветы с длиной оптического пути 10мм.
Автоадаптация	Нужно ли автоматически корректировать координаты на основе данных. (смещение видимой части графика)
Y максимум	Максимальное значение ординаты (действует только при фиксированных координатах).
Y минимум	Минимальное значение ординаты (действует только при фиксированных координатах).

1. Установите образец сравнения в измерительный канал или в канала сравнения и нажмите кнопку Обнуление для обнуления.
2. Установите образец в измерительный канал, закройте крышку кюветного отделения. Нажмите кнопку «Измерить» для измерения и вычисления результата.
3. Повторите шаг 2 для измерения других образцов с используемыми настройками.

## Сканирование во времени

**Сканирование во времени это** Измерение изменения фотометрического значения во времени на одной длине волны.

**В Главном меню**, нажмите пиктограмму  для перехода в режим Сканирование во времени.



1. **В режиме Сканирование во времени** нажмите кнопку **Настройки** для установки параметров измерений. Параметры измерений могут быть сохранены пользователем в памяти прибора и использованы при следующих измерениях. Нажмите кнопку «Создать» для настройки режима измерения. Нажмите кнопку «Применить» для сохранения сделанных настроек и возвращения в режим измерений.

**Настройки временного сканирования**

Режим измерения	Абсорбция (Abs) >	Y Максимум	4 >
Длина волны	1100.0 >	Y Минимум	-4 >
Общее время (сек)	1200 >	Дополнительно...	>
Интервал (сек)	1 >		
Оптический путь	10 >		
Эквивалентное преобразование	<input type="checkbox"/>		
Адаптация	<input type="checkbox"/>		

Создать    Открыть    Сохранить    Применить

Режим измерения	2 фотометрических режима: Оптическая плотность, Коэффициент пропускания.
Длина волны	Доступный диапазон длин волн: 190~1100nm.
Общее время (сек)	Общее время проведения измерения
Интервал (сек)	Интервал времени, через которое происходит измерение.
Оптический путь	Оптический путь кюветы, используемой для измерения
Эквивалентное преобразование	Автоматический пересчет результата измерений, полученного в кювете с любой длиной оптического пути, в результат, который был бы получен при использовании кюветы с длиной оптического пути 10мм.
Автоадаптация	Нужно ли автоматически корректировать координаты на основе данных. (смещение видимой части графика)
Y максимум	Максимальное значение ординаты (действует только при фиксированных координатах).
Y минимум	Минимальное значение ординаты (действует только при фиксированных координатах).

1. Установите образец сравнения в измерительный канал или в канал сравнения и нажмите кнопку Обнуление для обнуления.
2. Установите образец в измерительный канал, закройте крышку кюветного отделения. Нажмите кнопку «Измерить» для измерения и вычисления результата.
3. Повторите шаг 2 для измерения других образцов с используемыми настройками.

## Количественный метод

**Количественный метод** используется для создания градуировочной кривой и измерения концентрации вещества в образце, используя градуировочную кривую.

В Главном меню, нажмите пиктограмму  для перехода в режим измерений.

Количественный режим - таблица данных 🏠

Формула Ед.Измерения

Abs=0.2360\*C+0.0558;A=A1-A2 ⌵ ⌵

λ										
Abs										
λ										
Abs										

Сохранить Открыть Печать Настройки Обнуление Измерение

1. В окне **Количественного метода**, нажмите кнопку «Настройки» для перехода в окно выбора **Градуировочной кривой**.
2. В окне **Градуировочной кривой** нажмите кнопку «Создать» для начала создания новой градуировки с нужными параметрами

### Количественный анализ - метод

Стандартное уравнение кривой:  $C=0.1000 \cdot A$ ,  $R=1.000000$

**Стандартные образцы**

Конц	Abs	Конц	Abs	Конц	Abs
0.020000	0.200000				
0.030000	0.300000				

Метод измерения	Одноволновое
Длина волны	600.0
Кол-во измерений	1
Эквивалентное преобразование	Closed
Оптический путь	10
Уравнение	$C=f(Abs)$
Метод установки	Линейная
Нулевая точка	Closed
Калибровка	Ввод стандартных образцов
Коли-во стандартных образцов	2
Единицы измерения	
Порог	

Новый метод
Сохранить
Открыть
Применить

### Новые настройки режима градуировки

Измерение	Одноволновое >				
	$\lambda 1$	$\lambda 2$	$\lambda 3$	$\lambda 4$	$\lambda 5$
	546,0	----	----	----	----
	$\lambda 6$	$\lambda 7$	$\lambda 8$	$\lambda 9$	$\lambda 10$
	----	----	----	----	----
	$\lambda 11$	$\lambda 12$	$\lambda 13$	$\lambda 14$	$\lambda 15$
	----	----	----	----	----
	$\lambda 16$	$\lambda 17$	$\lambda 18$	$\lambda 19$	$\lambda 20$
	----	----	----	----	----
Количество измерений	1 >				
Оптический путь	10 >				
Дополнительно...	>				

Уравнение	$C=f(Abs)$ >
График	Линейная >
Нулевая точка	<input type="radio"/> OFF
Обнуление	Измерение стандартных образцов >
Количество образцов	3 >
Единицы измерения	>
Инструкция	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите длину волны</li> <li>2. Установите количество серий измерений</li> <li>3. Установите тип уравнения</li> <li>4. Установите тип графика</li> <li>5. Установите нулевую точку (в начале координат или расчетная)</li> <li>6. Установите тип калибровки (измерить CO, ввести коэффициентов)</li> <li>7. Установите количество образцов</li> <li>8. Установите единицы измерения</li> </ol>

Создать
Далее

Измерение	Встроенная единичная длина волны, разность двух длин волн, отношение двух длин волн, три длины волны, область 5 направлений и поддержка пользовательских формул.
Дина волны	Доступный диапазон длин волн: 190~1100nm.
Количество измерений	Может быть выбрано количество измерений 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50. Прибор вычислит среднее значение как окончательный результат.
Оптический путь	Оптический путь кюветы, используемой для измерения
Уравнение	Форма уравнения: $C=F(Abs)$ или $Abs=F(C)$ .
График	Предусмотрено три способа установки: Линейный через 0, Линейный, Квадратичный.
Нулевая точка	Включение репрезентативной кривой подгонки будет непосредственно пересекать нулевую точку, а отключение будет представлять собой подгоночную кривую, но нулевую точку.
Обнуление	3 способа создания стандартной кривой: метод коэффициентов входного уравнения, метод стандартной выборки и метод ввода стандартной выборки.
Единицы измерения	Встроенные 19 обычно используемых концентрационных единиц: -, %, ppm, ppb, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l, IU, и поддержка ввода пользовательских единиц.
Количество стандартных образцов	Можно выбрать количество стандартных образцов (действительно только для калибровки стандартного образца и ввода стандартного образца), количество: 2 ~ 20.

### 3. Создание градуировочной кривой

#### 3.1 Создание градуировочной кривой используя коэффициент.

- 1) Установите для **Обнуление** значение **Ввод коэффициентов**, установите другие параметры измерения с учетом требований методики выполнения измерения и нажмите кнопку «Далее» для начала ввода данных.
- 2) В открывшемся окне выберите нужное уравнение и введите имеющиеся коэффициенты  $K_0 \sim K_n$  для этого нажимайте на коэффициент и при помощи цифровой клавиатуры вводите данные

Количественное измерение - Новый метод - Введите коэффициенты уравнения

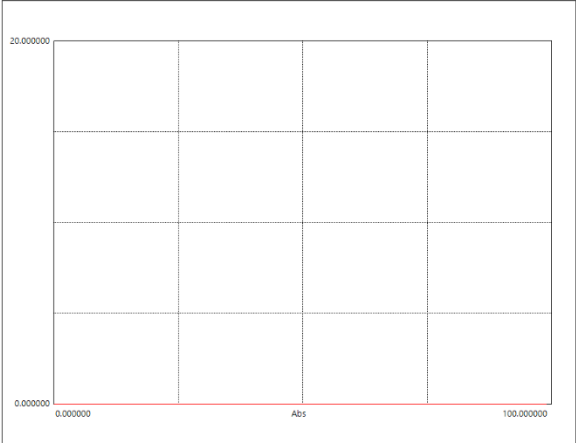
Стандартное уравнение кривой:  $C = K1 \cdot A + K0$

Коэффициент K0: >

Коэффициент K1: >

Коэффициент K2: >

Коэффициент K3: >



Назад

Применить

- 3) После того как все параметры введены и график построен нажмите кнопку «Применить» для сохранения параметров и возвращения в окно Градуировочной кривой.

### 3.2 Создание градуировочной кривой с измерением стандартных образцов

- 1) Установите для параметра «Обнуление» значение «Измерить стандартные образцы», установите другие параметры измерения с учетом требований методики выполнения измерения и нажмите кнопку «Далее» для начала ввода данных.

Количественный анализ - Новый метод - Измерение стандартных образцов

№	Abs (средн)	Conc	Abs
1			
2			

Назад      Обнуление      Измерение      Применить

- 2) Установите образец сравнения в измерительный канал или в канал сравнения и нажмите кнопку «Обнуление» для обнуления.
- 3) Установите образец в измерительный канал, закройте крышку кюветного отделения. Нажмите кнопку «Измерение» для измерения и вычисления результата.
- 4) Повторите шаг 3 для измерения каждого стандартного образца.
- 5) Нажмите на ячейку таблицы Conc на против измеренного значения оптической плотности и введите концентрацию CO.
- 6) После того как все CO измерены, концентрации введены и построен график нажмите кнопку «Применить» для сохранения результатов и возврата в окно Градуировки.

**Количественный анализ - метод**

Стандартное уравнение кривой:  $C=0.1000 \cdot A$ ,  $R=1.000000$

**Стандартные образцы**

Конц	Abs	Конц	Abs	Конц	Abs
0.020000	0.200000				
0.030000	0.300000				

Метод измерения	Одноволновое
Длина волны	600.0
Кол-во измерений	1
Эквивалентное преобразование	Closed
Оптический путь	10
Уравнение	$C=f(Abs)$
Метод установки	Линейная
Нулевая точка	Closed
Калибровка	Ввод стандартных образцов
Коли-во стандартных образцов	2
Единицы измерения	
Порог	

Новый метод
Сохранить
Открыть

Применить

### 3.3 Создание градуировочной кривой с вводом известных значений концентрации и оптической плотности стандартных образцов

- 1) Установите для параметра «Обнуление» значение «Ввод стандартных образцов» установите другие параметры измерения с учетом требований методики выполнения измерения и нажмите кнопку «Далее» для начала ввода данных.

Количественный анализ - новый метод - Ввод стандартных образцов

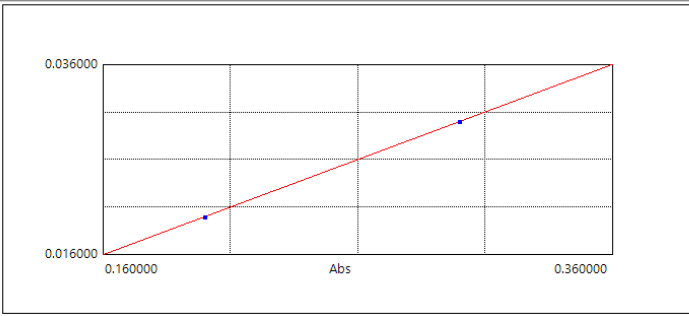
№	Abs	Conc
1		
2		

Назад

Применить

- 2) Нажмите в столбце **Abs** на ячейку напротив нужного СО и введите при помощи цифровой клавиатуры известную оптическую плотность затем нажмите на ячейку в столбце **Conc.** на против нужного СО и введите концентрацию.
- 3) После того как все СО измерены, концентрации введены и построен график нажмите кнопку «Применить» для сохранения результатов и возврата в окно Градуировки.

**Количественный анализ - метод**



Стандартное уравнение кривой:  $C=0.1000 \cdot A$ ,  $R=1.000000$

**Стандартные образцы**


Конц	Abs	Конц	Abs	Конц	Abs
0.020000	0.200000				
0.030000	0.300000				

Метод измерения	Одноволновое
Длина волны	600.0
Кол-во измерений	1
Эквивалентное преобразование	Closed
Оптический путь	10
Уравнение	$C=f(Abs)$
Метод установки	Линейная
Нулевая точка	Closed
Калибровка	Ввод стандартных образцов
Коли-во стандартных образцов	2
Единицы измерения	
Порог	

Новый метод
Сохранить
Открыть


Применить

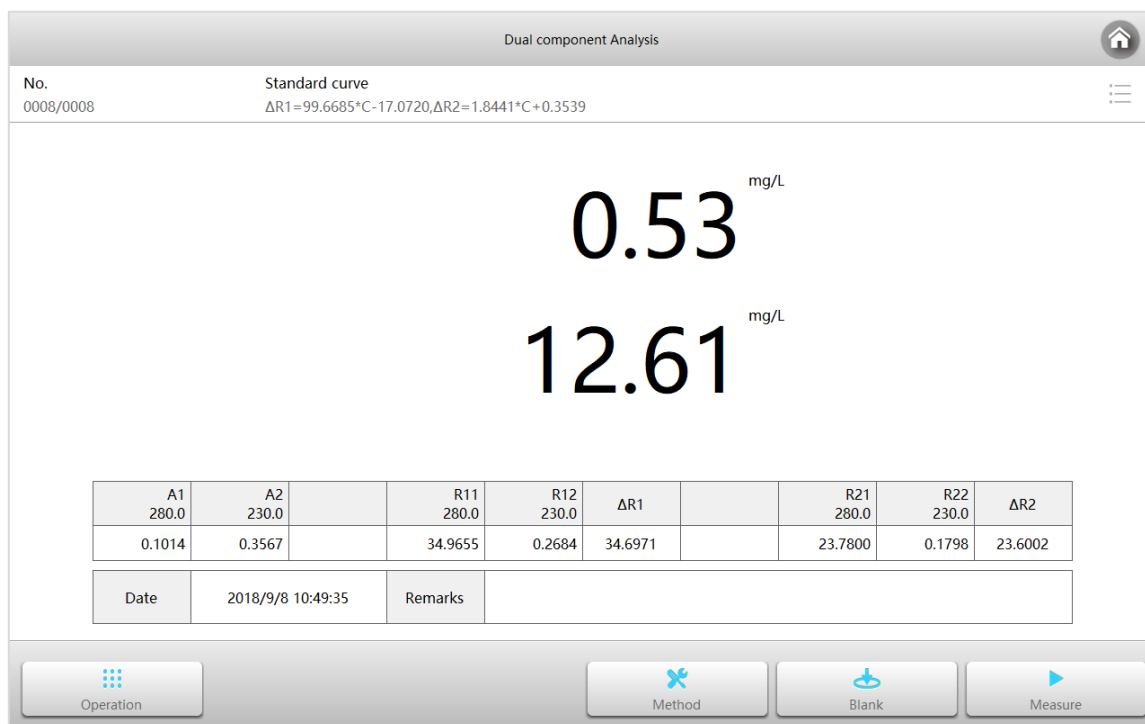
### Измерение образца

1. в **Окне Количественный анализ**, нажмите Настройки для перехода в окно выбора градуировки.
2. В окне выбора градуировки выберите сохраненную ранее градуировку или создайте новую, а затем нажмите «Открыть» для подтверждения выбора и перехода в Окно измерений.
3. Установите образец сравнения в измерительный канал или в канал сравнения и нажмите кнопку «Обнуление» для обнуления.
4. Установите образец в измерительный канал, закройте крышку кюветного отделения. Нажмите кнопку «Измерить» для измерения и вычисления результата.
5. Повторите 4 шаг для измерения всех образцов.
6. Нажмите пиктограмму  для просмотра журнала измерений.


### Двухкомпонентное количественное измерение

Создание градуировочной кривой и измерение концентрацию двух компонентов в образце, используя градуировочную кривую.

В Главном меню нажмите пиктограмму  для перехода в режим Двухкомпонентного количественного измерения.



### Создание Градуировочной кривой

1. В окне Измерений нажмите пиктограмму  для перехода в окно выбора Градуировочной кривой..

**Dual component**

Standard Curve 1:  $\Delta R1=99.6685 \cdot C - 17.0720$ ,

Standard Curve 2:  $\Delta R2=1.8441 \cdot C + 0.3539$ ,  $R1=0.999899$

F1: 0.0029  
F2: 1.329  
F3: 0.564  
F4: 0.015

参比样品  
吸光度1      吸光度2  
0.643      0.493  
0.154      0.634  
0.564      0.015  
0.0029      1.329

标准样品  
吸光度1      吸光度2      浓度1      浓度2  
0      0      0      0  
0.084      0.118      1      1  
0.159      0.224      2      2  
0.328      0.461      4      4  
0.489      0.691      6      6  
0.645      0.911      8      8  
0.809      1.147      10      10  
0.25      0.148      1      5  
0.514      0.299      2      10  
1.113      0.587      4      20

WL.1	280.0
WL.2	230.0
Measure Count	1
Equivalent Conversion	Closed
Light length(mm)	10
Equation	Abs=f(C)
Fitting	Linear
Zero Intercept	Closed
Calibration	Input standard sample
Standard Sample Quantity	3
Unit	mg/L

New Method

Load Method

Save method

OK

2. В окне Градуировочной кривой нажмите пиктограмму для начала создания новой градуировки с нужными параметрами

**Новые настройки 2-компонентного анализа**

WL 1	280.0	>
WL 2	230.0	>
Количество измерений	1	>
Оптический путь	10	>
Эквивалентная конверсия	<input type="checkbox"/>	
Уравнение	Abs=f(C)	>
График	Линейная	>
Нулевая точка	<input type="checkbox"/>	

Калибровка	Ввод стандартных образцов	>
Количество образцов	3	>
Единицы измерения	мг/л	>
Дополнительно...	>	

Создать

Далее

WL 1	Доступный диапазон длин волн для компонента 1: 190~1100nm.
WL 2	Доступный диапазон длин волн для компонента 2: 190~1100nm.
Количество измерений	Может быть выбрано количество измерений 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50. Прибор вычислит среднее значение как окончательный результат.
Оптический путь	Оптический путь кюветы, используемой для измерения
Эквивалентная конверсия	Автоматический пересчет результата измерений, полученного в кювете с любой длиной оптического пути, в результат, который был бы получен при использовании кюветы с длиной оптического пути 10мм.
Threshold	Верхний и нижний пределы результатов измерений.
Уравнение	Форма уравнения: $C=F(Abs)$ или $Abs=F(C)$ .
График	Предусмотрено три способа установки: Линейный через 0, Линейный, Квадратичный.
Нулевая точка	Включение репрезентативной кривой подгонки будет непосредственно пересекать нулевую точку, а закрытие будет представлять собой подгоночную кривую, но нулевую точку
Калибровка	3 способа создания стандартной кривой: метод коэффициентов входного уравнения, метод стандартной выборки и метод ввода стандартной выборки.
Количество образцов	Можно выбрать количество стандартных образцов (действительно только для калибровки стандартного образца и ввода стандартного образца), количество: 2 ~ 20.
Единицы измерения	Встроенные 19 обычно используемых концентрационных единиц: -, %, ppm, ppb, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l, IU, и поддержка ввода пользовательских единиц.

### 3. Создание Градуировочной кривой

#### 3.1 Создание градуировочной кривой используя коэффициент.

1. Установите для «Калибровка» значение «Ввод коэффициентов уравнения», установите другие параметры измерения с учетом требований методики выполнения измерения и нажмите пиктограмму «Далее» для начала ввода данных.
2. В открывшемся окне выберите нужное уравнение и введите имеющиеся коэффициенты  $K_0 \sim K_n$  для этого нажимайте на коэффициент и при помощи цифровой клавиатуры вводите данные

**2-компонентный анализ - Новые Настройки - Ввод коэффициентов**

f1	1 >	K20	3 >
f2	1 >	K21	7 >
f3	1 >	K22	>
f4	1 >	K23	>
K10	4 >		
K11	5 >		
K12	>		
K13	>		

Стандартный график компонента 1:  
где  $\Delta R1 = A1/f1 - A2/f2$   
Стандартный график компонента 2:  
где  $\Delta R2 = A2/f4 - A1/f3$   
 $C = K11 * \Delta R1 + K10$   
 $C = K21 * \Delta R2 + K20$

Назад      Обнуление      Измерение      Применить

- 3) После того как все параметры введены и график построен нажмите на кнопку «Применить» для сохранения параметров и возвращения в окно Градуировочной кривой.

## 2.1 Создание градуировочной кривой с измерением стандартных образцов.

- 1) Установите для «Калибровка» значение «Измерение стандартных образцов», установите другие параметры измерения с учетом требований методики выполнения измерения и нажмите кнопку «Далее» для начала ввода данных.







Dualcomponent Analysis - New Method - Input Standard Sample

Component 1	Abs 1	Abs 2	Time
1	0.564	0.015	
2	0.0029	1.329	

Last Blanking Measure Next


- 3) В окне **Input standard sample** нажмите в столбце **Abs** на ячейки напротив нужного СО и введите при помощи цифровой клавиатуры известную оптическую плотность затем нажмите на ячейку в столбце **Conc.** на против нужного СО и введите концентрацию.

Dualcomponent Analysis - New Method - Input Standard Sample

No.	Abs 1	Abs 2	Conce.1	Conce.2	Time	Exclude
1	0.25	0.148	1	5		<input type="checkbox"/>
2	0.514	0.299	2	10		<input type="checkbox"/>
3	1.113	0.587	4	20		<input type="checkbox"/>


Last Blanking Measure Finish


- 4) После того как все СО измерены, концентрации введены и построен график


нажмите пиктограмму  для сохранения результатов и возврата в окно Градуировки.


Dual component ↩

Standard Curve 1: $\Delta R1=99.6685^{\circ}C-17.0720$ ,				WL.1	280.0
Standard Curve 2: $\Delta R2=1.8441^{\circ}C+0.3539$ , $R1=0.999899$				WL.2	230.0
F1: 0.0029				Measure Count	1
F2: 1.329				Equivalent Conversion	Closed
F3: 0.564				Light length(mm)	10
F4: 0.015				Equation	Abs=f(C)
参比样品				Fitting	Linear
吸光度1				Zero Intercept	Closed
0.643				Calibration	Input standard sample
0.154				Standard Sample Quantity	3
0.564				Unit	mg/L
0.000					
标准样品					
吸光度1	吸光度2	浓度1	浓度2		
0	0	0	0		
0.084	0.118	1	1		
0.159	0.224	2	2		
0.328	0.461	4	4		
0.489	0.691	6	6		
0.645	0.911	8	8		
0.809	1.147	10	10		
0.25	0.148	1	5		
0.514	0.299	2	10		
1.113	0.587	4	20		






 New Method

 Load Method

 Save method


 OK

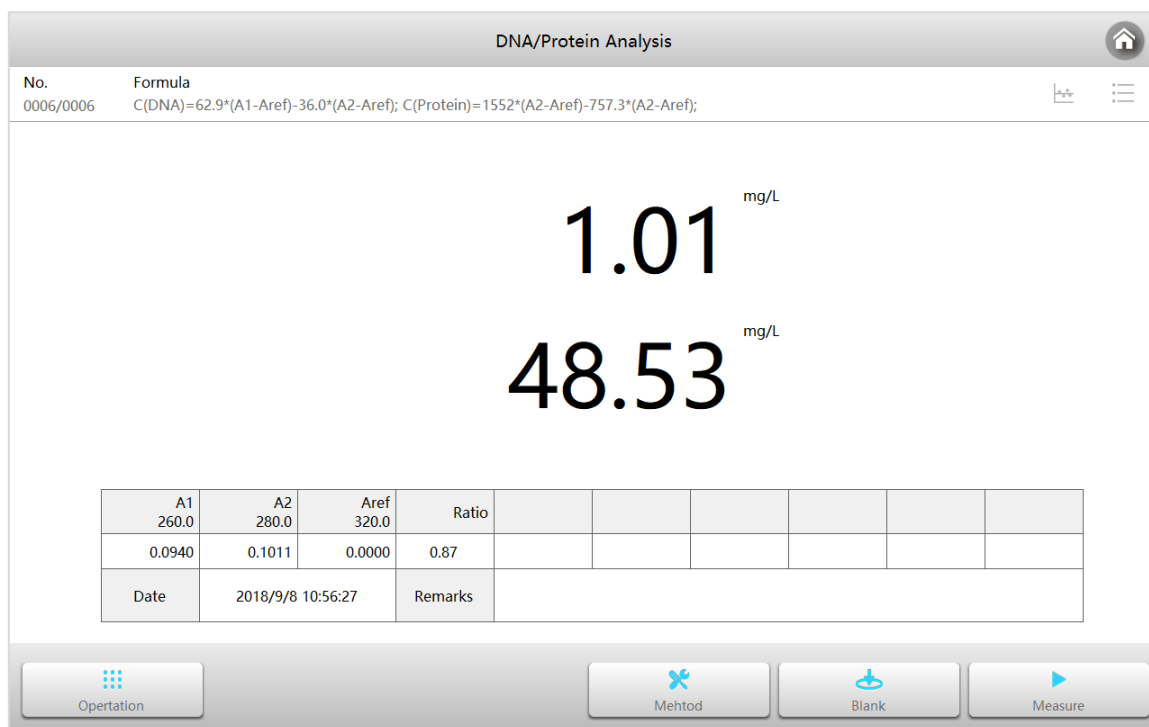
### Измерение образца

1. В окне **Quantitation measurement**, нажмите пиктограмму  для перехода в окно выбора градуировки **Method**.
2. В окне выбора градуировки **Method** выберите сохраненную ранее градуировку или создайте новую, а затем нажмите пиктограмму  для подтверждения выбора и перехода в Окно измерений.
3. Установите образец сравнения в измерительный канал или в канала сравнения и нажмите пиктограмму  для обнуления.
4. Установите образец в измерительный канал, закройте крышку кюветного отделения. Нажмите пиктограмму  для измерения и вычисления результата.
5. Повторите 4 шаг для измерения всех образцов.
6. Нажмите пиктограмму  для просмотра журнала измерений.

## Биологические измерения

Измерение концентрации ДНК, РНК и белка с использованием встроенных методов или пользовательских методов.

В главном меню Main, нажмите пиктограмму  для перехода в режим Биологические измерения



DNA/Protein Analysis


No.	Formula
0006/0006	C(DNA)=62.9*(A1-Aref)-36.0*(A2-Aref); C(Protein)=1552*(A2-Aref)-757.3*(A2-Aref);

1.01 mg/L

48.53 mg/L

A1	A2	Aref	Ratio						
260.0	280.0	320.0	0.87						
0.0940	0.1011	0.0000							
Date	2018/9/8 10:56:27		Remarks						

Operation Method Blank Measure

1 В окне Biological method measurement, нажмите пиктограмму  для перехода к выбору Настроек.

Protein Analysis - Measure ↩

$C(\text{DNA}) = (A1 - A_{\text{ref}}) * 62.9 - (A2 - A_{\text{ref}}) * 36.0$ $C(\text{protein}) = (A2 - A_{\text{ref}}) * 1552.0 - (A1 - A_{\text{ref}}) * 757.3$ $\text{Ration} = (A1 - A_{\text{ref}}) / (A2 - A_{\text{ref}})$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Biometric method</td><td>DNA Method 1</td></tr> <tr><td>WL</td><td>260.0, 280.0</td></tr> <tr><td>Measure count</td><td>1</td></tr> <tr><td>Equivalent Conversion</td><td>Closed</td></tr> <tr><td>Light length(mm)</td><td>10</td></tr> <tr><td>Equation</td><td></td></tr> <tr><td>Fitting</td><td></td></tr> <tr><td>Zero Intercept</td><td></td></tr> <tr><td>Calibration</td><td></td></tr> <tr><td>Standard Sample Quantity</td><td></td></tr> <tr><td>Unit</td><td>mg/L</td></tr> <tr><td>Threshold</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>	Biometric method	DNA Method 1	WL	260.0, 280.0	Measure count	1	Equivalent Conversion	Closed	Light length(mm)	10	Equation		Fitting		Zero Intercept		Calibration		Standard Sample Quantity		Unit	mg/L	Threshold							
Biometric method	DNA Method 1																														
WL	260.0, 280.0																														
Measure count	1																														
Equivalent Conversion	Closed																														
Light length(mm)	10																														
Equation																															
Fitting																															
Zero Intercept																															
Calibration																															
Standard Sample Quantity																															
Unit	mg/L																														
Threshold																															

New Method

Load Method

Save Method

OK

- 2 **В окне выбора Method**, нажмите пиктограмму для начала создания новых настроек измерений с нужными параметрами

DNA/Protein Analysis/New Method ↩

Method Name	DNA Method 1 >		
λ1	λ2	λ3	Background WL(nm) <input checked="" type="checkbox"/>
260.0	280.0	320.0	
Coefficient	62.9, 36.0, 1552.0, 757.3 >		
Measure Count	1 >		
Optical Path (mm)	10 >		
Equivalent Conversion	<input type="checkbox"/>		
Unit	mg/L >		
Threshold	>		





Default

Load Parameters

Save Parameters


Finish

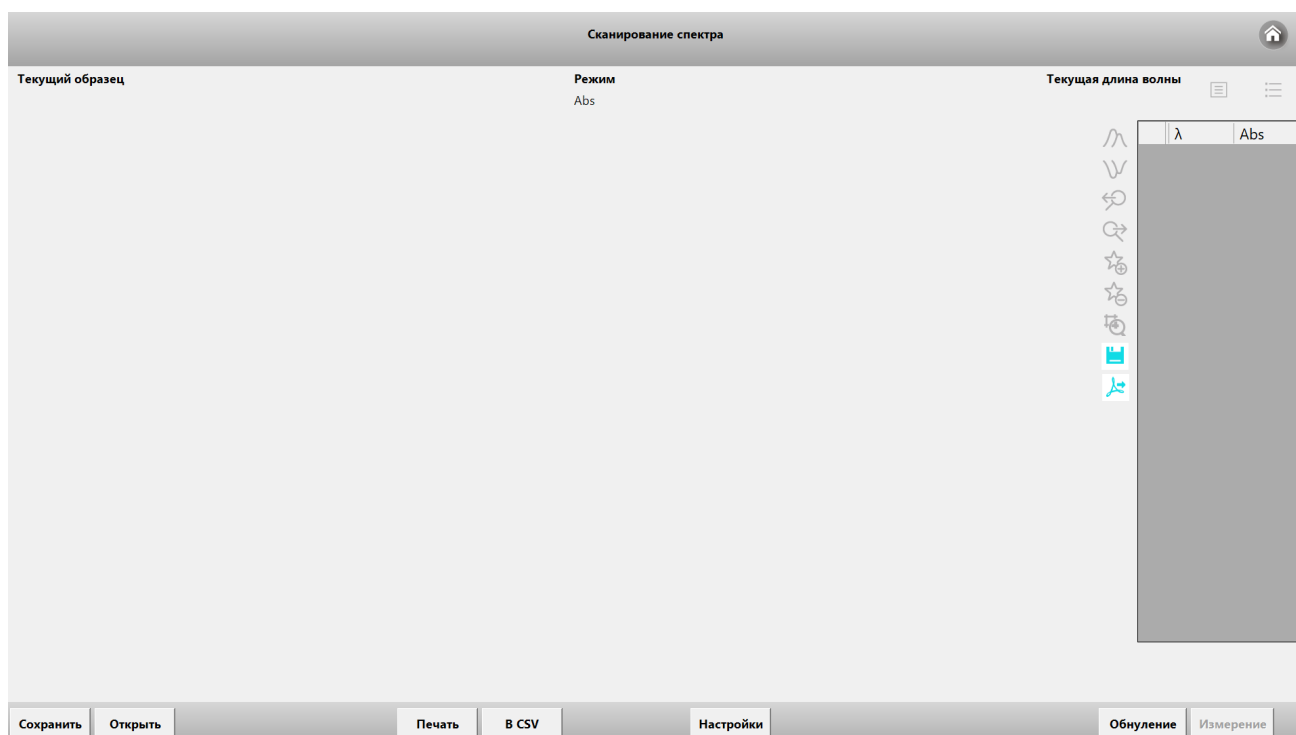
Measurement	Встроенные 7 методов: ДНК-1 (260/280), ДНК-2 (260/230), УФ-метод, метод Лоури, метод ВСА, метод СВВ, метод биурета.
Wavelength	Доступный диапазон длин волн для компонента : 190~1100nm.
Coefficient	Рассчитать коэффициент, необходимый для концентрации (связанный с конкретным методом измерения)
Light path length	Оптический путь кюветы, используемой для измерения
Equivalent conversion	Автоматический пересчет результата измерений, полученного в кювете с любой длиной оптического пути, в результат, который был бы получен при использовании кюветы с длиной оптического пути 10мм.
Unit	Встроенные 19 обычно используемых концентрационных единиц: -, %, ppm, ppb, g/l, mg/l, µg/l, ng/l, g/dl, mg/dl, µg/dl, mg/ml, µg/ml, ng/ml, µg/µl, ng/µl, mol/l, mmol/l, IU, и поддержка ввода пользовательских единиц.
Threshold	Верхний и нижний пределы результатов измерений.

- 3 В окне **Method**, выберите или создайте новые настройки, нажмите пиктограмму  для подтверждения и возврата в окно измерений.
- 4 Установите образец сравнения в измерительный канал или в канала сравнения и нажмите пиктограмму  для обнуления.
- 5 Установите образец в измерительный канал, закройте крышку кюветного отделения. Нажмите пиктограмму  для измерения и вычисления результата.
- 6 Повторите шаг 5 для измерения каждого образца.
- 7 Нажмите пиктограмму  для просмотра журнала измерений.

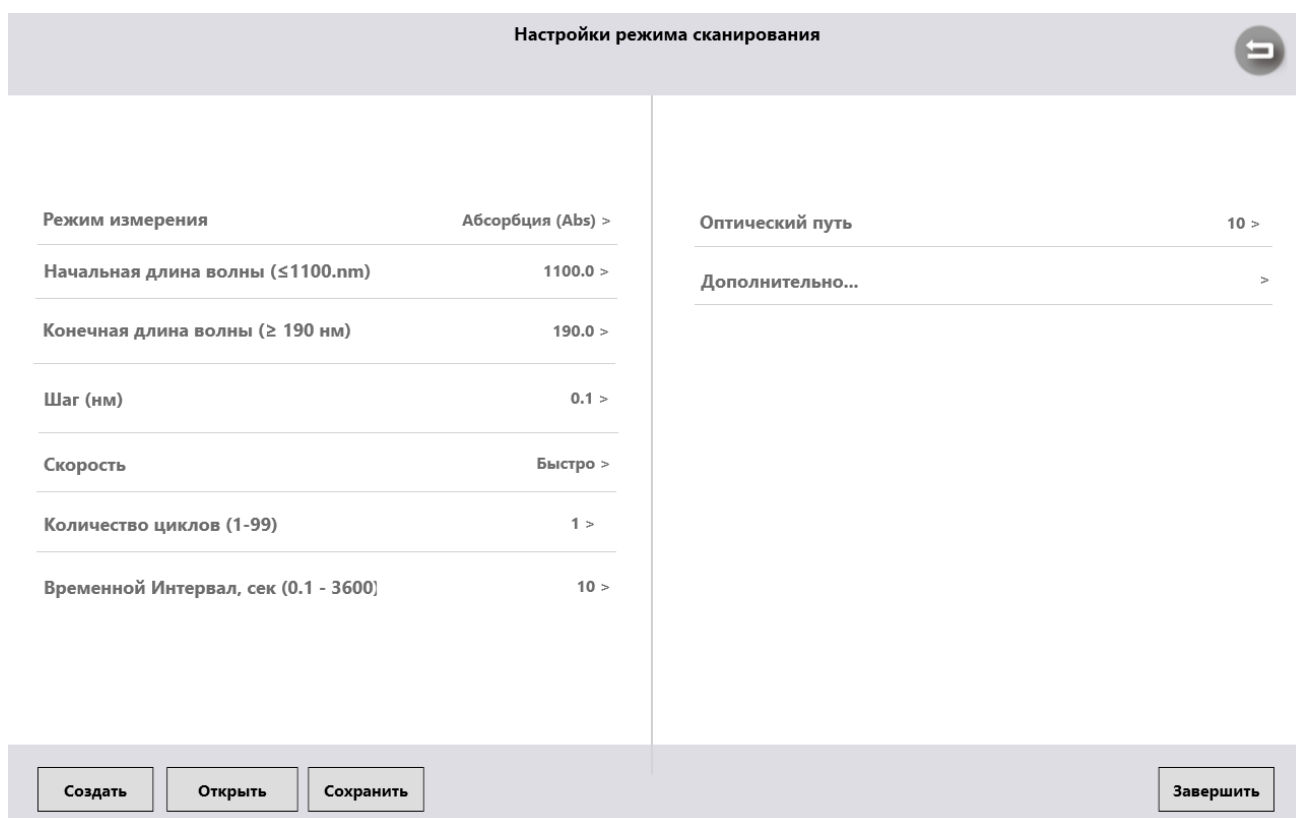
## Сканирование спектра

Измерение фотометрической кривой образца в диапазоне длин волн.

В **главном меню** нажмите пиктограмму  для перехода в режим сканирования спектра.



1. В окне **Сканирование спектра** нажмите кнопку **Настройки** для перехода в окно установки настроек.



Режим измерения	2 режима измерений: оптическая плотность, процент пропускания.
Начальная длина волны	Начальная длина волны сканирования, диапазон: 190 ~ 1100 нм.
Конечная длина волны	Длина волны окончания сканирования, диапазон: 190 ~ 1100 нм.
Шаг	6 интервалов длины волны выбирается 0,1, 0,2, 0,5, 1,0, 2,0, 5,0 нм
Скорость	3 скорости сканирования на выбор: быстрый, средний, медленный.
Количество циклов	Количество измерений одного образца для получения среднего результата
Временной интервал	Интервал между 2 сканированиями.
Оптический путь	Длина светового пути Ширина кюветы, используемой для измерения..

2. Установите образец сравнения в измерительный канал или в канала сравнения и нажмите кнопку Обнуление для обнуления.
3. Установите образец в измерительный канал, закройте крышку кюветного отделения. Нажмите кнопку Измерение для измерения и вычисления результата.

## Управление файлами

**Управление файлами** используется для просмотра, копирования, переименования и удаления пользовательских файлов.

В главном меню, нажмите пиктограмму  для управления файлами.

Выбрано	Имя файла	Тип измерения	Расширение	Оператор	Дата изменения
<input checked="" type="checkbox"/>	12344	ДНК и белок	dna	Admin	24.01.2022 12:59:14
<input checked="" type="checkbox"/>	124677	ДНК и белок	dna	Admin	24.01.2022 13:06:58
<input checked="" type="checkbox"/>	ДНК анализ	ДНК и белок	dna	Admin	24.01.2022 12:29:04
<input checked="" type="checkbox"/>	Кинетический режим	Кинетический (расширенн...	kin	Admin	24.02.2021 19:25:30
<input checked="" type="checkbox"/>	123455	Мультиволновой анализ	mvlr	Admin	25.01.2021 13:37:56
<input checked="" type="checkbox"/>	143цнфне	Мультиволновой анализ	mvlr	Admin	25.01.2021 15:59:16
<input checked="" type="checkbox"/>	многоволновое измерение	Мультиволновой анализ	mvlr	Admin	19.01.2021 11:10:52
<input checked="" type="checkbox"/>	мульти режим	Мультиволновой анализ	mvlr	Admin	11.01.2021 18:10:42
<input checked="" type="checkbox"/>	Мультиволновой режим	Мультиволновой анализ	mvlr	Admin	20.01.2021 11:41:30
<input checked="" type="checkbox"/>	GMPGmpMethod-3	mgmp	mgmp	Admin	25.01.2022 14:22:16
<input checked="" type="checkbox"/>	Фотометрический режим	Фотометрический анализ	frm	Admin	19.01.2021 11:05:42

### Просмотреть список файлов

Интерфейс управления файлами отображает файлы данных, хранящиеся в хранилище, включая данные, методы и параметры. Нажмите Measurement Mode and Type, чтобы установить условия фильтрации и отобразить соответствующие типы файлов.

### Удалить файлы

Выберите файл, который хотите удалить затем нажмите кнопку Удалить.


### Переименование файла

Выберите файл, который вы хотите переименовать. Нажмите на кнопку Переименовать. Откройте клавиатуру, введите новое имя файла и нажмите


пиктограмму  для сохранения новых данных.

# Управление пользователями и контрольный журнал

Управление правами пользователей, просмотр журнала операций.

В Главном меню нажмите пиктограмму  для перехода к управлению пользователями.

**Примечание** Только авторизованные пользователи могут войти в модуль для выполнения соответствующих операций. Обычно администратор или кто-то из опытных пользователей.

Менеджер пользователей 

Admin	Пароль <input type="text"/>	
	Группа <input type="text"/>	
	Полное имя <input type="text"/>	
	<input type="button" value="Изменить"/> <input type="button" value="Удалить"/>	

Для правильного формирования печатных форм необходимо заполнить информацию о лаборатории. Для этого нажмите кнопку Информация о лаборатории

### Информация о лаборатории

<b>Информация об организации</b>		<b>Информация об ответственном лице</b>	
Наименование предприятия/организации	<input type="text" value="Эковью"/>	ФИО лица ответственного за эксплуатацию прибора (если есть)	
ИНН предприятия/организации	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Наименование структурного подразделения	<input type="text"/>	Номер телефона для связи	
Почтовый адрес предприятия/организации	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Наименование лаборатории	<input type="text" value="Эковью"/>		
ФИО начальника лаборатории	<input type="text"/>		


<b>Информация о регистрируемом приборе</b>			
Модель спектрофотометра	<input type="text" value="УФ-6800"/>	Дата первичной поверки спектрофотометра	<input type="text" value="17.09.2022"/>
Заводской номер спектрофотометра	UQR <input type="text" value="34567"/>	Дата приобретения спектрофотометра	<input type="text" value="06.04.2022"/>
Адрес установки спектрофотометра	<input type="text" value="СПб"/>	Дата ввода в эксплуатацию	<input type="text" value="06.04.2022"/>

**Область применения Спектрофотометра**

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Экологический контроль</b> <input type="checkbox"/> Вода <input type="checkbox"/> Воздух <input type="checkbox"/> Почва <input type="checkbox"/> Воздух рабочей зоны	<input type="checkbox"/> <b>Контроль сырья и продукции</b> <input type="checkbox"/> Нефть и нефтепродукты <input type="checkbox"/> Металлы и сплавы <input type="checkbox"/> Прочее	<input type="checkbox"/> <b>Прочие области применения:</b> <input type="checkbox"/> Исследовательская деятельность <input type="checkbox"/> Образование	Ваша область применения <input type="text"/>
---	--	---	---

## Пользовательские методы

Пользователи могут добавлять методы расчета в соответствии со своими потребностями.

В главном меню нажмите пиктограмму  для запуска Редактора.



Удалить формулу расчета

В окне Formula list выберите метод который нужно удалить и нажмите кнопку.

## Проверка производительности

Проверка производительности используется для проверки прибора



В Главном меню, нажмите на пиктограмму для запуска Проверки производительности.

Проверка производительности

Точность установки длины волны				±0.3 нм >
CO	Стандартное значение	Значение измерения(нм)	Отклонение(нм)	
Holmium oxide	640.9			
	536.9			
	485.3			
	451.3			
	416.7			
	361.1			
	333.6			
Точность длины волны (нм):				
Результат:				

Фотометрическая точность					±0.3%T >
CO	Длина волны(нм)	Стандартное значение(%T)	Значение измерения(%T)	Откло	
T1	440.0	11.4			
	546.0	10.9			
	635.0	8.2			
T2	440.0	22.4			
	546.0	21.9			
	635.0	15.8			
T3	440.0	31.9			
Фотометрическая точность(%T)					
Результат					

Рассеянный свет			≤0.003%T>
CO	Длина волны(нм)	Значение измерения(%T)	
sample 1	220.0		
sample 2	360.0		
Рассеянный свет(%T)			
Результат:			

Разрешающая способность					≥ нм >
CO	Длина волны(нм)	Максимум(нм)	Минимум(нм)	Значение измерения(нм)	
sample	268.0~250.0				
Разрешенная точность (нм)					
Результат:					

Открыть
Сохранить
Печать
Измерить

## Подготовка

- Прибор должен быть прогрет не менее 30 минут перед проверкой производительности.
- Перед проверкой производительности нужно откалибровать темновой ток и .б азовую линию.
- Используемые для проверки реактивы и инструменты должны быть надлежащего качества.

**Примечание** Стандартные фильтры, используемые для проверки работы прибора, могут быть приобретены отдельно у третьих лиц или в нашей компании

## Проверка точности и повторяемости длины волны

### Стандартные образцы

#### Раствор оксида гольмия или эквивалентный фильтр

#### Верификация

- 1 В окне Проверка производительности нажмите на поле Точность установки длины волны для входа в окно настроек, установите параметры, и нажмите кнопку Завершить для обнуления.

GMP/Точность установки длины волн ↩

<p>Стандартный образец 1 <span style="float: right; border: 1px solid #ccc; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">ON</span></p> <p>Holmium oxide</p> <hr/> <p>Точка измерения и стандартное значение <span style="float: right;">10 &gt;</span></p> <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>S1-1</td><td>S1-2</td><td>S1-3</td><td>S1-4</td><td>S1-5</td> </tr> <tr> <td>640.9</td><td>536.9</td><td>485.3</td><td>451.3</td><td>416.7</td> </tr> <tr> <td>S1-6</td><td>S1-7</td><td>S1-8</td><td>S1-9</td><td>S1-10</td> </tr> <tr> <td>361.1</td><td>333.6</td><td>287.7</td><td>278.2</td><td>241.3</td> </tr> <tr> <td>S1-1</td><td>S1-12</td><td>S1-13</td><td>S1-14</td><td>S1-15</td> </tr> <tr> <td>----</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td> </tr> </table> <hr/> <p>Стандартный образец 2 <span style="float: right; border: 1px solid #ccc; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">OFF</span></p> <p>Стандартный образец 2</p> <hr/> <p>Точка измерения и стандартное значение <span style="float: right;">&gt;</span></p> <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>S2-1</td><td>S2-2</td><td>S2-3</td><td>S2-4</td><td>S2-5</td> </tr> <tr> <td>546.0</td><td>580.0</td><td>590.0</td><td>----</td><td>----</td> </tr> </table>	S1-1	S1-2	S1-3	S1-4	S1-5	640.9	536.9	485.3	451.3	416.7	S1-6	S1-7	S1-8	S1-9	S1-10	361.1	333.6	287.7	278.2	241.3	S1-1	S1-12	S1-13	S1-14	S1-15	----	----	----	----	----	S2-1	S2-2	S2-3	S2-4	S2-5	546.0	580.0	590.0	----	----	<p>Отклонение (нм) <span style="float: right;">±0.3 &gt;</span></p> <hr/>
S1-1	S1-2	S1-3	S1-4	S1-5																																					
640.9	536.9	485.3	451.3	416.7																																					
S1-6	S1-7	S1-8	S1-9	S1-10																																					
361.1	333.6	287.7	278.2	241.3																																					
S1-1	S1-12	S1-13	S1-14	S1-15																																					
----	----	----	----	----																																					
S2-1	S2-2	S2-3	S2-4	S2-5																																					
546.0	580.0	590.0	----	----																																					

Завершить

- 2 Удалите все из измерительного канала и закройте крышку, нажмите Измерить и выберите вкладку Точность установки длины волны для начала измерений.
- 3 В соответствии с инструкциями прибора поместите эталон в измерительный канал, чтобы сделать пустой, затем поместите стандартный материал в измерительный канал и отобразите результат теста после завершения.

## Фотометрическая точность и фотометрическая проверка повторяемости

### Стандартные образцы

NIST 930D или эквивалентный фильтр

### Верификация

- 1 В окне Проверка производительности нажмите на поле **Фотометрическая точность** для перехода к настройкам, установите параметры, и нажмите кнопку Завершить для подтверждения и возврата.

GMP/Настройка фотометрической точности ↶

---

Режим измерения %T >

Стандартный образец 1

T1

Точка измерения и стандартное значение 3 >

440.0	546.0	635.0	----	----
11.4	10.9	8.2	----	----

Стандартный образец 2

T2

Точка измерения и стандартное значение 3 >

440.0	546.0	635.0	----	----
22.4	21.9	15.8	----	----

Стандартный образец 3

T3

Точка измерения и стандартное значение 3 >

440.0	546.0	635.0	----	----
31.9	31.2	24.4	----	----

Стандартный образец 4

Potassium Dichromate

Точка измерения и стандартное значение 4 >

235.0	257.0	313.0	350.0	----
18.3	13.8	51.4	23.1	----

Допустимое отклонение ±0.3 >

Завершить

- 2 Удалите все из измерительного канала и закройте крышку, нажмите кнопку Измерит и выберите вкладку **Фотометрическая точность** для начала измерений.
- 3 В соответствии с инструкциями прибора поместите эталон в измерительный канал, чтобы сделать пустой, затем поместите стандартный материал в измерительный канал и отобразите результат теста после завершения.

## Проверка рассеянного света

### Стандартные образцы

Раствор NaI 10 г / л или эквивалентный фильтр (220 нм), раствор NaNo<sub>2</sub> 50 г / л или эквивалентный фильтр (340 или 360 нм)

### Верификация

- 1 В окне **Проверка производительности** нажмите вкладку **Настройка рассеяного света** для перехода в окно настроек, установите параметры и нажмите кнопку **Завершить** для подтверждения и возврата.

GMP/Настройка рассеянного света ↶

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Режим измерения</td> <td style="width: 40%; text-align: center;">%T</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">&gt;</td> </tr> <tr> <td>Стандартный образец 1 sample 1</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>WL 1</td> <td style="text-align: center;">220.0</td> <td style="text-align: right;">&gt;</td> </tr> <tr> <td>Стандартный образец 2 sample 2</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>WL 2</td> <td style="text-align: center;">360.0</td> <td style="text-align: right;">&gt;</td> </tr> <tr> <td>Стандартный образец 3 Стандартный образец 3</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>WL 3</td> <td style="text-align: center;">300.0</td> <td style="text-align: right;">&gt;</td> </tr> </table>	Режим измерения	%T	>	Стандартный образец 1 sample 1	<input checked="" type="checkbox"/>		WL 1	220.0	>	Стандартный образец 2 sample 2	<input checked="" type="checkbox"/>		WL 2	360.0	>	Стандартный образец 3 Стандартный образец 3	<input type="checkbox"/>		WL 3	300.0	>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Стандартный образец 4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Стандартный образец 4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>WL 4</td> <td style="text-align: right;">300.0 &gt;</td> </tr> <tr> <td>Отклонение</td> <td style="text-align: right;">≤0.003%T &gt;</td> </tr> </table>	Стандартный образец 4		Стандартный образец 4		WL 4	300.0 >	Отклонение	≤0.003%T >
Режим измерения	%T	>																												
Стандартный образец 1 sample 1	<input checked="" type="checkbox"/>																													
WL 1	220.0	>																												
Стандартный образец 2 sample 2	<input checked="" type="checkbox"/>																													
WL 2	360.0	>																												
Стандартный образец 3 Стандартный образец 3	<input type="checkbox"/>																													
WL 3	300.0	>																												
Стандартный образец 4																														
Стандартный образец 4																														
WL 4	300.0 >																													
Отклонение	≤0.003%T >																													

Завершить

- 2 Удалите все из измерительного канала, закройте крышку и нажмите кнопку **Измерить** и выберите закладку **Рассеяный свет** для начала измерения.
- 3 В соответствии с инструкциями прибора поместите эталон в измерительный канал, чтобы сделать пустой, затем поместите стандартный материал в измерительный канал и отобразите результат теста после завершения.

## Проверка ширины оптической щели


### Стандартные образцы

Толуол-гексан

### Верификация

- 1 В окне **Проверка производительности**, нажмите пиктограмму **Разрешающая способность** для перехода в окно **настроек**, установите параметры и нажмите

кнопку Завершение для подтверждения и возврата.

GMP/Настройка разрешения		
Разрешающая способность имени объекта калибровки	sample	>
Начальная WL (нм)	268.0	>
Конечная WL (нм)	250.0	>
Объем проверки	1.8нм, z2	>

- 2 Удалите все из измерительного канала, закройте крышку и нажмите кнопку Измерить затем выберите вкладку **Разрешающая способность** для начала измерения.
- 3 В соответствии с инструкциями прибора поместите эталон в измерительный канал, чтобы сделать пустой, затем поместите стандартный материал в измерительный канал и отобразите результат теста после завершения.

# Ремонт и обслуживание

Для поддержания прибора в оптимальном рабочем состоянии необходимо проводить ежедневное обслуживание прибора. В этой главе представлены некоторые вещи, на которые нужно обратить особое внимание, чтобы вы могли легко решить некоторые незначительные проблемы.

## Ежедневное обслуживание

### Проверка кюветного отделения

После завершения исследований кюветы с образцами и стандартными растворами должны быть убраны из кюветного отделения. Агрессивные вещества которые оказывают влияние на скорость коррозии металла должны незамедлительно протираться в случае разлива внутри кюветодержателя.

### Очистка корпуса

Верхний корпус прибора изготовлен из пластика. Незамедлительно удаляйте капли образцов, попавшие на крышку при помощи мягкого полотенца. Не используйте органические растворители для очистки корпуса прибора. Регулярно очищайте корпус от пыли и загрязнений.

### Очистка кювет

После использования обязательно промойте кюветы. Грязные кюветы могут повлиять на результаты дальнейших анализов.

# Замена запасных частей

## Замена предохранителя



**Опасно!** Обязательно выключите питание и выньте вилку из розетки перед заменой!

### 1 Подготовка

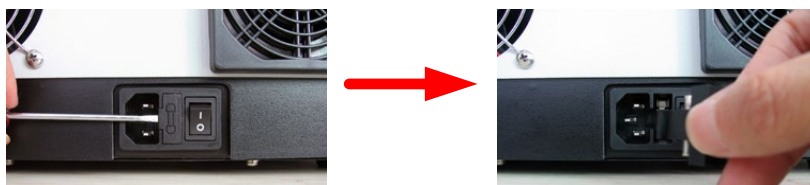
подготовьте отвертку 3×75 с плоским лезвием.

### 2 Отключение прибора

Выключите прибор и отключите его от сети электропитания

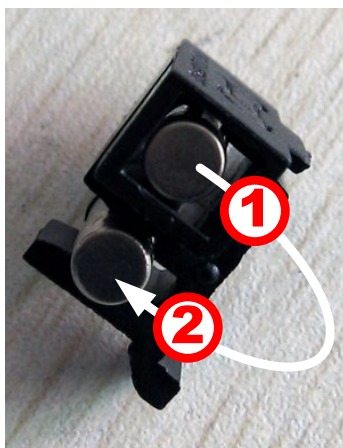
### 3 Извлечение предохранителей

Извлеките предохранители при помощи отвертки.



#### 4 Замена предохранителя

Извлеките перегоревший предохранитель (1), а на его место установите запасной (2) (3.15A/250V). Установите блок предохранителей на место.



#### 5 Включение прибора

Подсоедините прибор к сети электропитания и включите прибор.

### Замена ламп



**Горячо!** Подождите 20 минут перед тем как открывать отсек с лампами после отключения прибора!

#### 1 Подготовка

Подготовьте крестовую отвертку 6×150mm и пару тонких перчаток.

#### 2 Отключите прибор

Выключите прибор и отключите его от сети электропитания. Подождите 20 минут пока не остынет лампа.

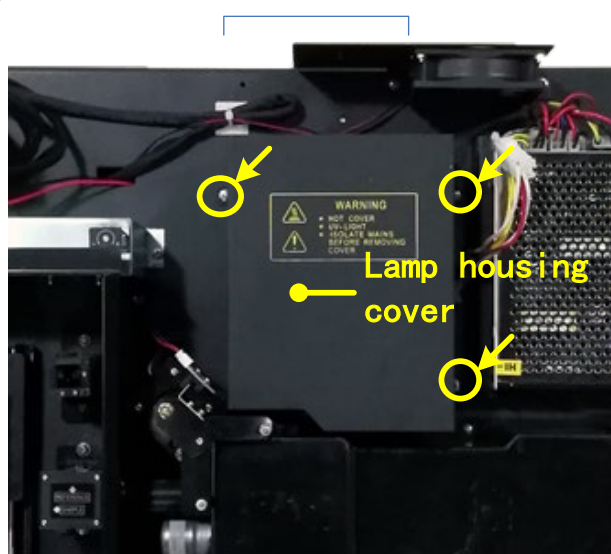
#### 3 Снятие крышки

Используя отвертку открутите 4 винта (по 2 на каждой стороне прибора) и выкрутите ручку цветодержателя. Медленно поднимите крышку прибора начиная с задней части. Затем отсоедините 2 разъема на плате.



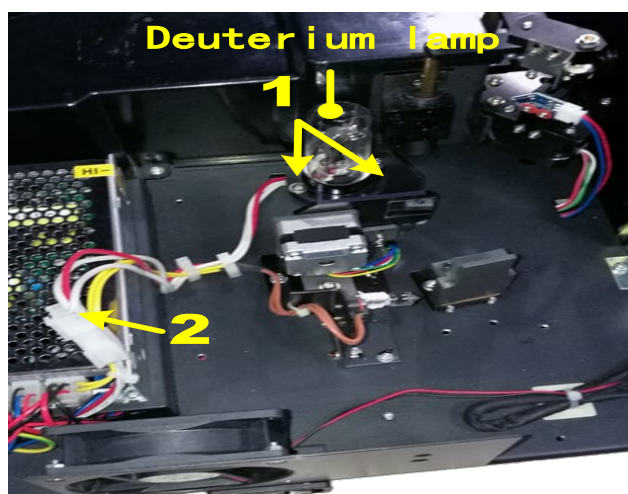
#### 4 Открытие отсека с лампами

Как показано на рисунке, с помощью отвертки выверните три винта, которые крепят крышку отсека лампы, и снимите крышку.



#### 5 Замена дейтериевой лампы

Отсоедините разъем (№ 2). Открутите 2 винта на фланце дейтериевой лампы (№ 1) и снимите дейтериевую лампу. Наденьте на руку хлопчатобумажную перчатку и установите новую лампу в держатель. Закрутите 2 винта и снова подключите разъем.



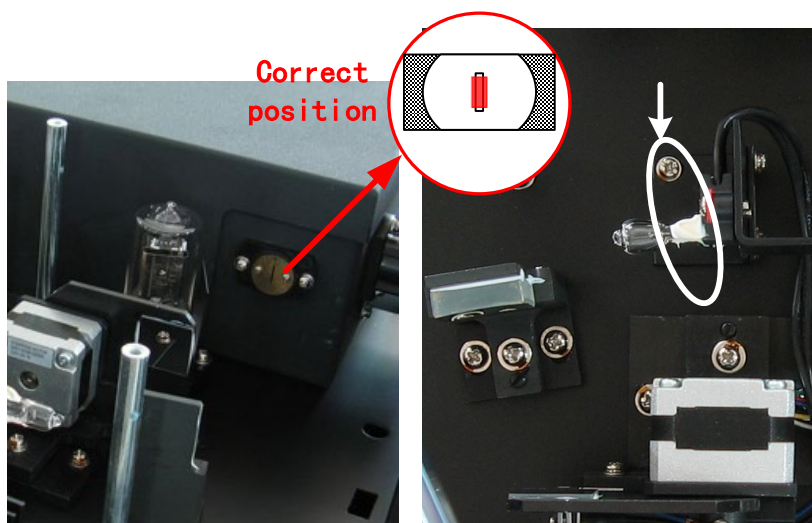
## 6 Замена вольфрамовой лампы

Как показано на рисунке, удалите старую вольфрамовую лампу, наденьте хлопчатобумажные перчатки и вставьте новую вольфрамовую лампу в патрон лампы.



## 7 Юстировка вольфрамовой лампы

Включите прибор (Если прибор работает в УФ-Вид. диапазоне, убедитесь что установлена длина волны выше точки переключения ламп например 500 нм.). Убедитесь, что световое пятно от лампы точно попадало в щель-приемник монохроматора. Если этого не произошло то аккуратно, используя перчатки скорректируйте наклон лампы.



## 8 После замены ламп

Установите крышку отсека ламп, закрепите ее только что снятыми винтами, подключите разъемы, закройте крышку прибора и закрепите ее винтами.

## 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ООО «Промышленные Экологические Лаборатории» гарантирует соответствие спектрофотометра требованиям, оговоренным в пункте 2.3 настоящего документа при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации спектрофотометра составляет 24 месяца со дня отгрузки потребителю, определяемого товарно-транспортной накладной, а при отсутствии последней - со дня поверки.

Гарантийный срок на лампы (911634 Лампа галогенная 12В 20Вт, G4, кварцевое стекло) составляет 1 год.

Гарантийное обслуживание производится только авторизованными сервисными центрами поставщика.

## 13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае выявления неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, а также обнаружения некомплектности (при распаковывании спектрофотометра) потребитель должен предъявить АКТ рекламации по форме, приведенной в приложении Б, по адресу поставщика (см. п.2.1).

Рекламацию на спектрофотометр не предъявляют:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, предусмотренных эксплуатационной документацией.

## 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Спектрофотометр УФ-6700/6800/6900 упакован ООО «Промышленные Экологические Лаборатории» согласно требованиям, предусмотренным действующей нормативной документацией (ГОСТ 23216). Документация (паспорт и руководство по эксплуатации, свидетельство о поверке) вложены в пакет из полиэтилена.

Спектрофотометр в полиэтиленовом пакете вставлен в фиксаторы из пенопласта, а затем вложен в транспортную тару - коробку из трехслойного картона. Коробка заклеена лентой с липким слоем.

## 15. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Спектрофотометры моделей УФ-6700, УФ-6800, УФ-6900 подлежат первичной и периодической поверке в соответствии с документом МП-242-2323-2019 "Спектрофотометры моделей УФ-6700, УФ-6800, УФ-6900 фирмы " SHANGHAI MAPADA INSTRUMENTS CO.,LTD", Китай. Методика поверки ", утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 09.12.2019 года.

Основные средства поверки - комплект нейтральных светофильтров КС-105 или аналогичный комплект с метрологическими характеристиками не хуже указанного.

Сведения о проведении поверок заносятся в приложение В. Интервал между поверками - 1 год.

## Приложение 1

Программное обеспечение для подключения прибора к Персональному компьютеру

Содержание

Требования к персональному компьютеру

Наименования, обозначение и версии применяемых программных обеспечений

Проверка подлинности устанавливаемых программных обеспечений

Обработка и хранение данных

Интерфейсы пользователя, меню управления

### Требования к персональному компьютеру

Минимальные требования к персональному компьютеру используемому в качестве рабочей станции для хроматографа независимо от конфигурации прибора и разрешенного программного обеспечения:

- IBM-совместимый персональный компьютер с установленной операционной системой Windows 7/8/8.1/10.
- Установленный пакет офисных программ Microsoft Office (желательно)
- Видеокарта, обеспечивающая разрешение экрана не менее 1024 на 768 точек, при качестве цветопередачи 16 бит или выше (предпочтительно 1280 на 1024 точек) и монитор, поддерживающий данное разрешение.
- Один свободный порт USB 2.0.
- Не менее 60 МБ свободного дискового пространства.

### Наименования, обозначения и версии применяемых программных обеспечений

Спектрофотометры оснащаются встроенным программным обеспечением (прошивкой (firmware)), предназначенным для сбора и передачи данных в автономное программное обеспечение, а также для диагностики, управления электропитанием и прочими аппаратными функциями прибора. Прошивка приборов встроенным ПО осуществляется силами завода изготовителя и содержится в специальном опломбированном чипе.

Встроенное ПО невозможно проверить без сервисных программ, доступ к нему закрыт производителем, любое взаимодействие со встроенным ПО (просмотр версии, консоль, перепрошивка) возможны ТОЛЬКО в заводских условиях. Это прошивка, которую сам пользователь менять не может, предназначена для сбора и передачи данных в автономное программное обеспечение

В случае возникновения неполадок или возникновения необходимости перепрошивки встроенного программного обеспечения рекомендуется обратиться в авторизованную сервисную службу, т.к. доступ к данным программам возможен только с помощью специального аппаратно-программного комплекса в условиях завода-изготовителя и при наличии специальных доступов и авторизаций.

Пользователю прибора настоятельно НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ пытаться самостоятельно получить доступ к этому программному обеспечению, т.к. это может повредить работоспособности аппаратной части.

Для интерпретации, расшифровки, обработки и хранения данных спектрофотометр может

комплектоваться автономным ПО: UV STUDIO. Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения приведены в таблице 1.

Встроенное ПО является полностью метрологически значимым.

К метрологически значимой части ПО UV STUDIO относится файл (UV STUDIO.exe).

Метрологически значимая часть автономного ПО выполняет следующие функции:

- управление спектрофотометром;
- настройка режимов работы;
- получение результатов в различных режимах выполнения измерений;
- обработка и хранение результатов измерений;
- построение градуировочных графиков;
- проведение диагностических проверок прибора и отдельных его блоков.

## Проверка подлинности устанавливаемых программных обеспечений

Программное обеспечение устанавливается на компьютер представителями фирмы при поставке спектрофотометра или устанавливается на рабочем месте при инсталляции прибора авторизованными сервис-специалистами, которые гарантируют подлинность устанавливаемого ПО. Но тем не менее подлинность ПО всегда можно легко проверить пользователю самостоятельно.

Определение номера версии (идентификационного номера) программного обеспечения.

При использовании ПО UVStudio

- в главном окне программы UVStudio щелкнуть мышью на картинку «System». В открывшемся окне приведен номер версии ПО (Software version). Копия экрана с возможным окном приведена на рисунке 1.

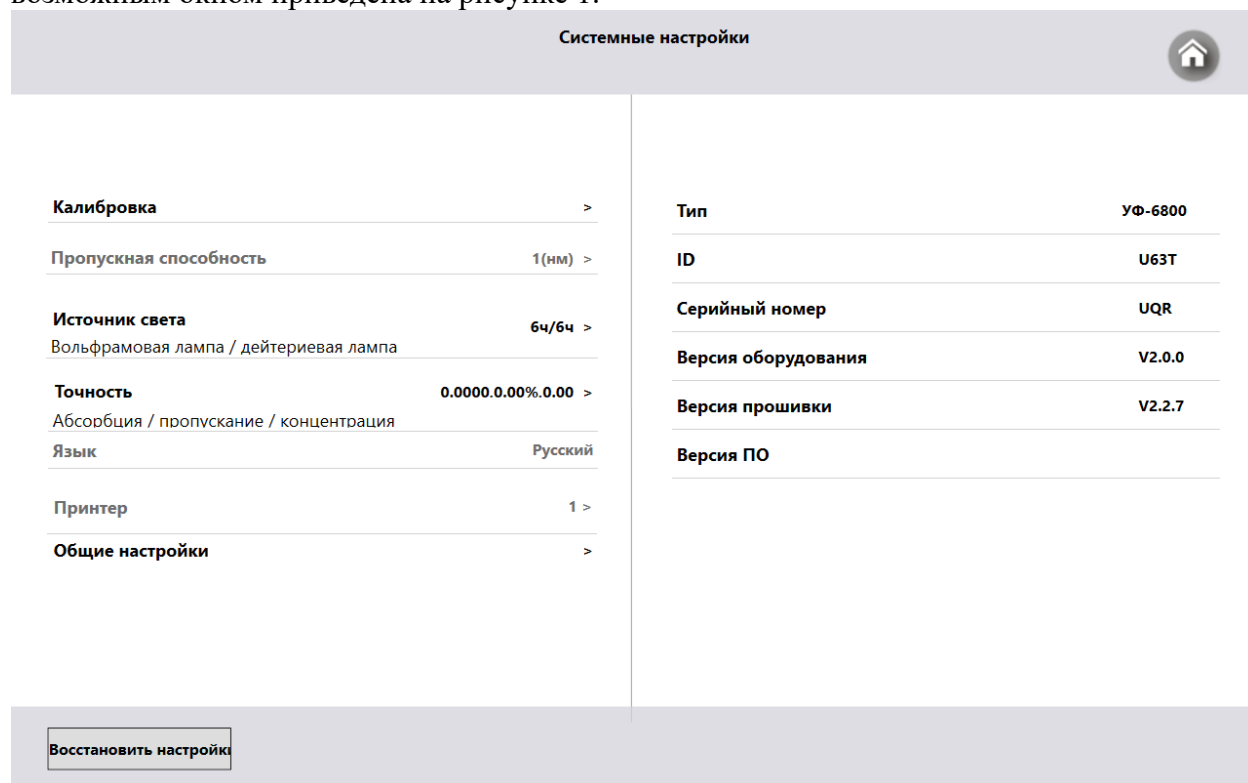


Рис.1 Окно с идентификационными данными ПО

По приведенной информации можно проверить идентификационное название ПО и номер версии, которые должны быть в соответствии с данными приведенными в таблице ниже.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии ПО
UV STUDIO	Software version	Не ниже 1.0.0.0

Возможность идентификации встроенного ПО отсутствует.

По приведенной информации можно идентифицировать встроенное ПО.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии ПО
нет	Firmware version	Не ниже 1.0.0.1

#### Примечание по безопасности (Security Note)

Все блоки спектрофотометра оснащены встроенным программным обеспечением, которое несет на себе функции диагностики, управления электропитанием и прочими аппаратными функциями прибора. Прошивка приборов встроенным ПО осуществляется силами завода изготовителя и содержится в специальном опломбированном чипе. В случае возникновения неполадок или возникновения необходимости перепрошивки встроенного программного обеспечения рекомендуется обратиться в авторизованную сервисную службу, т.к. доступ к данным программам возможен только с помощью специального аппаратно-программного комплекса в условиях завода-изготовителя и при наличии специальных доступов и авторизаций. Пользователю прибора настоятельно НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ пытаться самостоятельно получить доступ к этому программному обеспечению, т.к. это может повредить работоспособности аппаратной части.