



Medical-Biological  
Research & Technologies



# РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ QUANT ASSAY ДЛЯ ФОТОМЕТРА MPP-96

*РИГА © 20.10.2021*

# Содержание

<b>Цель</b>	<b>3</b>
<b>Установка</b>	<b>4</b>
<b>Управление учетной записью: Права администраторов и обычных пользователей</b>	<b>7</b>
<b>Выполнение измерения</b>	<b>9</b>
<b>Использование анализов/методик</b>	<b>11</b>
<b>Кинетический режим</b>	<b>18</b>
Измерения	18
Результаты	19
Сохранение в Excel формат XLS	20
Создание графика	21
Вкладка Измерения	25
Вкладка Статистика	26
<b>Редактор методик</b>	<b>27</b>
Создание качественного анализа	27
Создание Обратного Качественного Анализа с Negative/Suspect/Positive результатами	22
Создайте количественный анализ	27
Создание количественного анализа с интерпретацией на основе концентрации	32
Создайте количественный анализ с качественной интерпретацией	33
Создайте анализ avidности	34
Инструменты для редактирования анализа	43
Использование новых переменных: Подстановочные знаки	44
Логические операции при интерпретации результатов	45
Использование стандартного отклонения	46
<b>Модели для количественного анализа</b>	<b>47</b>
5-параметрическая логистическая модель (5PL)	47
4 - параметрическая логистическая модель (4PL)	48
Линейная модель	49
Кусочно-линейная модель	49
Индексная регрессионная модель	50
Логарифмическая регрессионная модель	50
Экспоненциальная регрессионная модель	50
Модель кубического сплайна	51
Вкладка "Calibration Curve" (Калибровочная кривая)	52
Загрузка кривой стандартов	53
<b>Вкладка "Results" (Результаты)</b>	<b>57</b>
<b>Индивидуальные названия каналов</b>	<b>59</b>
<b>Загрузка имен образцов</b>	<b>63</b>

<b>Временные сохранения</b>	<b>65</b>
<b>Устранение неполадок</b>	<b>66</b>
<b>Отказ от ответственности</b>	<b>69</b>

## Цель

Данная программа предназначена для работы с фотометром MPP-96 и анализа полученных с него данных.

С помощью QuantAssay можно запрограммировать обработку следующих анализов:

- Количественные анализы: возможность установить до 20 стандартов и выбрать подходящую модель из 5/4-параметрической логистической, линейной и кусочно-линейной моделей
- Функция "BestFit" для выбора наилучшей калибровочной кривой.
- Мультиплексный анализ - до 7 различных тестов на одном планшете
- Качественные анализы: возможность установки до 8 видов контролей (слабый положительный, сильный положительный, отрицательный и пр.)
- Анализ на Авидность /аффинность
- Сохранение, загрузка и экспорт результатов
- Создание визуальных отчетов

Данное руководство описывает, как установить программу, управлять устройством, создавать и редактировать анализы/методики, обрабатывать результаты и устранять неполадки в работе программы.

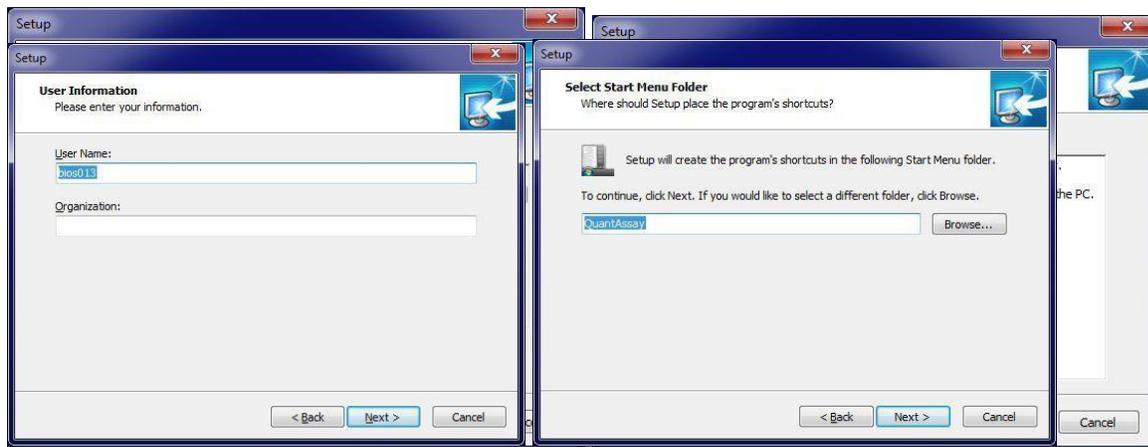
# Установка

## Приветственное окно



## Лицензионное соглашение

## Информационное окно



Setup

**Select Additional Tasks**  
Which additional tasks should be performed?



Setup

**Ready to Install**  
Setup is now ready to begin installing QuantAssay on your computer.



Setup

Device Driver Installation Wizard

**Welcome to the Device Driver Installation Wizard!**

This wizard helps you install the software drivers that some computers devices need in order to work.



To continue, click Next.

< Back   **Next >**   Cancel

FTDI CDM Drivers

Device Driver Installation Wizard

**License Agreement**

To continue, accept the following license agreement. To read the entire agreement, use the scroll bar or press the Page Down key.

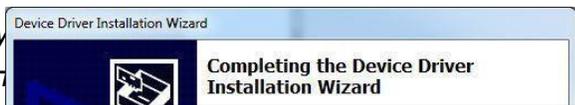
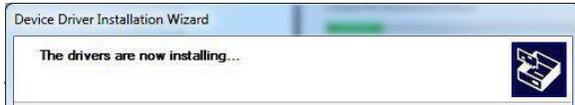
**IMPORTANT NOTICE: PLEASE READ CAREFULLY BEFORE INSTALLING THE RELEVANT SOFTWARE:**  
This licence agreement (Licence) is a legal agreement between you (Licensee or you) and Future Technology Devices International Limited of 2 Seaward Place, Centurion Business Park, Glasgow G41 1HH, Scotland (UK Company Number SC13664D) (Licensor or we) for use of driver software provided by the Licensor(Software).

BY INSTALLING OR USING THIS SOFTWARE YOU AGREE TO THE

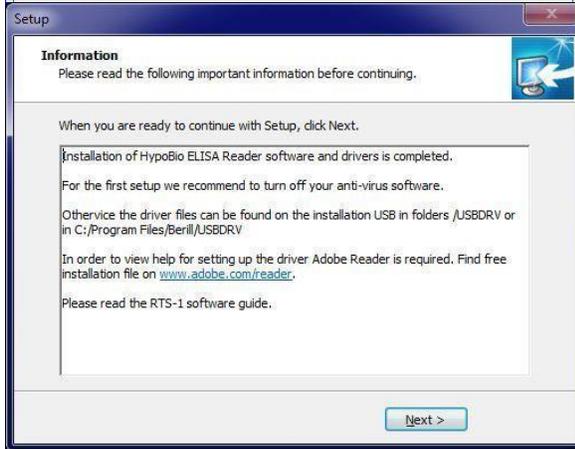
I accept this agreement    I don't accept this agreement

Save As   Print

< Back   **Next >**   Cancel



ycky.



# Управление учетной записью: Права администраторов и обычных пользователей

1. Права администратора: теперь вы можете установить уровни доступа для обычных пользователей и администраторов.

Обычные пользователи могут:

- Использовать ПО
- Просматривать анализы/методики
- Сохранять шаблоны

Администраторы могут:

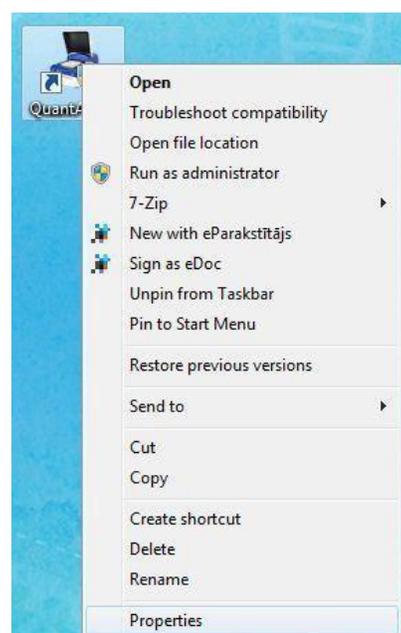
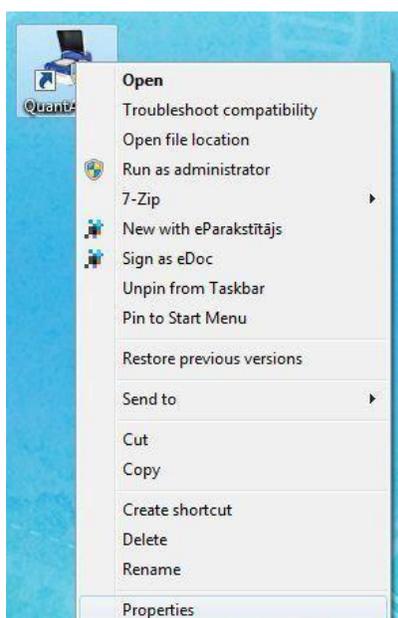
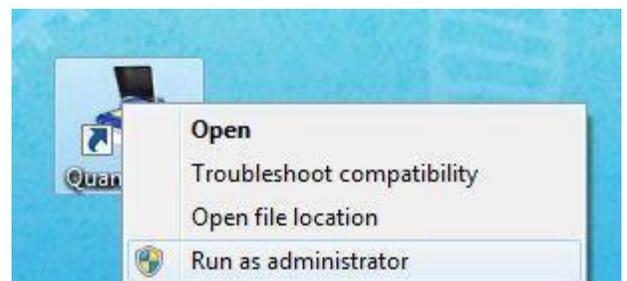
- Использовать ПО
- Создавать/Редактировать анализы/методики
- Сохранять шаблоны

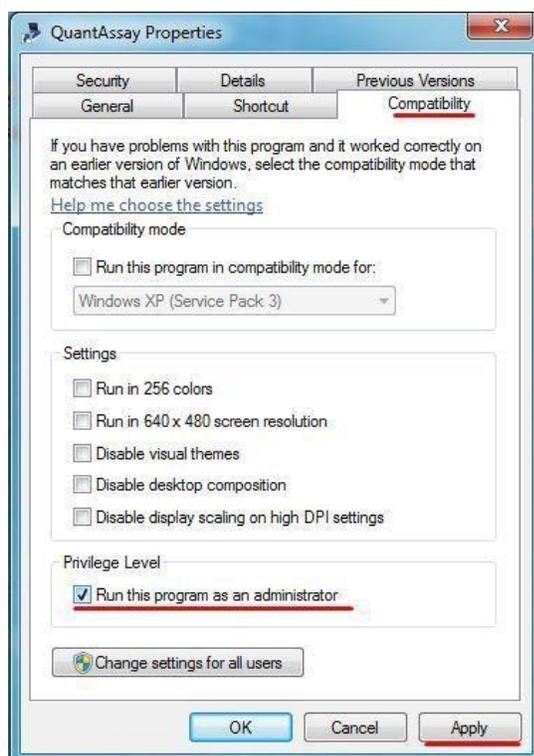
Следовательно, обычные пользователи не могут изменять или создавать анализы. Если у вас имеется один пользователь, который также является администратором, эта функция может стать раздражительной при создании или редактировании анализов, поэтому для использования программного обеспечения каждый раз без запроса выполните следующие действия:

Запустите программу от имени администратора.

Но пользователь должен будет делать это каждый раз, когда он использует программное обеспечение.

Если пользователь захочет установить это навсегда: Перейдите в раздел Свойства/Совместимость, установите флажок "Запускать эту программу от имени администратора" и примените изменения.





Примечание! Из-за этого изменения нам пришлось переместить все анализы в общую папку документов, и вам придется сделать это вручную, если вы использовали версии ниже 0.7.x.x

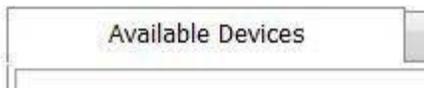
Предлагаем инструкцию о том, как переместить файлы:

- 2.1. Откройте новое программное обеспечение и закройте его (Что создаст необходимые папки).
- 2.2. Скопируйте все анализы: По пути "Program Files (x86)/QuantAssay" найдите папку "Methodics". Скопируйте эту папку в: "C:/Users/Public/Public Documents/QuantAssay/", при этом замените повторяющиеся файлы, если вам предлагают.

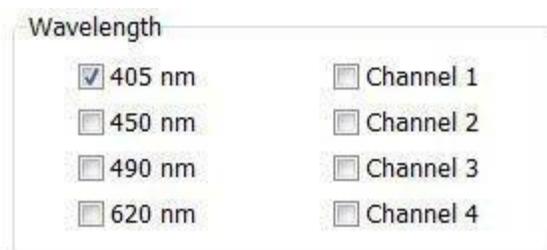
## Выполнение измерения



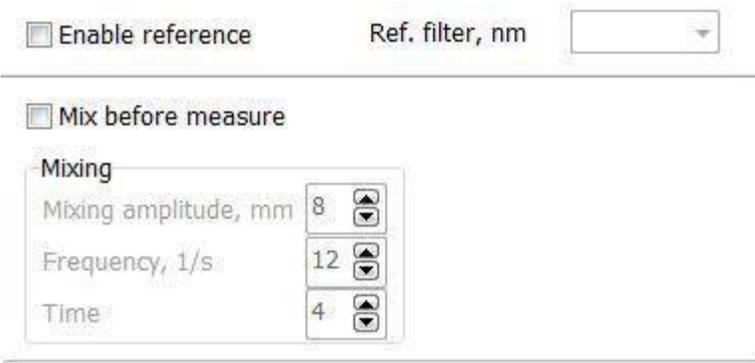
1. Откройте программу
2. Перейдите на вкладку "Available Devices" (Доступные приборы)



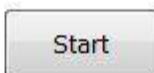
3. Выберите длины волн, на которых вы хотите проводить измерения



4. Дополнительно: введите референтный канал и если вы хотите перемешать планшет перед измерением:



5. Нажмите на кнопку "Start" (Пуск)



6. После чего, приблизительно через 5-15 сек. программа автоматически откроет вкладку "Input Data" (Ввод данных), в которой будут отображаться результаты измерений:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
B	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
C	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
D	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
E	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
F	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
G	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
H	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004

7. Чтобы сохранить эксперимент в формате файла Quant Assay, нажмите на кнопку "Save"

(Сохранить)



8. Чтобы сохранить данные в формате чашки, нажмите на кнопку XLS, которая находится рядом с кнопкой "Assay Editor" (Редактор методик)



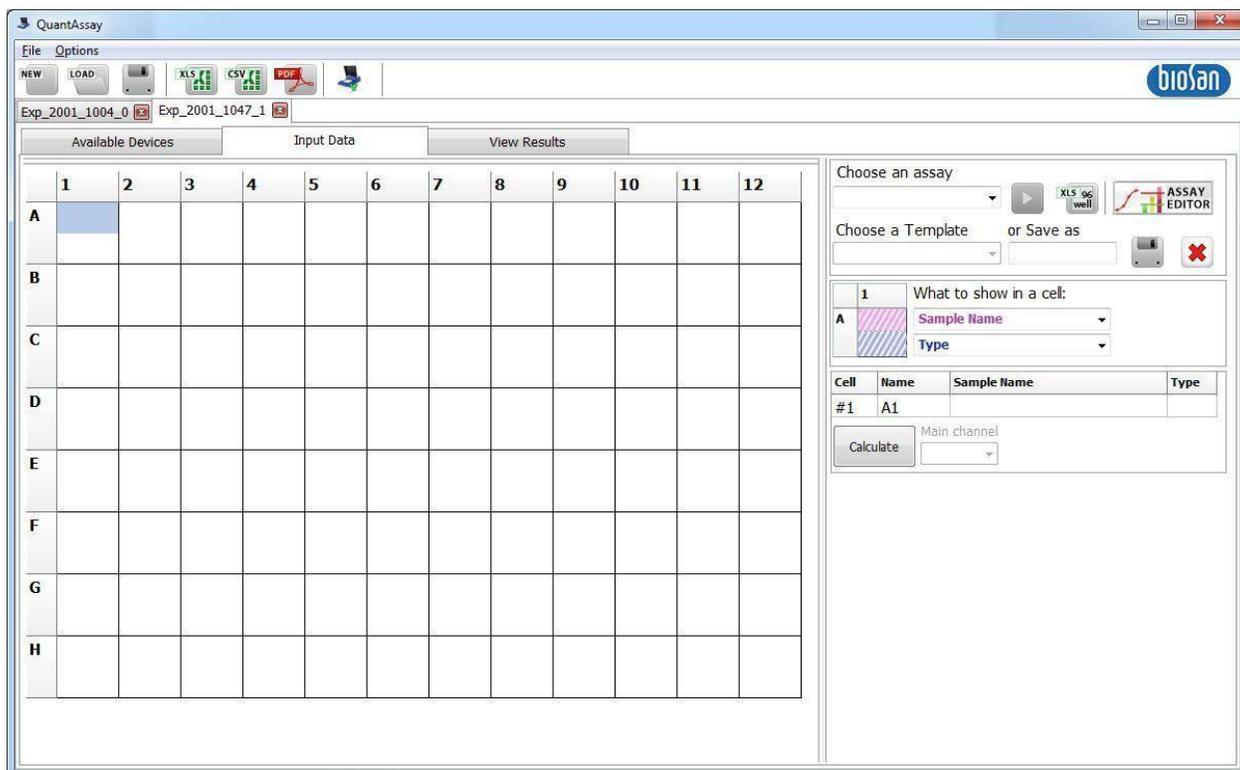
9. Чтобы сохранить данные в форматах .csv, .xls., .pdf, нажмите на соответствующие иконки



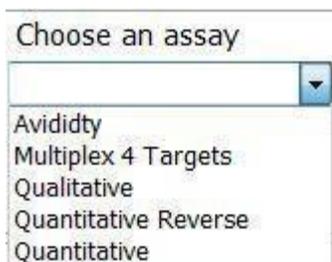
# Использование анализов/методик

1. Откройте программное обеспечение

*окно после открытия программы*



2. Выберите анализ (здесь перечислены predetermined анализы):



- a. Avidity (Авидность)
  - b. Multiplex 4 Targets (Мультиплексный 4 Мишени)
  - c. Qualitative (Качественный)
  - d. Quantitative reverse (Количественный обратный)
  - e. Quantitative (Количественный)
3. Каждый анализ более подробно описан в разделе **"Assay Editor" (Редактор методик)**.  
Здесь мы опишем

использование самого простого анализа - Качественного

4. Качественный анализ:

В этом анализе принято выставлять указанное пороговое значение оптической плотности (OD): Образец считается положительным, если соответствующее значение OD равно или больше порогового (критического значения OD), которое в данном примере вычисляется по формуле:

= Отрицательный контроль (N1) +0,2 где N1 - среднее значение OD отрицательных контрольных образцов.

Контроль качества также учитывается следующими условиями:

- значение OD положительного контроля (P1) составляет не менее 0,8 OD, где P1 - среднее значение OD положительных контролей
- значение OD отрицательного контроля (N1) менее 0,2 OD, где N1 - среднее значение OD отрицательных контролей

5. Заполните виртуальный планшет:



Типы образцов:



- Опытный (тестовый) образец



- Фон (среднее значение этих образцов будет вычитаться из всего планшета)  
 - , вычитаемые значения можно наблюдать только на вкладке "Results" Результаты, вкладка Data Input (Ввод данных) останется прежней)



- Положительный контроль 1



- Отрицательный контроль 1 (Пороговое/Критическое значение OD рассчитывается на основе значения OD этих образцов)



- Удалить образец



В этом поле указываются название (постоянное), суффикс (вычисленный) и группа (вычисленная).

Например, если вы добавите опытный образец, он будет

называться Smp 1 и будет отнесен к группе 1, а

	1	2	3	4
A	Smp1 T1			

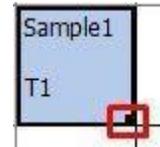
счетчик суффикса и групп перейдет к 2, как  
показано на следующем рисунке:

6. Способы заполнения планшета:

- a. Для быстрого заполнения планшета опытными образцами:  
заполните одну из лунок (например, A1) опытным образцом.

	1	2	3	4	5
A	Sample1 T1				
B					
C					
D					

- b. Для того чтобы заполнить все оставшиеся лунки оставшимися образцами, поместите курсор мыши на небольшой квадрат в правом нижнем углу ячейки, удерживайте левую кнопку мыши и тяните его к нужной ячейке (как в Excel).



После

	1	2	3
A	Smp1 T1		
B			
C			

До

	1	2	3
A	Smp1 T1	Smp4 T4	Smp7 T7
B	Smp2 T2	Smp5 T5	Smp8 T8
C	Smp3 T3	Smp6 T6	Smp9 T9

- c. Чтобы ввести имя образца, дважды щелкните на нужной ячейке.  
Появится следующее окно:



Для подтверждения имени нажмите кнопку ОК. Для отмены нажмите кнопку: Cancel (Отменить). Чтобы перейти к следующей/предыдущей ячейке, нажмите на соответствующую кнопку.

- d. Чтобы добавить реплики образцов, выделите две соседние ячейки, в которых находится реплики, и нажмите кнопку "Test" Чтобы заполнить оставшуюся часть планшета в этом примере -- зажмите левую кнопку мыши на маленьком черном квадрате и перетащите мыш в нужную ячейку. Если образцы заполнены в 3, 4 и т.д. повторях, заполните соответствующее количество соседних ячеек.

	1	2	3	4
A	Smp1 T1	Smp1 T1		
B				
C				

До

	1	2	3	4
A	Smp1 T1	Smp1 T1	Smp4 T4	Smp4 T4
B	Smp2 T2	Smp2 T2	Smp5 T5	Smp5 T5
C	Smp3 T3	Smp3 T3	Smp6 T6	Smp6 T6

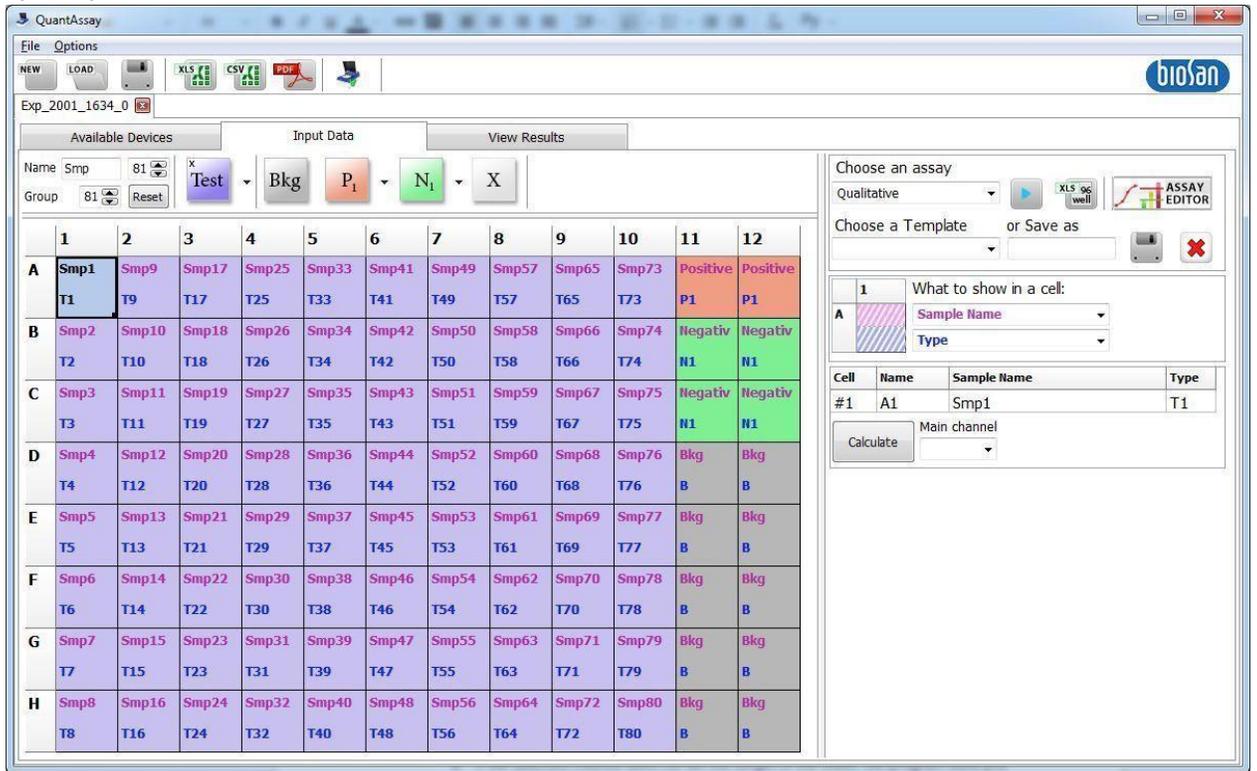
После

- e. Заполните контрольные образцы: для положительных контрольных образцов выберите **P<sub>1</sub>** для отрицательных выберите **N<sub>1</sub>**

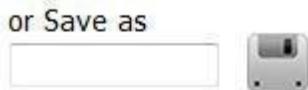


N1.

7. Пример заполненного планшета



8. чтобы сохранить шаблон планшета, введите ее название в поле "Save As" (Сохранить как) и нажмите кнопку сохранения



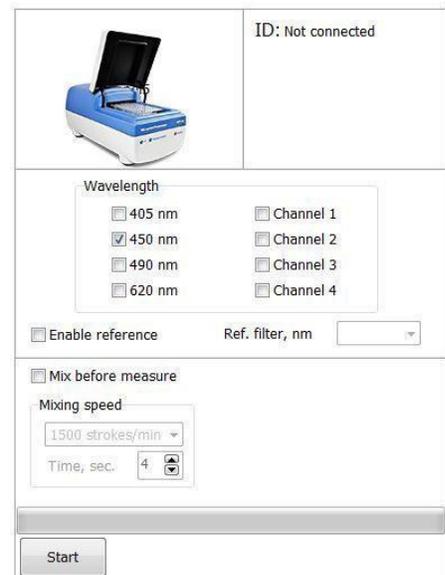
иконка

9. Чтобы начать измерение, нажмите на

кнопку "Start" (Пуск) 

- a. Если выбранным методом длина волны не задана, то программа перейдет на вкладку "Available Devices" (Доступные приборы), на которой можно задать длину волны и другие параметры

- b. Нажмите кнопку "Start" (Пуск), когда будете готовы



10. Далее программа вернет вас на вкладку "Data Input" (Ввод Данных).

The screenshot shows the QuantAssay software interface. The 'Data Input' tab is active, displaying a grid of 12 columns and 8 rows of data. The columns are labeled 1 through 12, and the rows are labeled A through H. Each cell contains a sample name (e.g., Smp1, Smp9) and a numerical value. The right sidebar shows the 'Assay Editor' configuration, including 'Qualitative' assay type, 'Sample Name' dropdown, and '450 nm' wavelength. The 'Calculate' button is visible at the bottom of the sidebar.

11. Для просмотра результатов в табличном формате перейдите на вкладку "View Results"

The screenshot shows the QuantAssay software interface with the 'View Results' tab active. The main area displays a detailed table with the following columns: Cell, Type, Sample Name, Group, OD 450 nm, Result 1, Result 2, Mean (OD), Standard Deviation (OD), and Coefficient of Variation (OD). The table contains 24 rows of data, including sample results and control samples (P1, N1).

Cell	Type	Sample Name	Group	OD 450 nm	Result 1	Result 2	Mean (OD)	Standard Deviation (OD)	Coefficient of Variation (OD)
A1	T1	Smp1	1	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
A2	T9	Smp9	9	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
A3	T17	Smp17	17	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
A4	T25	Smp25	25	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
A5	T33	Smp33	33	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
A6	T41	Smp41	41	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
A7	T49	Smp49	49	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
A8	T57	Smp57	57	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
A9	T65	Smp65	65	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
A10	T73	Smp73	73	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
A11	P1	Positive control P1		0.000	Error		0.000	0.000	5.29%
A12	P1	Positive control P1		0.000	Error		0.000	0.000	5.29%
B1	T2	Smp2	2	-0.001	-	-0.01	-0.001	0.000	0.00%
B2	T10	Smp10	10	-0.001	-	-0.01	-0.001	0.000	0.00%
B3	T18	Smp18	18	-0.001	-	-0.01	-0.001	0.000	0.00%
B4	T26	Smp26	26	-0.001	-	-0.01	-0.001	0.000	0.00%
B5	T34	Smp34	34	-0.001	-	-0.01	-0.001	0.000	0.00%
B6	T42	Smp42	42	-0.001	-	-0.01	-0.001	0.000	0.00%
B7	T50	Smp50	50	-0.001	-	-0.01	-0.001	0.000	0.00%
B8	T58	Smp58	58	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
B9	T66	Smp66	66	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
B10	T74	Smp74	74	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%
B11	N1	Negative control		0.000	OK		0.001	0.001	112.87%
B12	N1	Negative control		0.000	OK		0.001	0.001	112.87%
C1	T3	Smp3	3	0.000	-	0.00	0.000	0.000	0.00%

(Результаты).

12. Для экспорта данных в PDF, Excel и CSV нажмите на соответствующую иконку



13. Чтобы сохранить эксперимент в формате QuantAssay, нажмите кнопку "Save" (Сохранить)



## Кинетический режим

### Измерения

Для выполнения измерений с течением времени выполните следующие действия:

Перейдите на вкладку "Input Data" (Ввод данных) и найдите следующую панель в правом нижнем

**Kinetic Mode Panel**

<input checked="" type="checkbox"/> 405 nm	<input type="checkbox"/> Channel 1	Measurement freq. (sec)	3
<input checked="" type="checkbox"/> 450 nm	<input type="checkbox"/> Channel 2	Number of measurements	3
<input checked="" type="checkbox"/> 490 nm	<input type="checkbox"/> Channel 3		
<input checked="" type="checkbox"/> 620 nm	<input type="checkbox"/> Channel 4		

Start Stop Results Cycle №:

углу:

Здесь выберите каналы, установите частоту измерения (в секундах) и количество измерений (в примере выше программа сделает 3 измерения с интервалом в 3 секунды).

Вы можете остановить измерения в любое время, нажав кнопку "Stop" (Стоп), чтобы получить результаты нажмите на кнопку "Results" (Результаты) и в открывшейся вкладке на кнопку экспорта данных в Excel.

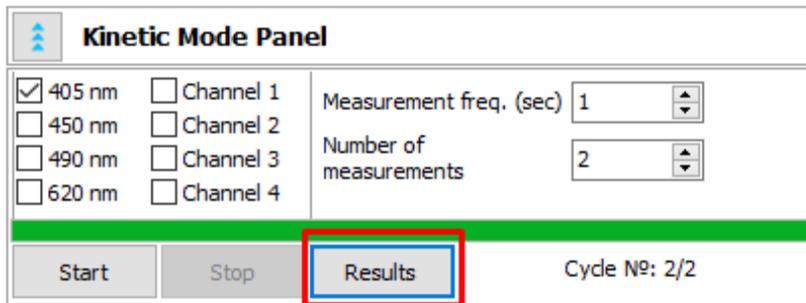
Если вы хотите сделать больше измерений, просто выставьте максимальное число (99999).

Таблица быстрого пересчета.

1 мин = 60 сек, 10 мин = 360 сек, 1 час = 21 600 сек, 2 часа = 23 200 сек.

## Результаты

Если вы хотите просмотреть все ваши результаты кинетических измерений, то нажмите на кнопку “Results” после окончания измерений:



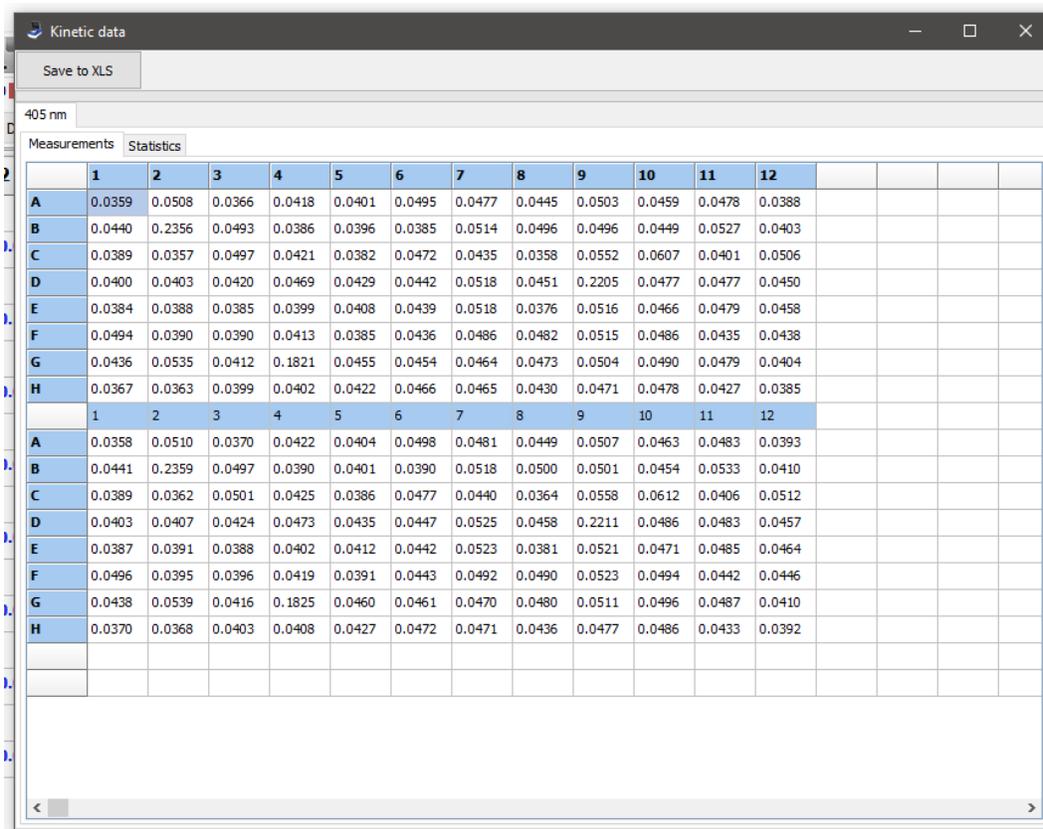
**Kinetic Mode Panel**

405 nm  Channel 1  
 450 nm  Channel 2  
 490 nm  Channel 3  
 620 nm  Channel 4

Measurement freq. (sec) 1  
Number of measurements 2

Start Stop **Results** Cycle №: 2/2

Откроется данное окно:



Kinetic data

Save to XLS

405 nm

Measurements Statistics

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
A	0.0359	0.0508	0.0366	0.0418	0.0401	0.0495	0.0477	0.0445	0.0503	0.0459	0.0478	0.0388				
B	0.0440	0.2356	0.0493	0.0386	0.0396	0.0385	0.0514	0.0496	0.0496	0.0449	0.0527	0.0403				
C	0.0389	0.0357	0.0497	0.0421	0.0382	0.0472	0.0435	0.0358	0.0552	0.0607	0.0401	0.0506				
D	0.0400	0.0403	0.0420	0.0469	0.0429	0.0442	0.0518	0.0451	0.2205	0.0477	0.0477	0.0450				
E	0.0384	0.0388	0.0385	0.0399	0.0408	0.0439	0.0518	0.0376	0.0516	0.0466	0.0479	0.0458				
F	0.0494	0.0390	0.0390	0.0413	0.0385	0.0436	0.0486	0.0482	0.0515	0.0486	0.0435	0.0438				
G	0.0436	0.0535	0.0412	0.1821	0.0455	0.0454	0.0464	0.0473	0.0504	0.0490	0.0479	0.0404				
H	0.0367	0.0363	0.0399	0.0402	0.0422	0.0466	0.0465	0.0430	0.0471	0.0478	0.0427	0.0385				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
A	0.0358	0.0510	0.0370	0.0422	0.0404	0.0498	0.0481	0.0449	0.0507	0.0463	0.0483	0.0393				
B	0.0441	0.2359	0.0497	0.0390	0.0401	0.0390	0.0518	0.0500	0.0501	0.0454	0.0533	0.0410				
C	0.0389	0.0362	0.0501	0.0425	0.0386	0.0477	0.0440	0.0364	0.0558	0.0612	0.0406	0.0512				
D	0.0403	0.0407	0.0424	0.0473	0.0435	0.0447	0.0525	0.0458	0.2211	0.0486	0.0483	0.0457				
E	0.0387	0.0391	0.0388	0.0402	0.0412	0.0442	0.0523	0.0381	0.0521	0.0471	0.0485	0.0464				
F	0.0496	0.0395	0.0396	0.0419	0.0391	0.0443	0.0492	0.0490	0.0523	0.0494	0.0442	0.0446				
G	0.0438	0.0539	0.0416	0.1825	0.0460	0.0461	0.0470	0.0480	0.0511	0.0496	0.0487	0.0410				
H	0.0370	0.0368	0.0403	0.0408	0.0427	0.0472	0.0471	0.0436	0.0477	0.0486	0.0433	0.0392				

В данном окне вы сможете найти каждый результаты измерений и статистику для каждого выбранного вами канала.

## Сохранение в Excel формат XLS

Если вы хотите сохранить все данные результатов в формате Excel, нажмите кнопку «Save to XLS»:

Kinetic data

Save to XLS

405 nm

Measurements Statistics

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
<b>1</b>	0.0359	0.0508	0.0366	0.0418	0.0401	0.0495	0.0477	0.0445	0.0503	0.0459	0.0478	0.0388
<b>2</b>	0.0358	0.051	0.037	0.0422	0.0404	0.0498	0.0481	0.0449	0.0507	0.0463	0.0483	0.0393
<b>Mean</b>	0.0358	0.0509	0.0368	0.042	0.0402	0.0496	0.0479	0.0447	0.0505	0.0461	0.048	0.039
<b>StdDev</b>	0.0001	0.0001	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004
<b>CV%</b>	0.1972%	0.2778%	0.7686%	0.6734%	0.527%	0.4273%	0.5905%	0.6328%	0.5601%	0.6135%	0.7358%	0.9054%

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
<b>1</b>	0.044	0.2356	0.0493	0.0386	0.0396	0.0385	0.0514	0.0496	0.0496	0.0449	0.0527	0.0403
<b>2</b>	0.0441	0.2359	0.0497	0.039	0.0401	0.039	0.0518	0.05	0.0501	0.0454	0.0533	0.041
<b>Mean</b>	0.044	0.2358	0.0495	0.0388	0.0398	0.0388	0.0516	0.0498	0.0499	0.0452	0.053	0.0406
<b>StdDev</b>	0.0001	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005
<b>CV%</b>	0.1605%	0.09%	0.5714%	0.779%	0.8877%	0.9124%	0.5481%	0.568%	0.7092%	0.7831%	0.8005%	1.2177%







4) После создания графика перейдите в Design → и нажмите на “Switch Row/Column”:

The image shows the Microsoft Excel interface with the Design tab selected for a chart. The ribbon includes options like 'Switch Row/Column', 'Select Data', and 'Change Chart Type'. Below the ribbon, a data table is visible with columns A through L and rows 1 through 5. A chart titled 'Chart Title' is displayed, showing a line graph with data points for each row of the table. The chart's legend lists 24 series (A1 through D12).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11
2	1	0.0359	0.0512	0.0369	0.042	0.0403	0.0497	0.0479	0.0449	0.0506	0.046	0.0484
3	2	0.0359	0.0512	0.0368	0.0421	0.0404	0.0499	0.048	0.0449	0.0507	0.0461	0.0485
4	3	0.0357	0.0509	0.0369	0.0422	0.0404	0.0498	0.048	0.0449	0.0507	0.0463	0.0484
5	4	0.0358	0.0512	0.0369	0.0421	0.0405	0.05	0.0482	0.0451	0.0507	0.0462	0.0485
6	5	0.0358	0.0512	0.037	0.0421	0.0404	0.0499	0.0482	0.0451	0.0509	0.0463	0.0486

## Вкладка Измерения

Kinetic data													
Save to XLS													
405 nm													
Measurements Statistics													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>A</b>	0.0359	0.0508	0.0366	0.0418	0.0401	0.0495	0.0477	0.0445	0.0503	0.0459	0.0478	0.0388	
<b>B</b>	0.0440	0.2356	0.0493	0.0386	0.0396	0.0385	0.0514	0.0496	0.0496	0.0449	0.0527	0.0403	
<b>C</b>	0.0389	0.0357	0.0497	0.0421	0.0382	0.0472	0.0435	0.0358	0.0552	0.0607	0.0401	0.0506	
<b>D</b>	0.0400	0.0403	0.0420	0.0469	0.0429	0.0442	0.0518	0.0451	0.2205	0.0477	0.0477	0.0450	
<b>E</b>	0.0384	0.0388	0.0385	0.0399	0.0408	0.0439	0.0518	0.0376	0.0516	0.0466	0.0479	0.0458	
<b>F</b>	0.0494	0.0390	0.0390	0.0413	0.0385	0.0436	0.0486	0.0482	0.0515	0.0486	0.0435	0.0438	
<b>G</b>	0.0436	0.0535	0.0412	0.1821	0.0455	0.0454	0.0464	0.0473	0.0504	0.0490	0.0479	0.0404	
<b>H</b>	0.0367	0.0363	0.0399	0.0402	0.0422	0.0466	0.0465	0.0430	0.0471	0.0478	0.0427	0.0385	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>A</b>	0.0358	0.0510	0.0370	0.0422	0.0404	0.0498	0.0481	0.0449	0.0507	0.0463	0.0483	0.0393	
<b>B</b>	0.0441	0.2359	0.0497	0.0390	0.0401	0.0390	0.0518	0.0500	0.0501	0.0454	0.0533	0.0410	
<b>C</b>	0.0389	0.0362	0.0501	0.0425	0.0386	0.0477	0.0440	0.0364	0.0558	0.0612	0.0406	0.0512	
<b>D</b>	0.0403	0.0407	0.0424	0.0473	0.0435	0.0447	0.0525	0.0458	0.2211	0.0486	0.0483	0.0457	
<b>E</b>	0.0387	0.0391	0.0388	0.0402	0.0412	0.0442	0.0523	0.0381	0.0521	0.0471	0.0485	0.0464	
<b>F</b>	0.0496	0.0395	0.0396	0.0419	0.0391	0.0443	0.0492	0.0490	0.0523	0.0494	0.0442	0.0446	
<b>G</b>	0.0438	0.0539	0.0416	0.1825	0.0460	0.0461	0.0470	0.0480	0.0511	0.0496	0.0487	0.0410	
<b>H</b>	0.0370	0.0368	0.0403	0.0408	0.0427	0.0472	0.0471	0.0436	0.0477	0.0486	0.0433	0.0392	

На этой вкладке вы можете найти все значения для каждого измерения в выбранном канале.

## Вкладка Статистика

Kinetic data

Save to XLS

405 nm

Measurements Statistics

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
<b>1</b>	0.0359	0.0508	0.0366	0.0418	0.0401	0.0495	0.0477	0.0445	0.0503	0.0459	0.0478	0.0388
<b>2</b>	0.0358	0.051	0.037	0.0422	0.0404	0.0498	0.0481	0.0449	0.0507	0.0463	0.0483	0.0393
<b>Mean</b>	0.0358	0.0509	0.0368	0.042	0.0402	0.0496	0.0479	0.0447	0.0505	0.0461	0.048	0.039
<b>StdDev</b>	0.0001	0.0001	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004
<b>CV%</b>	0.1972%	0.2778%	0.7686%	0.6734%	0.527%	0.4273%	0.5905%	0.6328%	0.5601%	0.6135%	0.7358%	0.9054%
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
<b>1</b>	0.044	0.2356	0.0493	0.0386	0.0396	0.0385	0.0514	0.0496	0.0496	0.0449	0.0527	0.0403
<b>2</b>	0.0441	0.2359	0.0497	0.039	0.0401	0.039	0.0518	0.05	0.0501	0.0454	0.0533	0.041
<b>Mean</b>	0.044	0.2358	0.0495	0.0388	0.0398	0.0388	0.0516	0.0498	0.0499	0.0452	0.053	0.0406
<b>StdDev</b>	0.0001	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005
<b>CV%</b>	0.1605%	0.09%	0.5714%	0.729%	0.8872%	0.9124%	0.5481%	0.568%	0.7092%	0.7831%	0.8005%	1.2177%
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
<b>1</b>	0.0389	0.0357	0.0497	0.0421	0.0382	0.0472	0.0435	0.0358	0.0552	0.0607	0.0401	0.0506
<b>2</b>	0.0389	0.0362	0.0501	0.0425	0.0386	0.0477	0.044	0.0364	0.0558	0.0612	0.0406	0.0512
<b>Mean</b>	0.0389	0.036	0.0499	0.0423	0.0384	0.0474	0.0438	0.0361	0.0555	0.061	0.0404	0.0509
<b>StdDev</b>	0	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
<b>CV%</b>	0%	0.9835%	0.5668%	0.6687%	0.7366%	0.7451%	0.8081%	1.1752%	0.7644%	0.5801%	0.8762%	0.8335%
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
<b>1</b>	0.04	0.0403	0.042	0.0469	0.0429	0.0442	0.0518	0.0451	0.2205	0.0477	0.0477	0.045
<b>2</b>	0.0403	0.0407	0.0424	0.0473	0.0435	0.0447	0.0525	0.0458	0.2211	0.0486	0.0483	0.0457

На этой вкладке вы можете найти статистику для каждой ячейки в выбранном канале.

## Редактор методик

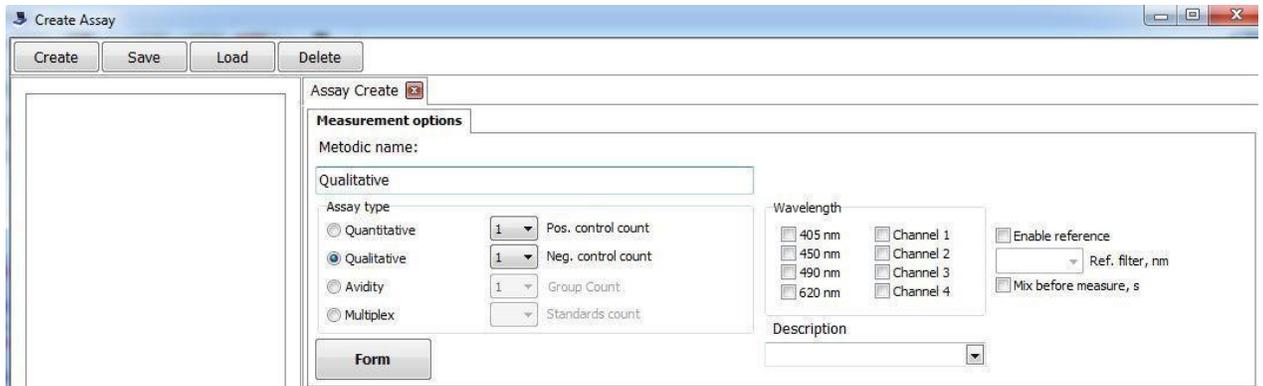
1. Редактор методик (Assay Editor) позволит вам запрограммировать следующие виды анализов:
  - Качественный анализ
  - Количественный анализ: линейный и обратный
  - Анализ авидности
  - Мультиплексный анализ
2. для каждого типа анализа можно определить:
  - количество видов положительного контроля (сильный, слабый и пр.)
  - количество типов отрицательного контроля (конъюгат антитела № 1' / 2', проба воды) *Примечание: Каждый тип контроля может быть проанализирован отдельно от остальных положительных или отрицательных контрольных образцов*
  - Для мультиплексного анализа можно выбрать количество мишеней (антигенов)
  - Основной канал длины волны
  - Опорный канал (значения OD, полученные на опорном канале будут вычтены из значений OD, полученных на основном канале длины волны)
  - для количественных методов: выбор калибровочной кривой между "Best Fit" (Наиболее подходящей) и кусочно-линейной моделями ("Best Fit" автоматически выберет модель с самым высоким коэффициентом детерминации ( $R^2$ ) из: 5- параметрической логистической, 4-параметрической логистической, линейной и различных регрессионных моделей.
  - описание анализа

## Создание качественного анализа

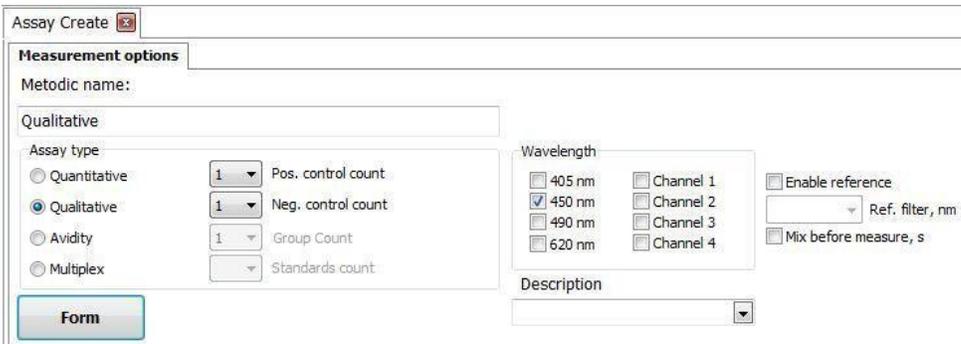
1. Например, нам нужно создать качественный анализ со следующими критериями: Основной канал 450 нм.  
В этом анализе образец будет обрабатываться как положительный, если соответствующее значение OD равно или больше критического (порогового) OD, которое вычисляется по формуле:  
$$= NC1 + 0,2 OD$$
 где NC1 - средняя OD отрицательного контроля 1.  
Контроль качества отрицательного и положительного контроля должен соответствовать следующим критериям:
  - Значение OD положительного контроля должно быть больше, чем 1 OD
  - Значение OD отрицательного контроля должно быть меньше, чем 0,1 OD следующие шаги

показывают, как создать этот анализ:

2. Нажмите на кнопку "Create" (Создать). Появится следующее окно:

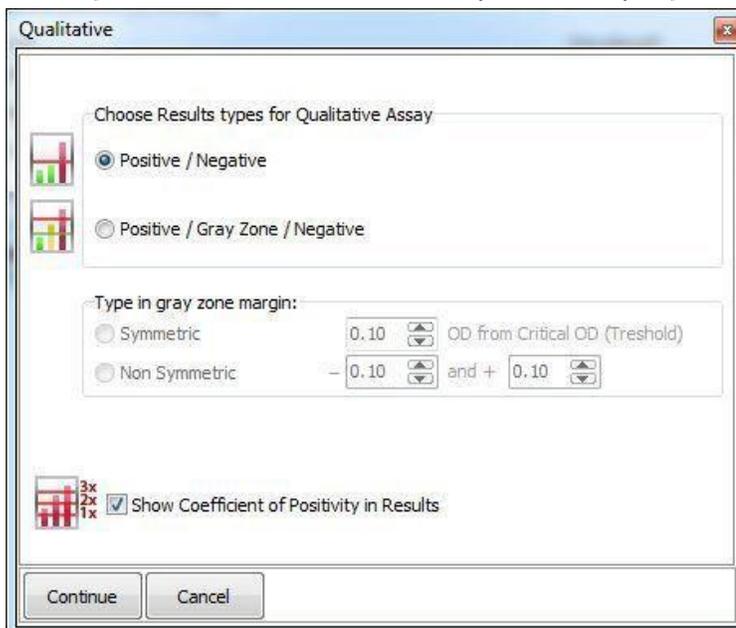


3. Введите название анализа, например Qualitative (качественный), выберите тип анализа: Qualitative “Качественный”, поставьте число положительных/отрицательных контрольных образцов: например, 1,



установите длину волны на: 450 нм. Дайте краткое описание анализа. Нажмите **"Form"** (Сформировать)

4. В следующем окне вы можете выбрать типы результатов для этого анализа:



- 1) “Positive/Negative” (Положительный/отрицательный) -- соответственно, если образец OD больше или равен критическому

(пороговому) OD, результат будет помечен как "Positive" (Положительный), в противном случае образец будет помечен как "Negative" (Отрицательный)

2) "Positive/Gray Zone/Negative" (Положительный/Серая зона/Отрицательный) -- соответственно, если OD образца больше или равна пороговому значению OD плюс значение, указанное в поле "Gray zone = +/-" (Серая зона = +/-), результат будет отмечен как "Positive" (Положительный), в противном случае, если образец будет находиться между пороговым значением OD плюс/минус значение OD, указанное в поле ниже, результат будет отмечен как "Gray Zone" (Серая зона), в противном случае образец будет отмечен как "Negative" (Отрицательный)

Positive / Gray Zone / Negative

Type in gray zone margin:

Symmetric 0.10 OD from Critical OD (Treshold)

Non Symmetric - 0.10 and + 0.10

Если вы оставите галочку в поле "Show Coefficient of Positivity in Results" (Показать коэффициент положительности в результатах), будет выведено отношение опытного образца, деленное на пороговое значение OD.

Нажмите Кнопку "Continue" (Продолжить).

- Как мы видим, редактор методик автоматически заполняет большинство полей для анализа результатов и выполнения контроля качества. Следующее заполняется автоматически со следующими значениями:
- Вкладка "Variables and formula" (Переменные и формулы)

Variables and formulas		
Variable	Description	Formula
[C]	Critical OD	[N1]+0.1
[F]	Coefficient of positivity	[T_0]/[C]

Были созданы две переменные: [C] и [F], где [C] - критическая (пороговая) OD, а [F] - это отношение опытного образца, деленное на критическую (пороговую) OD или, как мы его называем, - коэффициент положительности.

Критическая (пороговая) OD рассчитывается по формуле  $[N1] + 0,1$ , где [N1] - среднее значение отрицательного контроля 1. Следовательно, если N1 равен 0,1, то критическая OD будет равна 0,2 OD

- Далее нам необходимо выполнить контроль качества и проанализировать наши опытные образцы: Вкладка "Results Interpretation" (Интерпретация результатов).

Как мы видим, редактор методик автоматически заполняет большинство полей. Следующее заполняется автоматически со следующими значениями:

Result interpretation					
For variable	Conditional	Result 1		Result 2	
		True	False	True	False
[T]	[T]>[C]	+	-	[F]	[F]
[P1]	[P1]>1	OK	Error		
[N1]	[N1]<0.2	OK	Error		

Столбцы:

- В столбце "For variable" (Для переменной) можно задать, для какой переменной будет использоваться следующая условная формула, например переменная [T] означает, что условная формула и результаты, заполненные в следующих полях, будут использоваться для опытных образцов, чтобы выбрать другую переменную, щелкните правой кнопкой мыши на поле под столбцом и выберите соответствующую переменную.
- В столбце "Conditional" (Условная формула) указываются условные формулы, по которым интерпретируются результаты 1 и 2, условие интерпретируется логической операцией "IF, THAN" (если, тогда), а результат выводится в подколонтки результатов 1 и 2 в формате "True" (Истина) или "False" (Ложь).

В нашем примере:

Условие [T]>[C] означает, что, если OD опытного образца ([T]) больше критической OD ([C]), результат 1 будет "+".

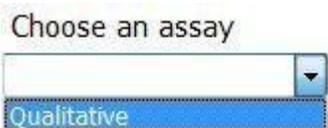
В графе "Result 2" (Результат 2), независимо от условия, всегда будет выводиться коэффициент положительности [F].

Далее, контроль качества:

Для отрицательного контроля ([N1\_0] то же, что и [N1]) записывается условие [N1]<0.2, что означает, что, если OD отрицательного контроля меньше 0,20, "Result 1" (Результат 1) выведет "OK", если нет, то "Error" (Ошибка).

Для положительного контроля ([P1\_0] то же, что и [P1]) имеется условие [P1]>1.0, то есть, если OD положительного контроля больше 1,0, "Result 1" (Результат 1) выведет "OK", в противном случае - "Error" (Ошибка).

8. Сохраните анализ и закройте окно "Assay Editor" (Редактора анализов)
9. Выберите только что созданный анализ и запустите его:



## Создание Обратного Качественного Анализа с Negative/Suspect/Positive результатами

В этом примере будет использован IDEXX® Pseudorabies Virus gpI Antibody Test Kit®.

Вначале создаем новый анализ.

The screenshot shows the 'Create Assay' dialog box. The 'Assay name' field contains 'Pseudorabies Virus gpI Antibody Test Kit'. Under 'Assay type', the 'Qualitative' radio button is selected. The 'Wavelength' section has '620 nm' checked. The 'Form' button is at the bottom left of the configuration area.

Название анализа: Pseudorabies Virus gpI Antibody Test Kit

Тип анализа: Qualitative

Канал: 620 nm

### Controls

$$NC\bar{x} = \frac{A1 A(650) + A2 A(650) + A3 A(650)^*}{3}$$

$$PC\bar{x} = \frac{A4 A(650) + A5 A(650)}{2}$$

\*Example shows Negative Control run in Triplicate.

Мы видим, что используется 1 ПК и 1 НК, так как наше программное обеспечение всегда вычисляет среднее значение каждого из элементов управления (независимо от количества повторов), здесь нам не нужно делать никаких дополнительных действий.

Количество Позитивных/Негативных контрольных групп остается на 1. Нажимает "Form".

Assay type

Quantitative

Qualitative

Avidity

Multiplex

1 Pos. control count

1 Neg. control count

1 Group Count

Standards count

**Form**

В следующем окне выберите Тип результатов как Положительный / Серая зона / Отрицательный  
 Оставьте симметричную серую зону.  
 Снимите флажок Показывать коэффициент позитивности в результатах, или вы можете оставить его, если хотите.  
 Нажмите «Продолжить».

Qualitative

Choose Results types for Qualitative Assay

Positive / Negative

Positive / Gray Zone / Negative

Type in gray zone margin:

Symmetric

0.10 OD from Critical OD (Treshold)

Non Symmetric

- 0.10 and + 0.10

Show Coefficient of Positivity in Results

Continue Cancel

Теперь нам нужно ввести соотношение S/N:

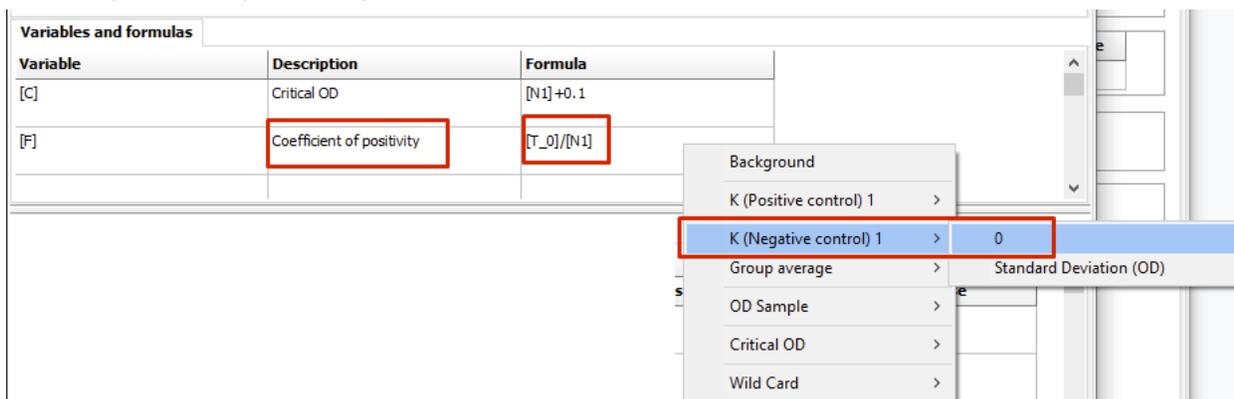
### Samples

$$S/N = \frac{\text{Sample A}(650)}{NC\bar{x}}$$

В Переменных и формулах измените Описание для переменной [F] на S / N и измените соответствующую формулу на

[T\_0] / [N1].

Для этого щелкните правой кнопкой мыши. выбрав OD Sample > 0, введите «/», используйте правую кнопку мыши для выбора K (Отрицательный контроль) 1 > 0.



Перейдите к таблице интерпретации результатов, очистите все поля условий и введите новые условия из главы «Расчеты» руководства по набору.

Прежде всего, нам нужно ввести критерии проверки, а именно:

### Validity criteria

$$NC\bar{x} - PC\bar{x} \geq 0.300$$

В таблице интерпретации результатов для переменных P1 и N1 напишите следующие условия:

[N1] - [P1] >= 0,3, если True = Ok, если False = Error,

Вы можете использовать правый щелчок для выбора элементов контроля.

См. Ниже готовый пример.

For variable	Conditional	Result 1		F
		True	False	
[P1]	[N1]-[P1]>=0.3	OK	Error	
[N1]	[N1]-[P1]>=0.3	OK	Error	

Теперь перейдите к главе «Интерпретация» в руководстве по набору, а именно:

**15 Interpretation:**

Negative	Suspect	Positive*
S/N > 0.70	0.60 < S/N ≤ 0.70	S/N ≤ 0.60

\*Confirm all positives in duplicate.

**Note:** IDEXX has instrument and software systems available which calculate results and provide data summaries.

Для переменных T (тестовые образцы) напишите следующие условные выражения:

[F] > 0,7; True = Negative

(([F] > 0,6) && ([F] <= 0,7); True = Suspect

[F] <= 0,6; True = Positive,

Вы можете использовать правый щелчок для выбора образцов и логических операторов.

См. Ниже готовый пример.

Result interpretation				
For variable	Conditional	Result 1		Re
		True	False	
[T]	[F] > 0.7	Negative		
[T]	(([F] > 0.6) && ([F] <= 0.7)	Suspect		
[T]	[F] <= 0.6	Positive		
[P 1]	[N1] - [P 1] >= 0.3	OK	Error	
[N1]	[N1] - [P 1] >= 0.3	OK	Error	

Ваш анализ готов!



## Создайте количественный анализ

Мы хотим создать количественный анализ со следующими критериями:

Измерительный канал составляет 450 нм, с опорным каналом на 620 нм и перемешиванием перед измерением. 6 стандартов со следующими концентрациями: 0, 5, 10, 25, 100, 500 Используются международные единицы измерения (МЕ). Калибровочная кривая должна быть установлена автоматически путем выбора наилучшей подходящей кривой (на основе значения  $R^2$ ), и концентрации опытных образцов будут рассчитываться с помощью этой кривой.

Мы хотим, чтобы опытные образцы, значение OD которых больше значения OD Стандарта 1, были помечены как положительные образцы.

Мы хотим исключить экстраполяцию.

Контроль качества стандартов и отрицательного, и положительного контроля должен соответствовать следующим критериям:

- Каждый стандарт более высокой концентрации должен иметь OD больше, чем более низкий стандарт ( $OD_{\text{standard}_0} < OD_{\text{standard}_1}$ ,  $OD_{\text{standard}_1} < OD_{\text{standard}_2}$  И т.д.)
- Значение OD положительного контроля должно быть больше, чем 1 OD
- Значение OD отрицательного контроля должны быть менее 0,1 OD

Следующие шаги показывают процедуру создания этого анализа

1. Нажмите на кнопку "Create" (Создать). Появится следующее окно:

Measurement options

Assay name:

Assay Name (05.04 12:39:35)

Assay type

Quantitative 1 Pos. control count

Qualitative 1 Neg. control count

Avidity 1 Group Count

Multiplex 2 Standards count

Wavelength

405 nm  Channel 1

450 nm  Channel 2

490 nm  Channel 3

620 nm  Channel 4

Enable reference

Ref. filter, nm

Mix before measure, s

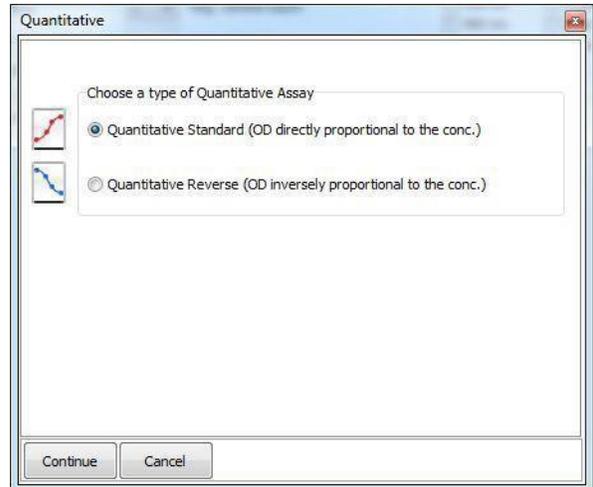
Description

Curve fit method

Best fit (Recommended)

Form

2. Введите название анализа, например, "Qualitative" (Качественный), выберите тип анализа: "Qualitative" (Качественный), установите число стандартов на 6, оставьте число положительных/отрицательных контрольных образцов: например, 1, установите "Wavelength" (Длина волны): 450 нм, установите флажок "Enable reference" (Включить эталон), выберите 620 нм и установите "Mix before measure, s" (Смешать перед измерением, с). Дайте краткое "Description" (Описание) анализа. Оставьте выбор "Best fit (Recommended)" (Наиболее подходящий (Рекомендуется)) в поле "Curve fit method" (Метод подбора кривой) или выберите кривую по умолчанию, которая будет использоваться для расчета. Нажмите Кнопку "Form" (Формировать)



**Measurement options**

Assay name:  
Quantitative

Assay type

<input checked="" type="radio"/> Quantitative	1	Pos. control count
<input type="radio"/> Qualitative	1	Neg. control count
<input type="radio"/> Avidity	1	Group count
<input type="radio"/> Multiplex	6	Standards count

Constants list

Wavelength

<input type="checkbox"/> 405 nm	<input type="checkbox"/> Channel 1
<input checked="" type="checkbox"/> 450 nm	<input type="checkbox"/> Channel 2
<input type="checkbox"/> 490 nm	<input type="checkbox"/> Channel 3
<input checked="" type="checkbox"/> 620 nm(Ref)	<input type="checkbox"/> Channel 4

Enable reference

620 nm Ref. filter, nm

Mix before measure, s

Description

Curve fit method

Best fit (Recommended)

3. В следующем окне вы можете выбрать тип количественного анализа: "Quantitative Standard" (Количественный стандартный) или "Quantitative Reverse" (Количественный обратный) ("Обратный" означает, что с увеличением концентрации OD уменьшается, "Стандартный" означает, что с увеличением концентрации OD также увеличивается)
4. Как мы видим, редактор анализа автоматически заполняет большинство полей для анализа результатов и выполнения контроля качества. Следующее заполняется автоматически со следующими значениями:
5. Вкладка "Variables and formulas" (Переменные и формулы)

Variables and formulas		Standards
Variable	Description	Formula
[C]	Critical OD	$[N1]+0.1$
[F]	Coefficient of positivity	$[T_0]/[C]$

Были созданы две переменные: [C] и [F], где [C] - это "Critical (Threshold) OD (Критическая (Пороговая) OD)", а

[F] - это отношение опытного образца, деленное на пороговое значение OD или "коэффициент положительности".

В нашем примере обе формулы не имеют значения, поскольку мы будем количественно оценивать результаты путем подгонки графиков с помощью стандартов. То, что нам нужно установить, это концентрация стандартов, для этого нажмите на вкладку "Standards" (Стандарты)

Variables and formulas		Standards
Variable	Concentration	Units
[S0]		
[S1]		
[S2]		
[S3]		
[S4]		
[S5]		

В столбце "Variable" (Переменная) [S0], [S1] и т.д. расшифровывается как стандарт 0, стандарт 1 и т.д.

В столбце "Concentration" (Концентрация) заполните значения концентрации. В поле "Units" (Единицы измерения) выберите "IU" (международные единицы измерения).

Variables and formulas		Standards
Variable	Concentration	Units
[S0]	0	IU
[S1]	5	IU
[S2]	10	
[S3]	25	
[S4]	100	
[S5]	500	

- Далее нам необходимо выполнить контроль качества и проанализировать наши опытные образцы: Вкладка "Results Interpretation" (Интерпретация результатов).

Как мы видим, редактор анализа автоматически заполнил большую часть полей. Следующее заполняется автоматически со следующими значениями:

Result interpretation			
For variable	Conditional	Result 1	
		True	False
[S0]	[S0] < [S1]	OK	Error
[S1]	[S1] < [S2]	OK	Error
[S2]	[S2] < [S3]	OK	Error
[S3]	[S3] < [S4]	OK	Error
[S4]	[S4] < [S5]	OK	Error
[S5]	[S4] < [S5]	OK	Error
[T]	(([SMin] < [T]) && ([T] < [SMax]))	In Range	Out of Range
[P1]	[P1] > 1	OK	Error
[N1]	[N1] < 0.2	OK	Error

Столбцы:

- В столбце "For variable" (Для переменной) можно задать, для какой переменной будет использоваться следующая условная формула, например переменная [S0] означает, что условная формула и результаты, заполненные в следующих полях, будут использоваться для стандарта 0. Чтобы выбрать другую переменную, щелкните правой кнопкой мыши на поле под столбцом.
- В столбце "Conditional" (Условная формула) указываются условные формулы, по которым интерпретируются результаты 1 и 2, условие интерпретируется логической операцией "IF, THAN" (если, тогда), а результат выводится в подколону "Result 1" (Результат 1) в формате "True" (Истина) или "False" (Ложь).

В нашем примере:

Условие [S0] < [S1] означает, что если стандарт 0 ([S0]) меньше стандарта 1 ([S1]), "Result 1" (Результат 1) будет "OK", в противном случае - "Error" (Ошибка).

Далее:

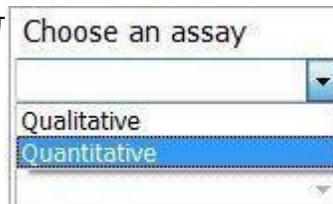
Анализ опытных образцов:

[T]	(([SMin] < [T]) && ([T] < [SMax]))	In Range	Out of Range
-----	------------------------------------	----------	--------------

Условная формула (([Smin] < [T]) && ([T] < [Smax])) означает, что любой опытный образец ([T]), который

больше стандартного минимума ([S1]) и меньше или равняется стандартному максимуму ([S5]), будет выведен как "In range" (В диапазоне) в "Result 1" (Результате 1), в противном случае будет выведено "Out of range" (Вне диапазона) Вот как мы можем исключить экстраполяцию. **Однако расчетное значение концентрации будет выведено в обоих случаях.**

Для отрицательного контроля ([N1\_0] то же, что и [N1]) записывается условие  $[N1] < 0.2$ , что означает, что, если OD отрицательного контроля меньше 0,2 OD, "Result 1" (Результат 1) выведет "OK", в противном случае

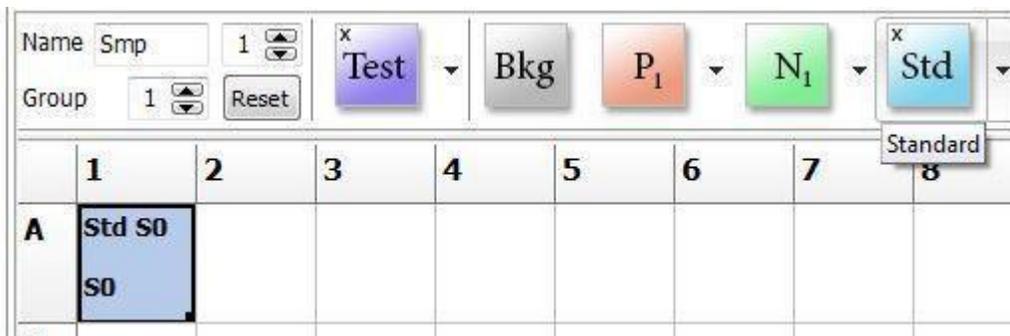


Для положительного контроля ([P1\_0] то же, что и [P1]) имеется условие  $[P1] > 1.0$ , то есть, если OD положительного контроля больше 1,0, "Result 1" (Результат 1) выведет "OK", в противном случае - "Error" (Ошибка).

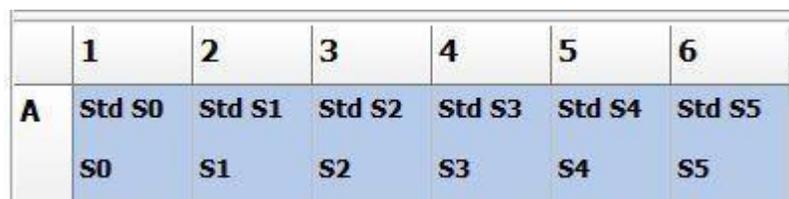
7. Сохраните анализ и закройте окно "Assay Editor" (Редактора анализов)
8. Выберите только что созданный анализ и запустите его:

9. Для добавления стандартов выполните следующие действия:

- a. Выберите лунку со стандартом 0 (в случае дубликата выберите 2 лунки)

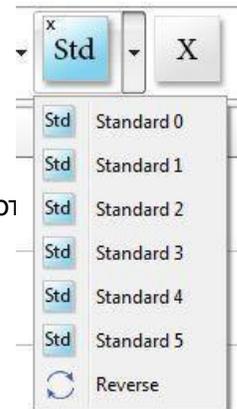


- b. Перетащите черный квадрат до лунки с последним стандартом



Или вручную выберите лунку и добавьте необходимый стандарт выбрав из выпадающего списка

- c. Установка образцов и контролей, а также получение результатов происходит так же, как и при качественном анализе



## Создание количественного анализа с интерпретацией на основе концентрации

Имеется возможность основывать свою интерпретацию результатов не на OD, а на вычисленной концентрации, для этого выполните следующее: при установке условного значения используйте тип значения концентрации (например, [O])

[S2]	3
[S3]	4
<b>Result interpretation</b>	
<b>For variable</b>	<b>Condition</b>
[S4]	[S4] < [S5]
[S5]	[S4] < [S5]
[T]	

В следующем примере все опытные образцы с расчетной концентрацией более 3 единиц приведут к положительному (+) результату, другие выведут отрицательный (-) результат. Точно так же можно интерпретировать стандарты и контроли.

[T]	[O] > 3	+	-
-----	---------	---	---

## Создайте количественный анализ с качественной интерпретацией

В следующем примере: все опытные образцы с расчетной концентрацией менее 1 единицы, приведут к отрицательному (-) результату, образцы с расчетным значением концентрации от 1 (включительно) до 3, будут выведены в виде серой зоны (+/-), образцы с расчетной концентрацией, большей или равной 3, будут выведены как положительные (+).

[T]	[O]<1	-	
[T]	[O]>=1&&[O]<3	+/-	
[T]	[O]>=3	+	

## Создайте анализ авидности

The screenshot shows a software window titled 'Assay Create' with a sub-tab 'Measurement options'. The 'Metodic name:' field contains 'Assay Name (27.01 17:30:40)'. Under 'Assay type', 'Avidity' is selected with a value of '1'. Other options include 'Quantitative', 'Qualitative', and 'Multiplex'. The 'Wavelength' section has '450 nm' selected. There are checkboxes for 'Channel 1' through 'Channel 4', 'Enable reference', and 'Mix before measure, s'. A 'Description' field is also present.

1. В анализах авидности образцы обрабатываются путем вычисления индекса авидности (IA) положительных опытных образцов. Индекс авидности - это отношение оптической плотности образца в присутствии диссоциирующего агента (ИФА с диссоциацией) к оптической плотности того же образца без диссоциирующего агента (ИФА прямого действия).

Мы хотим создать анализ авидности со следующими критериями:

Итак, мы начинаем с выбора типа анализа: Авидность.

Измерительный канал устанавливается, например, на 450 нм.

Анализируемый образец считается положительным, если  $OD_{\text{direct ELISA}}$  образца больше или равен критической (пороговой)  $OD$ , который рассчитывается по формуле:

$= NC1 + 0.2 OD$ , где  $NC1$  - средняя  $OD$  отрицательных контрольных образцов 1.

Индекс авидности рассчитывается для всех положительных опытных образцов по формуле:

$$= \frac{OD_{\text{dissociation ELISA}}}{OD_{\text{direct ELISA}}}$$

Все положительные образцы следует разделить на 3 группы:

- Образцы с индексом авидности менее 0,30 (или 30%), эти образцы будут помечены как "+" (например, антитела с низкой авидностью)
- Образцы с индексом авидности больше 0,30 (или 30%) и меньше или равны 0,50 (или 50%), эти образцы будут помечены как "++" (например, антитела с нормальной авидностью)
- Образцы с индексом авидности более 0,50 (или 50%), эти образцы будут отмечены как "+++" (антитела с высокой авидностью)

Контроль качества отрицательного и положительного контроля должен соответствовать следующим критериям:

- $OD_{\text{direct ELISA}}$  положительного контроля должен быть больше 1  $OD$ , а индекс авидности больше 0,30 (30%);
- Значение  $OD$  отрицательного контроля должно быть меньше, чем 0,1  $OD$

Следующие шаги показывают процедуру создания этого анализа

2. Создайте новый анализ, нажмите кнопку "New" (Новый)
3. Введите название анализа, например "Avidity" (Авидность), выберите тип анализа: Авидность, установите канал длины волны. Количество контрольных образцов: 1 отрицательный контроль, 1 положительный контроль. Дайте краткое

Measurement options

Metodic name:  
Avidity

Assay type

Quantitative 1 Pos. control count

Qualitative 1 Neg. control count

Avidity 2 Avidity count

Multiplex Standards count

Wavelength

405 nm  Channel 1

450 nm  Channel 2

490 nm  Channel 3

620 nm  Channel 4

Enable reference

Ref. filter, nm

Mix before measure, s

Description

Form

описание анализа. Нажмите Кнопку "Form" (Формировать)

4. В следующем окне вы можете настроить анализ полученных результатов:

Avidity

Choose Results types for Avidity Assay

Positive / Negative

Positive / Gray Zone / Negative

Gray zone margin:  
by 1.00 to 2.00 higher than OD critical (treshold) value

Type in avidity index margins for positive samples and it's result

	Margin	Result
If AI <	0.30	+
If AI >=	0.30 and 0.50 <	++
If AI >=	0.50	+++

Show Avidity index in Results

Continue Cancel

- 1) "Positive/Negative" (Положительный/отрицательный), например, если OD образца больше или меньше пороговой OD, программа выдаст результаты "Positive" (Положительный) или "Negative" (Отрицательный), индекс авидности будет рассчитываться исключительно для положительных опытных образцов
- 2) Positive/Gray Zone/Negative (Положительный/Серая зона/Отрицательный) -- соответственно, если OD образца больше или равна пороговой OD, умноженной на значение, указанное в поле "to" (до) (например, 2), результат

бюджет

помечен как положительный, если образец будет находиться между пороговым значением OD, умноженным на значение, указанное в поле "by" (на) (например, 1) и "to" (до) (например, 2), результат будет помечен как серая зона, в противном случае образец будет помечен как отрицательный.

Индекс avidности будет рассчитываться исключительно для положительных опытных образцов

- Далее вам необходимо ввести пределы индекса avidности для положительных опытных образцов и соответствующего

Type in avidity index margins for positive samples and it's result

Margin	Result
If AI < 0.30	+
If AI >= 0.30 and 0.50 <	++
If AI >= 0.50	+++

  Show Avidity index in Results

результата:

В этом примере индекс avidности (AI) ниже или равен 0,30 выведет "+" в результатах, если индекс avidности (AI) находится между 0,30 и 0,50, в результатах будет выведено "++", и, если индекс avidности (AI) равен или больше 0.50, в результатах будет выведено "+++". Оставьте флажок "Show avidity index in results" (Показать индекс avidности в результатах), чтобы вывести AI в результатах.

Нажмите Кнопку "Continue" (Продолжить).

- Как мы видим, редактор методик автоматически заполняет большинство полей для анализа результатов и выполнения контроля качества. Следующее заполняется автоматически со следующими значениями:
- Вкладка "Variables and formulas" (Переменные и формулы)

Variables and formulas		
Variable	Description	Formula
[C]	Critical OD	[N1]+0.1
[R]	Sample Ratio	[T_1]/[T_0]

Были созданы две переменные: [C] и [R], где [C] - критическая (пороговая) OD, а [R] - индекс avidности.

Критическая (пороговая) OD рассчитывается по формуле  $[N1] + 0,1$ , где [N1] - среднее значение отрицательного контроля 1. Так что если  $N1=0.1$ , критическая OD = 0,2 OD

[R] вычисляется по формуле  $[T_1]/[T_0]$ , где [T\_1] - образец с диссоциирующим агентом (ИФА с диссоциацией), а [T\_0] - образец без диссоциирующего агента (ИФА прямого действия)

8. Далее нам необходимо выполнить контроль качества и проанализировать наши опытные образцы:

Как мы видим, редактор методик автоматически заполняет большинство полей. Следующее заполняется автоматически со следующими значениями:

Result interpretation					
For variable	Conditional	Result 1		Result 2	
		True	False	True	False
[T]	[T_0]<[C]	-			
[T]	[R]<0.3 && [T_0]>=[C]	+		[R]	
[T]	[R]>=0.3 && [R]<0.5 && [T_0]>=[C]	++		[R]	
[T]	[R]>=0.5 && [T_0]>=[C]	+++		[R]	

Столбцы:

- В столбце "For variable" (Для переменной) можно задать, для какой переменной будет использоваться следующая условная формула, например переменная [T] означает, что условная формула и результаты, заполненные в следующих полях, будут использоваться для опытных образцов, чтобы выбрать другую переменную, щелкните правой кнопкой мыши на поле под столбцом и выберите необходимую переменную.

- В столбце "Conditional" (Условная формула) указываются условные формулы, по которым интерпретируются результаты 1 и 2, условие интерпретируется логической операцией "IF, THAN" (если, тогда), а результат выводится в подколону "Result 1" (Результат 1) в формате "True" (Истина) или "False" (Ложь).

В нашем примере:

Условная формула  $[T_0] < [C]$  означает, что если  $OD_{of\ direct\ ELISA}$  опытного образца ( $[T_0]$ ) меньше критической  $OD$  ( $[C]$ ), "Result 1" (Результат 1) составит "-".

Условная формула  $[R] < 0,3 \ \&\& \ [T_0] \geq [C]$  означает, что если индекс авидности меньше 0,3 **И**  $OD_{of\ direct\ ELISA}$  больше или равна пороговой  $OD$ , "Result 1" (Результат 1) составит "+", а индекс авидности будет записан в "Result 2" (Результат 2)

Условная формула  $[R] \geq 0,3 \ \&\& \ [R] < 0,5 \ \&\& \ [T_0] \geq [C]$  означает, что, если индекс авидности больше или равен 0,3 **И** меньше 0,5, **А**  $OD_{of\ direct\ ELISA}$  больше или равна пороговой  $OD$ , "Result 1" (Результат 1) составит "++", а индекс авидности будет записан в "Result 2" (Результат 2)

Условная формула  $[R] \geq 0,5 \ \&\& \ [T_0] \geq [C]$  означает, что, если индекс авидности больше или равен

0,5 И OD<sub>of direct ELISA</sub> больше или равна пороговой OD, "Result 1" (Результат 1) составит "+++", а индекс avidности будет записан в "Result 2" (Результат 2)

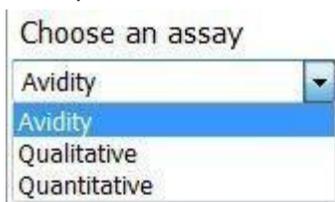
Далее, контроль качества

Result interpretation			
For variable	Conditional	Result 1	
		True	False
[P1_0]	[P1_0]>=[C] && ([P1_1]/[P1_0]>=0.3)	OK	Error
[P1_1]	[P1_0]>=[C] && ([P1_1]/[P1_0]>=0.3)	OK	Error
[N1_0]	[N1_0]<[C]	OK	Error
[N1_1]	[N1_1]<[C]	OK	Error

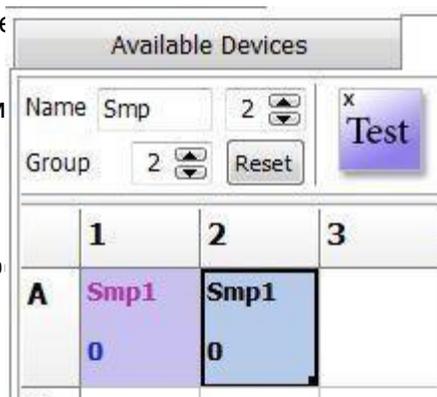
Для положительных контрольных образцов ([P1\_0] и [P1\_1]) нам нужно проверить, больше ли OD<sub>of direct ELISA</sub> пороговой OD ([P1\_0]>=[C]), **A** индекс avidности должен быть больше или равен 0,3, поскольку у нас отсутствует переменная для индексов avidности положительных контрольных образцов, нам нужно указать ее отдельно либо во вкладке "Variables and Formula" (Переменные и формулы), либо здесь: ([P1\_1]/[P1\_0]>=0.3), "Result 1" (Результат 1) выведет "OK", в противном случае - "Error" (Ошибка).

Для отрицательного контрольного образца ([N1\_0] и [N1\_1]) нам нужно проверить, ниже ли OD<sub>of direct ELISA</sub> критической (пороговой) OD, поэтому выражение [N1\_0]<[C] означает, что, если OD отрицательного контрольного образца меньше критической (пороговой) OD, "Result 1" (Результат 1) выведет "OK", если нет, то "Error" (Ошибка).

9. Сохраните анализ и закройте "Assay Editor" (Редактор методик)
10. Выберите только что созданный анализ и запустите его:
11. Выберите анализ из списка и запустите его:

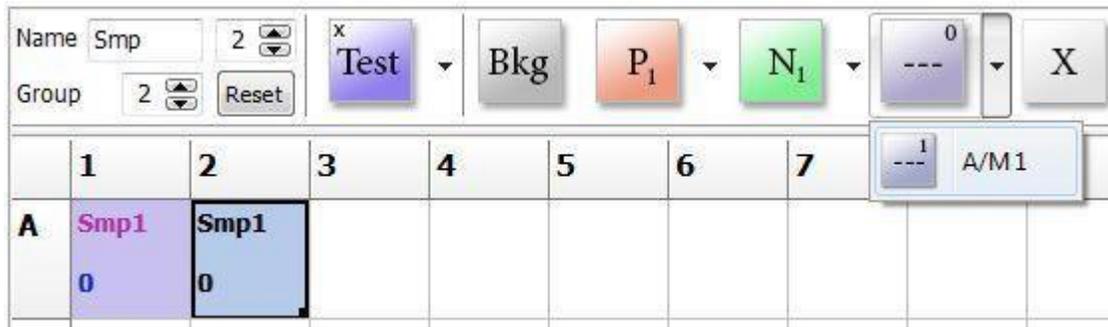


12. Для заполнения образцов выполните следующие действия:  
Установите 2 образца (или контроля) в две соседние лунки и выберите образец с белковым диссоциирующим агентом (например, мочевиной).



Нажмите на выпадающий список рядом с кнопкой "----"

нажмите на нее.



13. Теперь образец в A2 с мочевиной, нижняя часть лунки теперь покажет тип "Control Reagent" (Контрольный реагент). **Примечание:** Лунка с мочевиной теперь выделится немного другим цветом. Выберите любую

	1	2
A	Smp1 0	Smp1 1

другую лунку,

чтобы увидеть это. Контрольные образцы не будут отображаться другим цветом.

14. Чтобы заполнить планшет по одному и тому же шаблону, выберите обе лунки и перетащите мышью до конца.

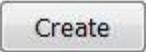
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	Smp1 0	Smp1 1	Smp9 0	Smp9 1	Smp17 0	Smp17 1	Smp25 0	Smp25 1	Smp33 0	Smp33 1	Smp41 0	Smp41 1
B	Smp2 0	Smp2 1	Smp10 0	Smp10 1	Smp18 0	Smp18 1	Smp26 0	Smp26 1	Smp34 0	Smp34 1	Smp42 0	Smp42 1
C	Smp3 0	Smp3 1	Smp11 0	Smp11 1	Smp19 0	Smp19 1	Smp27 0	Smp27 1	Smp35 0	Smp35 1	Smp43 0	Smp43 1
D	Smp4 0	Smp4 1	Smp12 0	Smp12 1	Smp20 0	Smp20 1	Smp28 0	Smp28 1	Smp36 0	Smp36 1	Smp44 0	Smp44 1
E	Smp5 0	Smp5 1	Smp13 0	Smp13 1	Smp21 0	Smp21 1	Smp29 0	Smp29 1	Smp37 0	Smp37 1	Smp45 0	Smp45 1
F	Smp6 0	Smp6 1	Smp14 0	Smp14 1	Smp22 0	Smp22 1	Smp30 0	Smp30 1	Smp38 0	Smp38 1	Smp46 0	Smp46 1
G	Smp7 0	Smp7 1	Smp15 0	Smp15 1	Smp23 0	Smp23 1	Smp31 0	Smp31 1	Smp39 0	Smp39 1	Smp47 0	Smp47 1
H	Smp8 0	Smp8 1	Smp16 0	Smp16 1	Smp24 0	Smp24 1	Smp32 0	Smp32 1	Smp40 0	Smp40 1	Smp48 0	Smp48 1

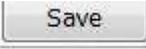
15. При настройке контрольных образцов обязательно снова выставить "A/M 1". **Примечание** Контрольные образцы с мочевиной не будут отображаться с другим цветом, чтобы проверить, установили ли вы контрольный образец с мочевиной, выберите "Control Reagent" (Контрольный реагент) в разделе "What to show in a cell" (Что показать в ячейке), в ячейках с контрольными образцами с мочевиной в нижней части ячейки будет стоять "1"

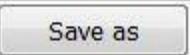
16. Получение результатов происходит в других анализах.

	<b>1</b>	What to show in a cell:	Positive	Positive
<b>A</b>		Sample Name	0	1
		Control Reagent	Negativ	Negativ
			0	1

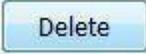
## Инструменты для редактирования анализа

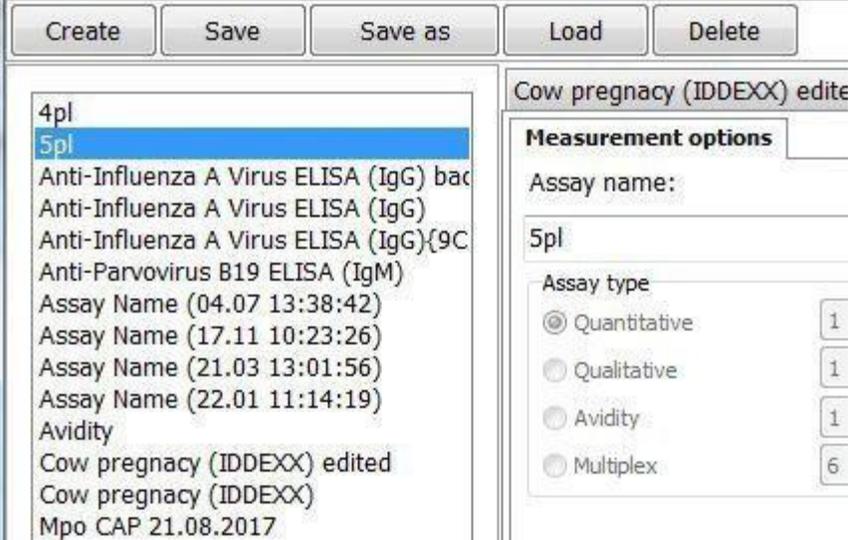
Обратите внимание, что только администраторы (учетная запись администратора в windows) могут создавать или редактировать анализы.  - Создает новый анализ

 - Сохраняет анализ

 - Сохраняет копию анализа (включая все эталонные шаблоны)

 - Загружает анализ

 - Удаляет выбранный анализ из списка анализов.



The screenshot displays a software interface for managing assays. At the top, there is a toolbar with five buttons: 'Create', 'Save', 'Save as', 'Load', and 'Delete'. Below the toolbar is a list of assays. The '5pl' assay is selected and highlighted in blue. The list includes:

- 4pl
- 5pl
- Anti-Influenza A Virus ELISA (IgG) bac
- Anti-Influenza A Virus ELISA (IgG)
- Anti-Influenza A Virus ELISA (IgG){9C
- Anti-Parvovirus B19 ELISA (IgM)
- Assay Name (04.07 13:38:42)
- Assay Name (17.11 10:23:26)
- Assay Name (21.03 13:01:56)
- Assay Name (22.01 11:14:19)
- Avidity
- Cow pregnancy (IDDEXX) edited
- Cow pregnancy (IDDEXX)
- Mpo CAP 21.08.2017

To the right of the list is a detailed view of the selected '5pl' assay, titled 'Cow pregnancy (IDDEXX) edited'. It features a 'Measurement options' section with the following settings:

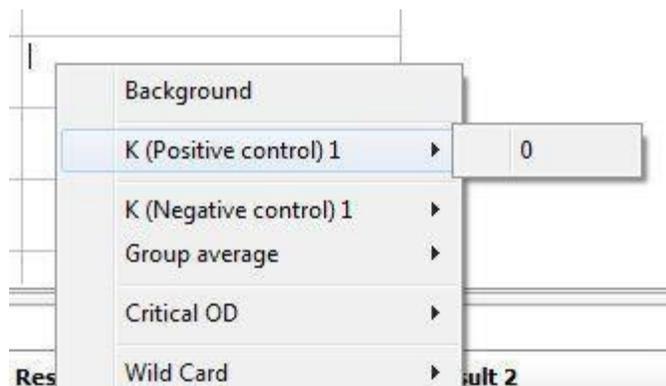
- Assay name: 5pl
- Assay type:
  - Quantitative (1)
  - Qualitative (1)
  - Avidity (1)
  - Multiplex (6)

## Использование новых переменных: Подстановочные знаки

При создании новых анализов пользователи могут использовать не только заранее заданные переменные, такие как критическая OD [C] или коэффициент положительности [F]. Эти переменные называются Подстановочными знаками [W], и пользователь может использовать 7 новых переменных для каждого анализа.

Один из примеров использования:

Пользователь должен увидеть соотношение для положительных и отрицательных контрольных образцов, для этого ему нужно сделать следующее: добавить новые переменные, щелкнув правой кнопкой мыши на пустой ячейке переменной и выбрав подстановочный знак, добавить подходящее описание, ввести под формулой следующее: Положительный контроль, деленный на критическую OD: [P1]/[C], **ввод переменных может быть выполнен только щелчком правой кнопкой мыши по этой ячейке**, математические операторы (+, -, \*, /) могут быть введены только с клавиатуры.



то же самое касается отрицательных и других положительных контрольных образцов.

Variables and formulas		
Variable	Description	Formula
[W1]	ratio for Pos control	[P1]/[C]
[W2]	ratio for neg control	[N1]/[C]
	Wild Card	1
	Delete	2
		3

Result interpretation					
For variable	Conditional	Result 1		Result 2	
		True	False	True	False
[N1]	[N1]<0.4	OK	Error	[W2]	[W2]
[P1_0]	[P1]>1	Ok	Error	[W1]	[W1]

## Логические операции при интерпретации результатов

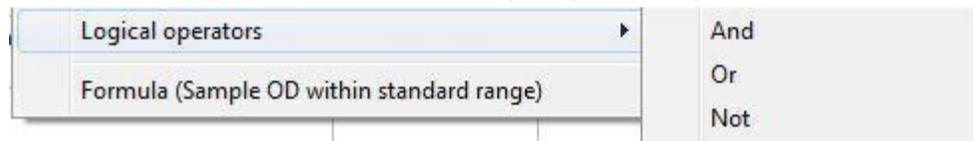
Логические выражения могут принимать одно из двух значений - "true" (истина) или "false" (ложь). Логические операции используются для сложных логических выражений. Мы используем логические операции как условия для определения результатов работы программы.

Например, условие:

For variable	Conditional	Result 1	
		True	False
[T]	[T_0] >= 1 && [T_1] >= 2	Positive	Negative

Здесь у нас имеется два условия: OD образца типа T\_0 и OD образца типа T\_1, если OD обоих образцов больше или равна 1, выполняются условия "True" (истина) и в результате перед образцом будет записан результат "Positive". Если нет, то будет записан результат "Negative".

чтобы задать другие логические операторы, выберите их из меню, щелкнув правой кнопкой мыши



## Использование стандартного отклонения

Если вы используете реплики, для расчетов также можно использовать значения стандартного отклонения. Ниже приведен пример, в котором критическая ОП рассчитывается исходя из значения ОП отрицательного контроля плюс 3 стандартных отклонения.

Variables and formulas		
Variable	Description	Formula
[C]	Critical OD	$[N1]+3*[N1\_S]$

## Модели для количественного анализа

Для построения калибровочных кривых мы используем

1. 5-параметрическую логистическую модель
2. 4-параметрическую логистическую модель
3. линейную модель
4. кусочно-линейную модель

### 5-параметрическая логистическая модель (5PL)

5-параметрическая логистическая или 5PL нелинейная регрессионная модель, которая используется для анализа данных в биологических или иммунологических образцах, таких как ИФА или кривые зависимости доза/эффект. Она отличается от 4PL или 4-параметрической логистической модели тем, что является асимметричной функцией и лучше подходит для иммунологических или биологических данных.

Мы используем 2 формулы 5PL:

$$F(x) = A + \frac{D}{\left(1 + \left(\frac{x}{C}\right)^B\right)^E} \qquad F(x) = \frac{A - D}{\left(1 + \left(\frac{x}{C}\right)^B\right)^E} + D$$

$$F(x) = A + (D/(1+(x/C)^B)^E) \quad \text{или} \quad F(x)=(A-D)/(1+(x/C)^B)^E+D$$

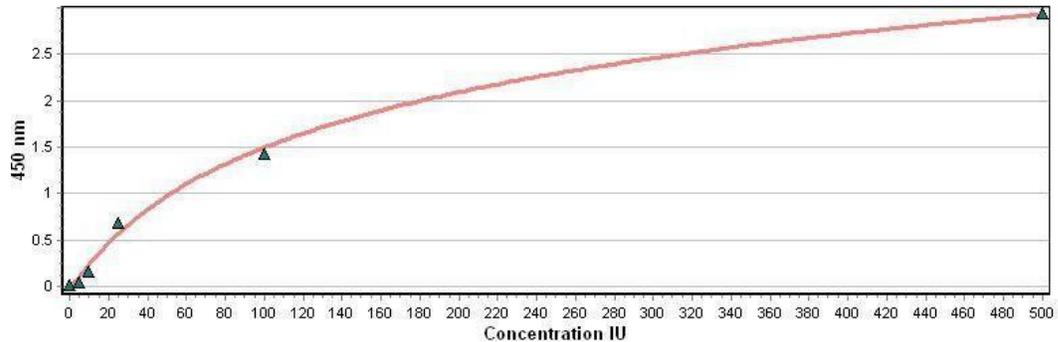
где:

- A - значения OD для минимальной асимптоты
- B - угловой коэффициент Хилла
- C - концентрация в точке перелома
- D - значение OD для максимальной асимптоты
- E - коэффициент асимметрии

### 5 Parameter Logistics 1

$$y = A + (D / (1 + (X/C)^B))^E$$

A = 388.50, D = -388.51, C = 24.19, B = 1.19, E = 0.00  
R-Square = 1.00



### 4 - параметрическая логистическая модель (4PL)

4--параметрическая логистическая или 4PL нелинейная регрессионная модель используется для анализа данных в биологических или иммунологических образцах, таких как ИФА или кривая зависимости доза/эффект. В 4PL 4 формула:

$$F(x) = \frac{A - D}{1 + \left(\frac{x}{C}\right)^B} + D$$

$$F(x) = (A - D) / (1 + ((x/C)^B)) + D$$

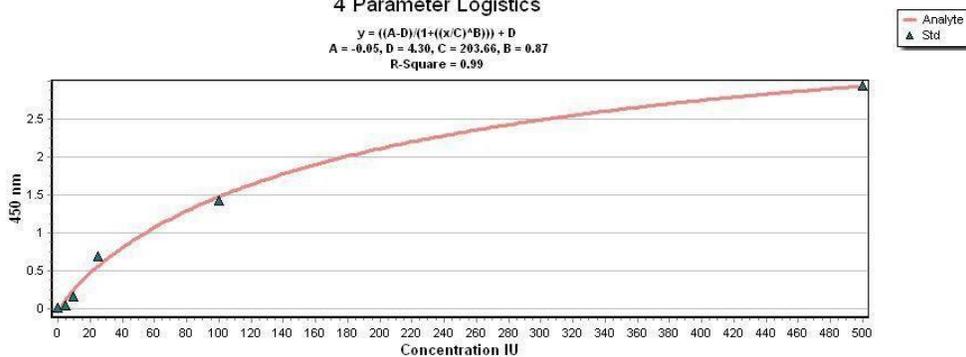
где:

- A - значения OD для минимальной асимптоты
- B - угловой коэффициент Хилла
- C - концентрация в точке перелома
- D - значение OD для максимальной асимптоты

### 4 Parameter Logistics

$$y = ((A-D) / (1 + ((x/C)^B))) + D$$

A = -0.05, D = 4.30, C = 203.66, B = 0.87  
R-Square = 0.99

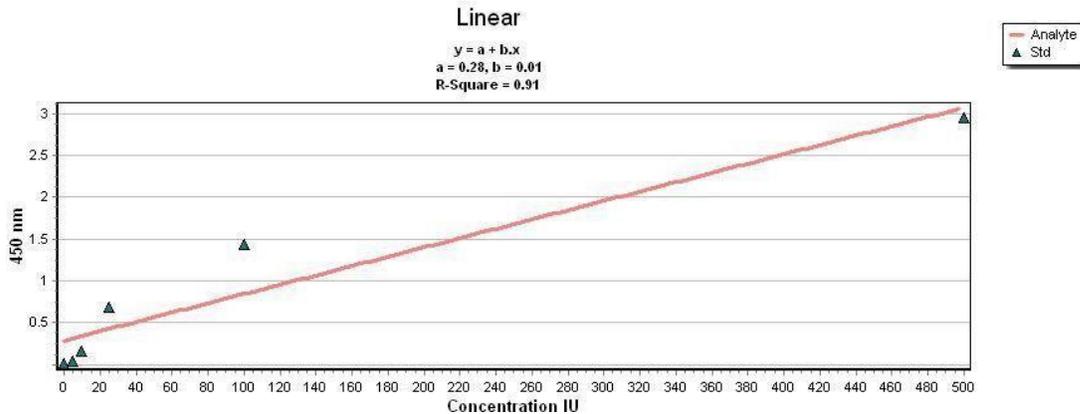


## Линейная модель

линейная функция - функция вида

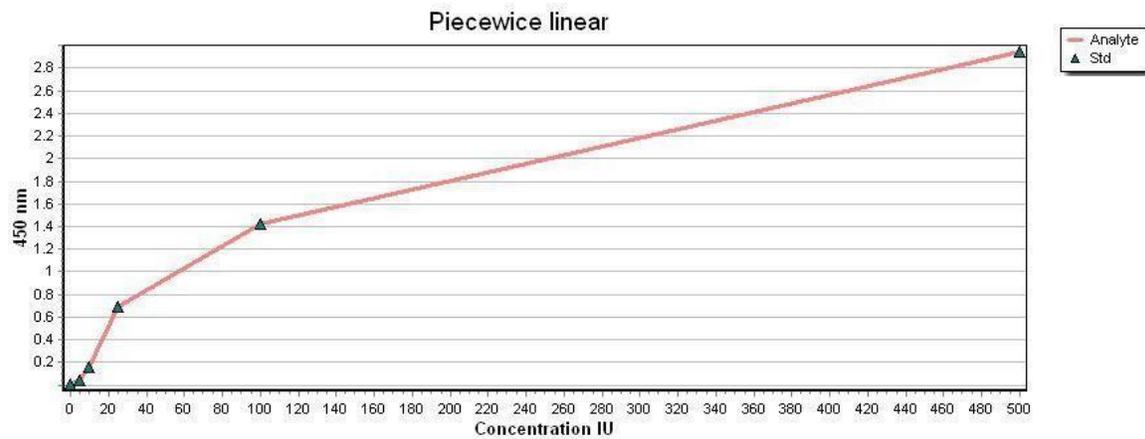
$$y = kx + b$$

основные функции: приращение функции пропорционально приращению аргумента (концентрации).

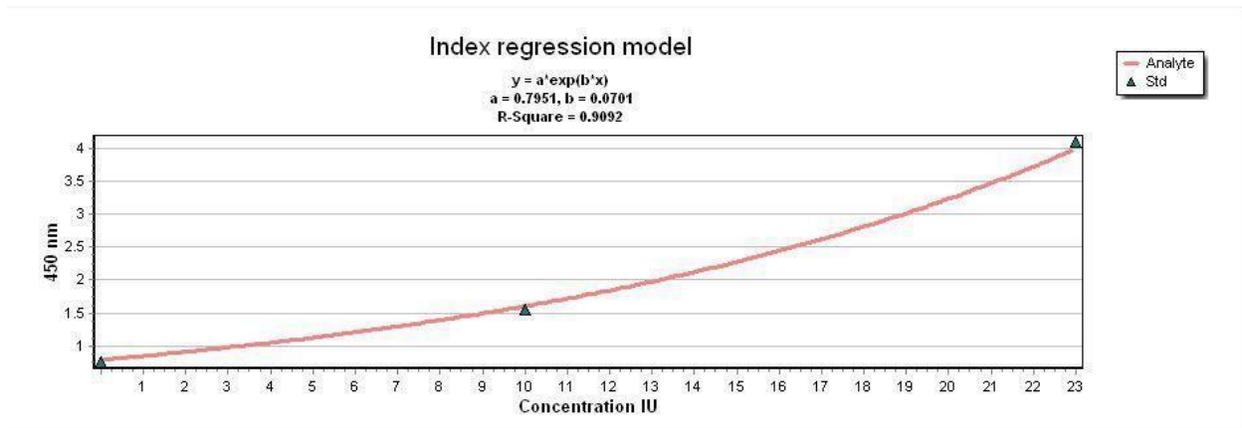


## Кусочно-линейная модель

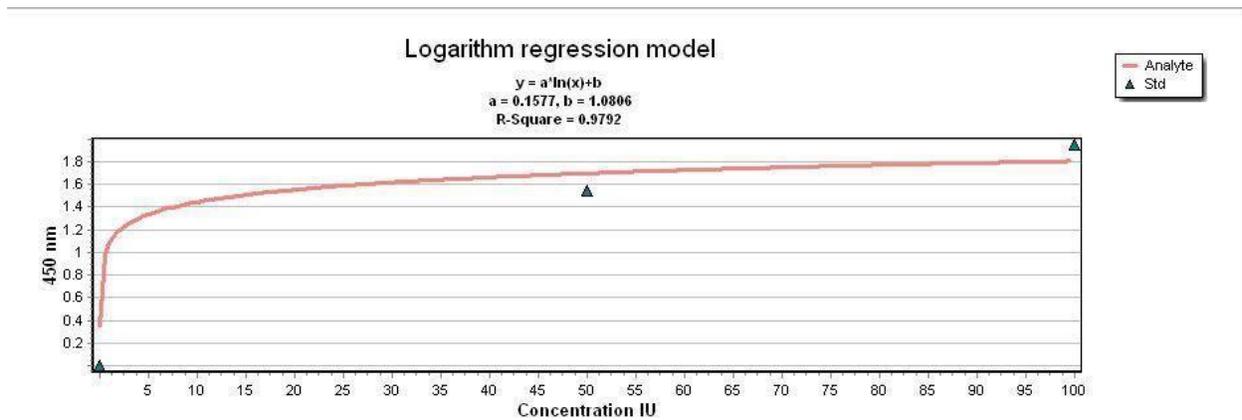
Кусочно-линейная функция - это функция, определенная на множестве точек и линейная между каждым интервалом.



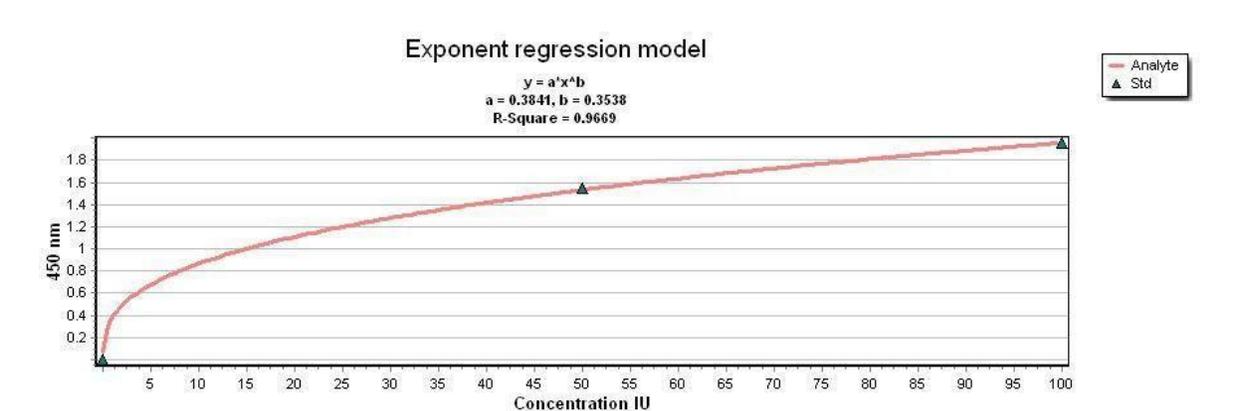
## Индексная регрессионная модель



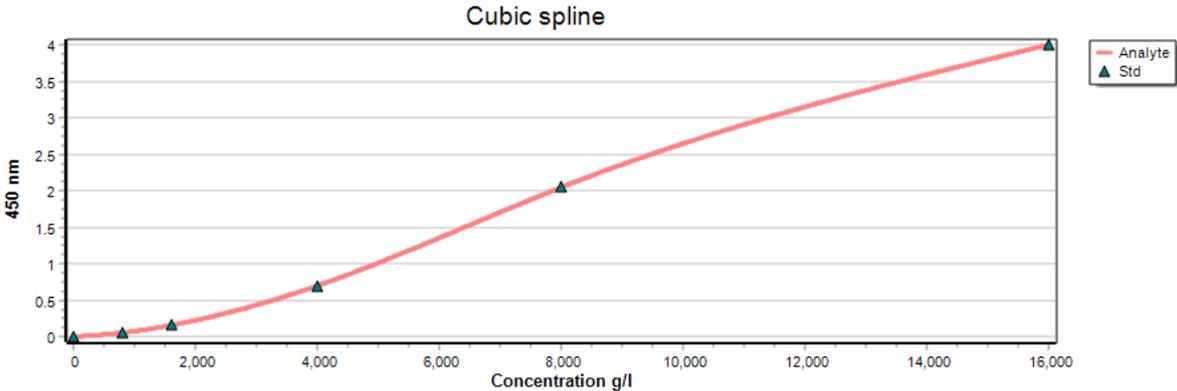
## Логарифмическая регрессионная модель



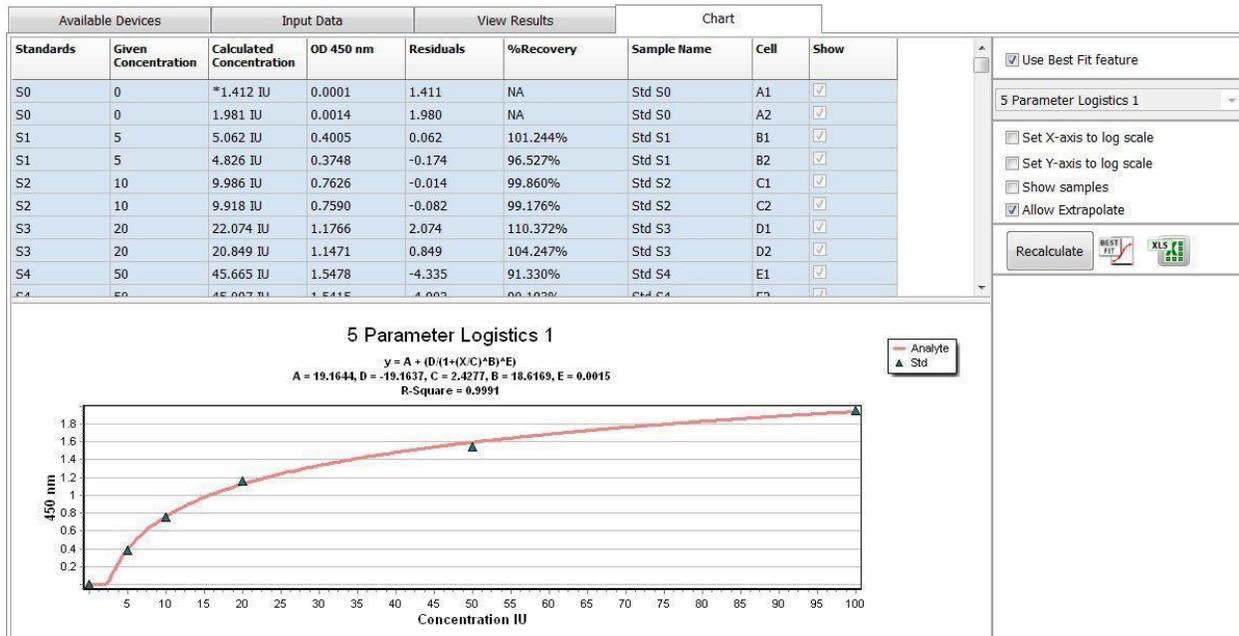
## Экспоненциальная регрессионная модель



# Модель кубического сплайна



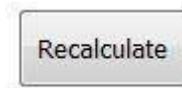
## Вкладка "Calibration Curve" (Калибровочная кривая)



Здесь вы можете выбрать нужную модель, убрав галочку из поля "Use the best fit feature" (Использовать функцию наибольшего соответствия) Далее: выберите модель из



списка ниже.



Затем нажмите на кнопку "Recalculate" (Пересчитать).

Пользователь может переключать оси X, Y на логарифмическую шкалу, а также отображать образцы на кривой и включать/отключать экстраполяцию (для последней функции необходимо нажать кнопку "Recalculate" (Пересчитать)).

Пользователь может экспортировать данные калибровки в файл формата .xls.

## Загрузка кривой стандартов

Сначала вам нужно создать свою кривую.

Откройте программу и загрузите количественный эксперимент, как показано ниже:

The screenshot shows the QuantAssay v0.7.1.2 software interface. The main window displays a data table with columns numbered 1 to 12 and rows labeled A to H. The table contains numerical values and status indicators (e.g., Positive, Negative, Bkg). To the right of the table are several control panels:

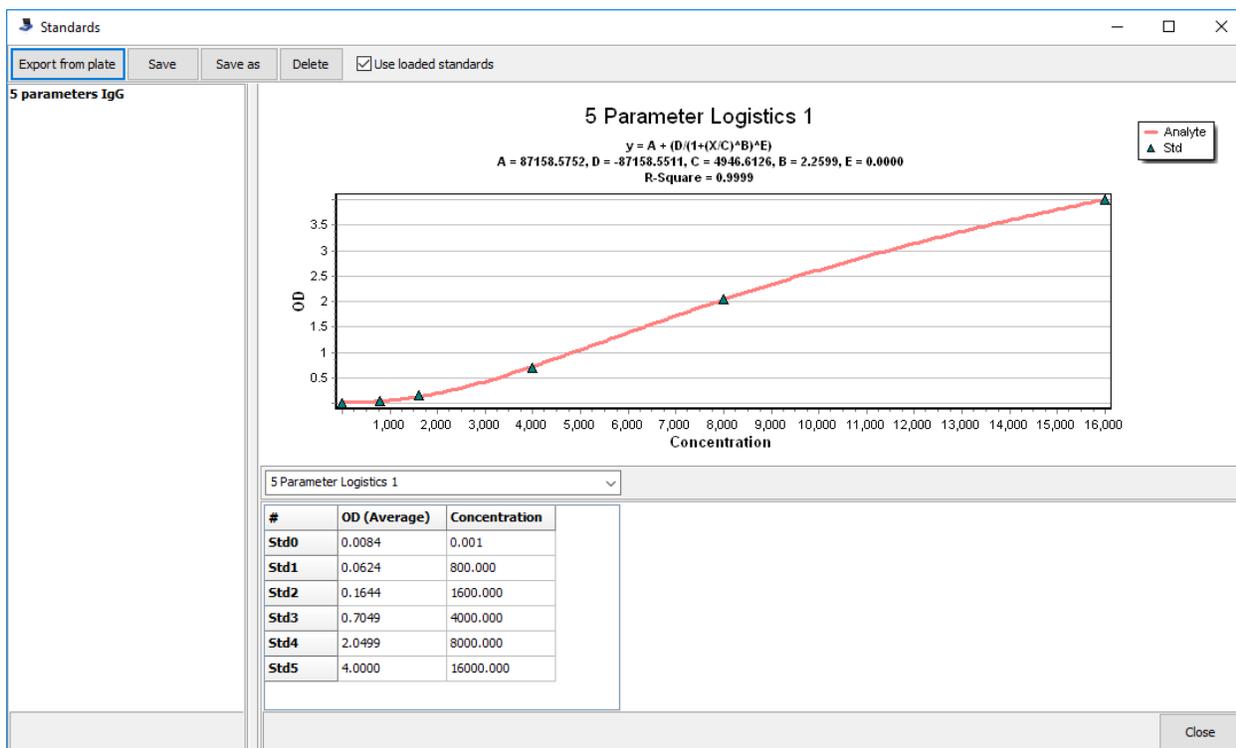
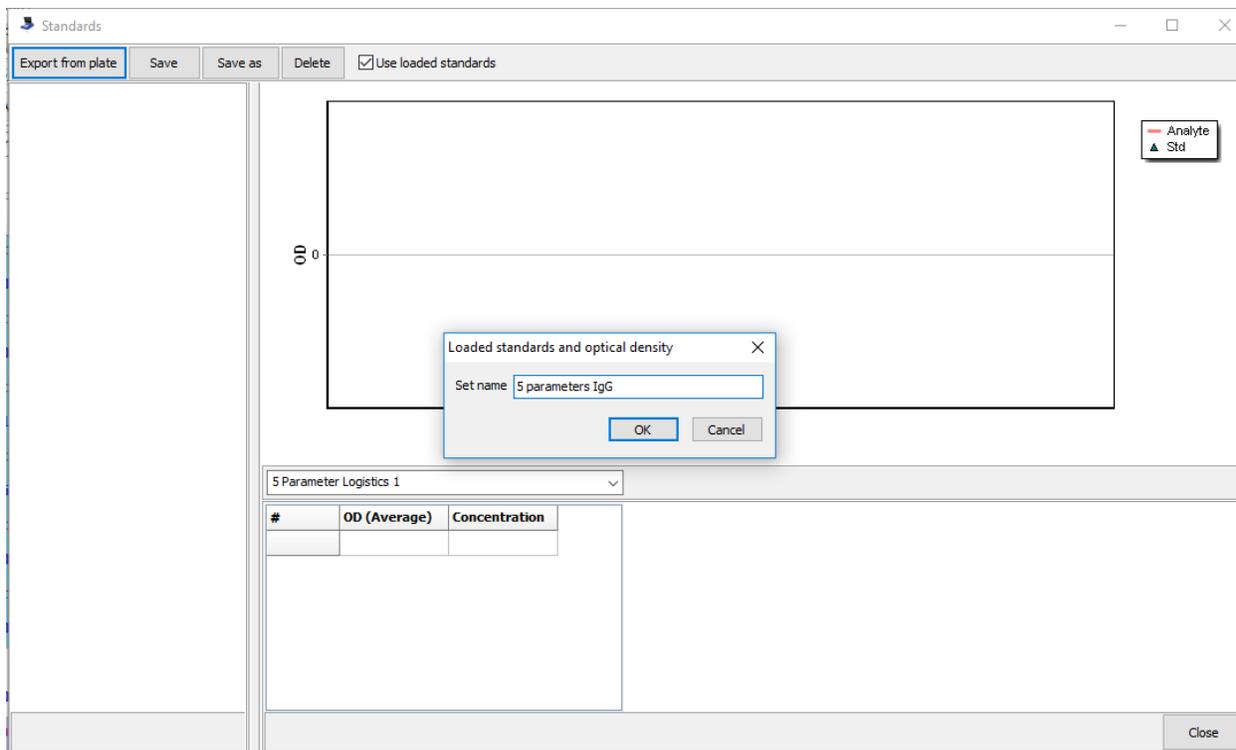
- Choose an assay:** A dropdown menu set to "test for quant" with a play button and "XLS to well" icon.
- Choose a Template or Save as:** A dropdown menu set to "Plate\_23.01.2018 16:31" with a save icon and a red X icon.
- What to show in a cell:** A section with a grid showing "Sample Name" and "450 nm" for cell A.
- Cell Name Table:** A table with columns "Cell", "Name", "Sample Name", and "Type".
- Calculate:** A section with "Main channel" and a dropdown set to "450 nm".
- Kinetic Mode Panel:** A section with a downward arrow icon.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>A</b>	Std S0 0.0080	Std S0 0.0090	Smp2 0.0080	Smp2 0.0090	Smp11 0.3407	Smp14 0.4770		0.4293	1.6330	2.5920	4.3000	Positive 1.0002	Positive 1.0000
<b>B</b>	Std S1 0.0600	Std S1 0.0650	Smp3 0.0600	Smp3 0.0650	Smp12 0.2839	Smp15 0.3975		0.3577	1.3608	2.1600	3.6000	Positive 1.0003	Positive 1.0000
<b>C</b>	Std S2 0.1600	Std S2 0.1690	Smp4 0.1600	Smp4 0.1690	Smp13 0.2366	Smp16 0.3312		0.2981	2.0000	1.8000	3.0000	Negativ 0.2002	Negativ 0.2000
<b>D</b>	Std S3 0.6900	Std S3 0.7200	Smp5 0.6900	Smp5 0.7200		0.1183	0.6300	0.1491	0.5670	0.9000	1.5000	Negativ 0.2001	Negativ 0.1999
<b>E</b>	Std S4 2.0000	Std S4 2.1000	Smp6 2.0000	Smp6 2.1000		0.0592	0.3150	0.0745	0.2835	0.4500	0.7500	Bkg 0.0001	Bkg 0.0001
<b>F</b>	Std S5 4.0001	Std S5 4.0000	Smp7 4.0001	Smp7 4.0000		0.0296	0.1575	0.0373	0.1418	0.2250	0.3750	Bkg 0.0001	Bkg 0.0001
<b>G</b>		2.0001	2.0000	2.0001	2.0000	0.0148	0.0788	0.0186	0.0709	0.1125	0.1875	Bkg 0.0001	Bkg 0.0001
<b>H</b>	Smp1 4.2000	0.2990	1.0000	1.0000	0.0074	0.0394	0.0093	0.0354	0.0563	0.0938		Bkg 0.0001	Bkg 0.0001

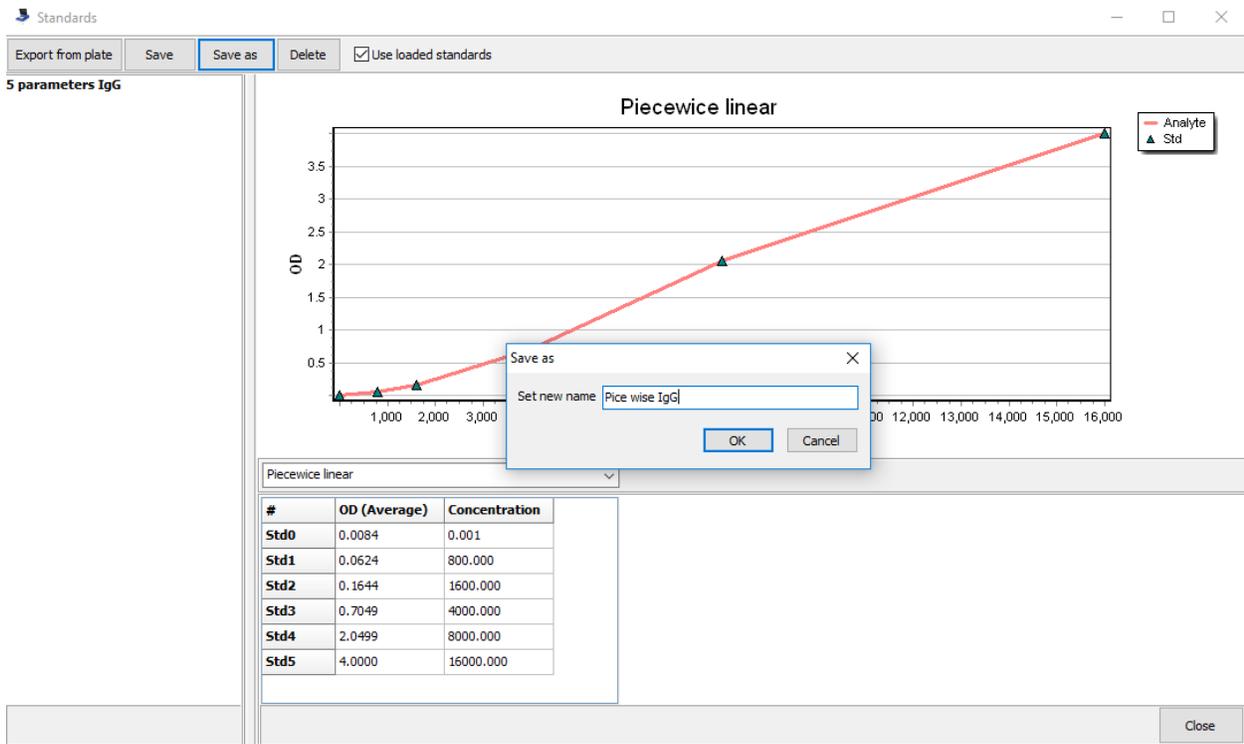
Нажмите на значок загрузки кривой:



В этом окне нажмите «Экспорт из пластины», установите имя кривой и нажмите «ОК». Кривая теперь сохранена для дальнейшего использования.



Теперь вы можете установить другой тип кривой и сохранить его как новую кривую.

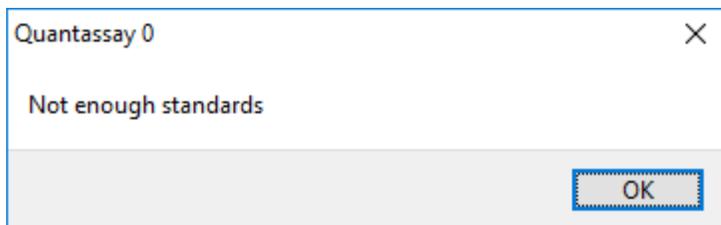


Теперь вам нужно загрузить его в новый эксперимент.

Установите образцы и измерьте пластину.

Group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	Smp1 T1	Smp9 T9	Smp17 T17	Smp25 T25	Smp33 T33	Smp41 T41	Smp49 T49	Smp57 T57	Smp65 T65	Smp73 T73	Smp81 T81	Positive P1
B	Smp2 T2	Smp10 T10	Smp18 T18	Smp26 T26	Smp34 T34	Smp42 T42	Smp50 T50	Smp58 T58	Smp66 T66	Smp74 T74	Smp82 T82	Positive P1
C	Smp3 T3	Smp11 T11	Smp19 T19	Smp27 T27	Smp35 T35	Smp43 T43	Smp51 T51	Smp59 T59	Smp67 T67	Smp75 T75	Smp83 T83	Negative N1
D	Smp4 T4	Smp12 T12	Smp20 T20	Smp28 T28	Smp36 T36	Smp44 T44	Smp52 T52	Smp60 T60	Smp68 T68	Smp76 T76	Smp84 T84	Negative N1
E	Smp5 T5	Smp13 T13	Smp21 T21	Smp29 T29	Smp37 T37	Smp45 T45	Smp53 T53	Smp61 T61	Smp69 T69	Smp77 T77	Smp85 T85	Smp93 T93
F	Smp6 T6	Smp14 T14	Smp22 T22	Smp30 T30	Smp38 T38	Smp46 T46	Smp54 T54	Smp62 T62	Smp70 T70	Smp78 T78	Smp86 T86	Smp94 T94
G	Smp7 T7	Smp15 T15	Smp23 T23	Smp31 T31	Smp39 T39	Smp47 T47	Smp55 T55	Smp63 T63	Smp71 T71	Smp79 T79	Smp87 T87	Smp95 T95
H	Smp8 T8	Smp16 T16	Smp24 T24	Smp32 T32	Smp40 T40	Smp48 T48	Smp56 T56	Smp64 T64	Smp72 T72	Smp80 T80	Smp88 T88	Smp96 T96

Вы получите следующее сообщение:

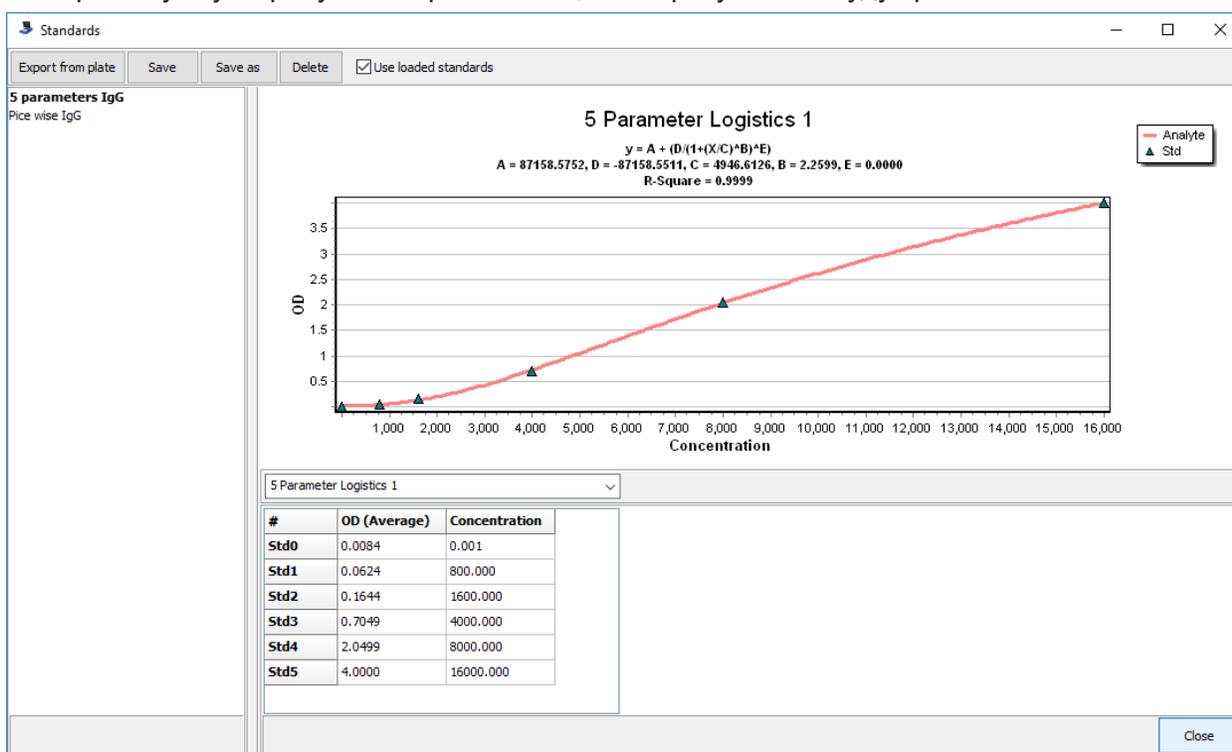


Нажимаем ок, переходим во вкладку "Input Data".

Нажмите на значок загрузки кривой:



Выберите нужную кривую и закройте окна, ваши результаты будут рассчитаны:



Если вы не хотите использовать загруженную кривую, перейдите в раздел «Input Data: Load Curve» и отключите поле «Использовать загруженные стандарты».



## Вкладка "Results" (Результаты)

Available Devices		Input Data		View Results			Chart				
Cell	Type	Sample Name	Group	OD 450 nm	Result 1	Given Concentration	Mean Concentration	Calculated Concentration	Mean (OD)	Standard Deviation (OD)	Coefficient Variation (%)
A1	S0	Std S0		0.0001	OK	0 IU	<i>*1.412 IU</i>	<i>*1.412 IU</i>	0.0008	0.0007	86.768%
A2	S0	Std S0		0.0014	OK	0 IU	1.412 IU	1.981 IU	0.0008	0.0007	86.768%
A3	T1	Smp1	1	1.9557	Out of Range		<i>*103.001 IU</i>	<i>*103.350 IU</i>	1.9541	0.0017	0.086%
A4	T1	Smp1	1	1.9524	Out of Range		<i>*103.001 IU</i>	<i>*102.653 IU</i>	1.9541	0.0017	0.086%
A5	T9	Smp9	9	0.0001	Out of Range		<i>*1.412 IU</i>	<i>*1.412 IU</i>	0.0001	0.0000	0.000%
A6	T9	Smp9	9	0.0001	Out of Range		<i>*1.412 IU</i>	<i>*1.412 IU</i>	0.0001	0.0000	0.000%
A7	T17	Smp17	17	0.0011	In Range		2.030 IU	1.922 IU	0.0018	0.0007	36.541%
A8	T17	Smp17	17	0.0025	In Range		2.030 IU	2.086 IU	0.0018	0.0007	36.541%
A9	T25	Smp25	25	4.1524	Out of Range		<i>*14338.244 IU</i>	<i>*12074.361 IU</i>	4.2262	0.0738	1.747%
A10	T25	Smp25	25	4.3000	Out of Range		<i>*14338.244 IU</i>	<i>*17041.094 IU</i>	4.2262	0.0738	1.747%
A11	P1	Positive control P1		1.9738	OK		<i>*104.028 IU</i>	<i>*107.207 IU</i>	1.9590	0.0148	0.758%
A12	P1	Positive control P1		1.9441	OK		104.028 IU	100.946 IU	1.9590	0.0148	0.758%
B1	S1	Std S1		0.4005	OK	5 IU	4.943 IU	5.062 IU	0.3876	0.0128	3.315%
B2	S1	Std S1		0.3748	OK	5 IU	4.943 IU	4.826 IU	0.3876	0.0128	3.315%
B3	T2	Smp2	2	1.9268	In Range		100.098 IU	97.461 IU	1.9399	0.0132	0.680%
B4	T2	Smp2	2	1.9531	In Range		<i>*100.098 IU</i>	<i>*102.808 IU</i>	1.9399	0.0132	0.680%
B5	T10	Smp10	10	0.0016	In Range		2.123 IU	2.002 IU	0.0031	0.0015	49.231%
B6	T10	Smp10	10	0.0046	In Range		2.123 IU	2.184 IU	0.0031	0.0015	49.231%
B7	T18	Smp18	18	0.0029	In Range		2.095 IU	2.113 IU	0.0026	0.0003	11.518%
B8	T18	Smp18	18	0.0023	In Range		2.095 IU	2.074 IU	0.0026	0.0003	11.518%
B9	T26	Smp26	26	0.0040	In Range		2.115 IU	2.162 IU	0.0029	0.0011	35.684%
B10	T26	Smp26	26	0.0019	In Range		2.115 IU	2.040 IU	0.0029	0.0011	35.684%
B11	T34	Smp34	34	0.0028	In Range		2.133 IU	2.109 IU	0.0033	0.0005	13.847%
B12	T34	Smp34	34	0.0038	In Range		2.133 IU	2.153 IU	0.0033	0.0005	13.847%

На этой вкладке результаты отображаются в следующих столбцах:

Cell # (№ ячейки)

Type (Тип)

Sample name (Название образца)

Group (Группа)

OD \*\*\* нм

Result 1 and 2 (Результат 1 и 2)

Данная концентрация (для количественных анализов помеченное синим шрифтом и \* - это экстраполированные значения) Средняя концентрация (для количественных анализов помеченное синим шрифтом и \* - это экстраполированные значения) Расчетная концентрация (для количественных анализов)

Средняя OD

Стандартное отклонение OD (для повторов образцов) Коэффициент вариации OD (для повторов образцов)

Для мультиплексного анализа, анализа avidности и качественного анализа столбцы, относящиеся к концентрации, не отображаются.

Для методов avidности столбец A/M указывает, какой образец был разбавлен диссоциирующим агентом (0

-- не разбавленный, 1 -- разбавленный)

Для мультиплексных методов столбец A/M отображает группу образцов. Также таблицу результатов можно отсортировать по столбцам или строкам.

Для вывода результатов в PDF, Excel и CSV нажмите на соответствующую иконку.



# Индивидуальные названия каналов

Если вы желаете поменять название каналов то перейдите в Настройки → Название каналов:

File **Options**

NEW LOAD XLS CSV PDF

Exp\_2909\_1054\_0

Available Devices Input Data View Results

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												
E												
F												
G												
H												

Choose an assay

Choose a Template or Save

1 What to show in a cell

A Sample Name

Type

Cell	Name	Sample Name

Calculate Main channel

Kinetic Mode Panel

File **Options**

NEW Language PDF Export Channel names

Exp\_2909\_1054\_0

Available Devices Input Data View Results

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												
E												
F												
G												

Choose an assay

Choose a Template or Save

1 What to show in a cell

A Sample Name

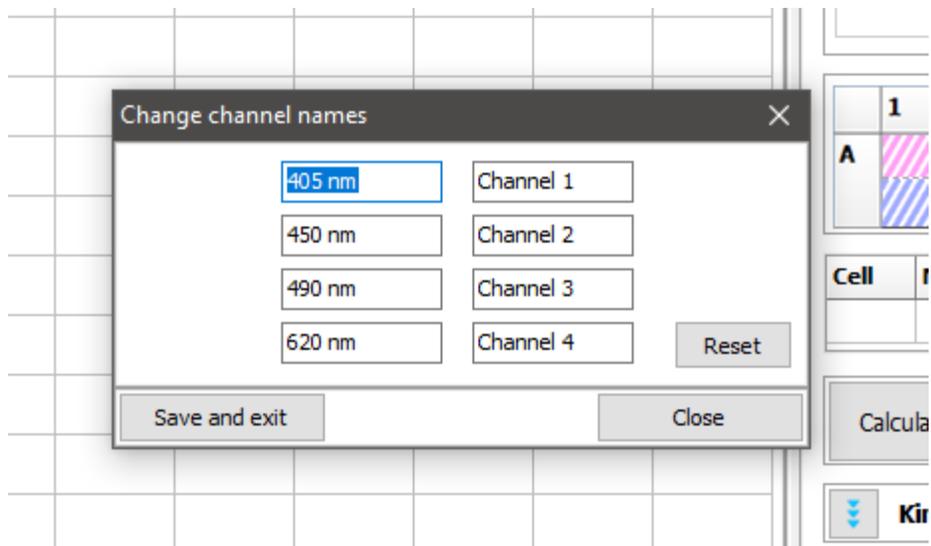
Type

Cell	Name	Sample Name

Calculate Main channel

Kinetic Mode Panel

В следующем окне измените названия каналов соответственно:



После редактирования нажмите «Сохранить и выйти» или, если вы хотите сбросить все имена каналов по умолчанию, нажмите «Сброс».

## LIS экспорт

Когда эксперимент будет завершен, нажмите кнопку экспорта LIS, чтобы начать.

Export builder

Save Cancel

Export settings

Filename:   Extension:  csv  txt

Separator type  ;  ,  TAB  Other

Identifier types

Cell  Standard Deviation (OD)  
 Type  Coefficient of Variation (OD)  
 Sample Name  Assay name  
 A/M  Conc. units  
 Group  
 OD 450 nm  
 Result 1  
 Result 2  
 Given Concentration  
 Mean Concentration (g/l)  
 Calculated Concentration (g/l)  
 Mean (OD) (g/l)

Include headers  
 Rewrite file with same name

**Export content**

1	Type
2	Sample Name
3	OD 450 nm
4	Calculated Concentration (g/l)
5	Conc. units
6	Cell

Выберите расширение файла для ваших данных. Вы можете выбрать формат .csv или .txt.

Выберите нужный разделитель:

Separator type  ;  ,  TAB  Other

Выберите идентификаторы (заголовки), которые хотите экспортировать.

Identifier types

<input checked="" type="checkbox"/> Cell	<input type="checkbox"/> Standard Deviation (OD)
<input checked="" type="checkbox"/> Type	<input type="checkbox"/> Coefficient of Variation (OD)
<input checked="" type="checkbox"/> Sample Name	<input type="checkbox"/> Assay name
<input type="checkbox"/> A/M	<input checked="" type="checkbox"/> Conc. units
<input type="checkbox"/> Group	
<input checked="" type="checkbox"/> OD 450 nm	
<input type="checkbox"/> Result 1	
<input type="checkbox"/> Result 2	
<input type="checkbox"/> Given Concentration	
<input type="checkbox"/> Mean Concentration (g/l)	
<input checked="" type="checkbox"/> Calculated Concentration (g/l)	
<input type="checkbox"/> Mean (OD) (g/l)	

Выберите, хотите ли вы экспортировать имена заголовков

Include headers

На панели «Экспорт данные» отображаются экспортируемые заголовки.

**Export content**

<b>1</b>	Cell
<b>2</b>	Type
<b>3</b>	Sample Name
<b>4</b>	OD 450 nm
<b>5</b>	Calculated Concentration (g/l)
<b>6</b>	Conc. units

Флажок “Перезаписать файл” перезапишет файл с тем же именем без подтверждения от вас.

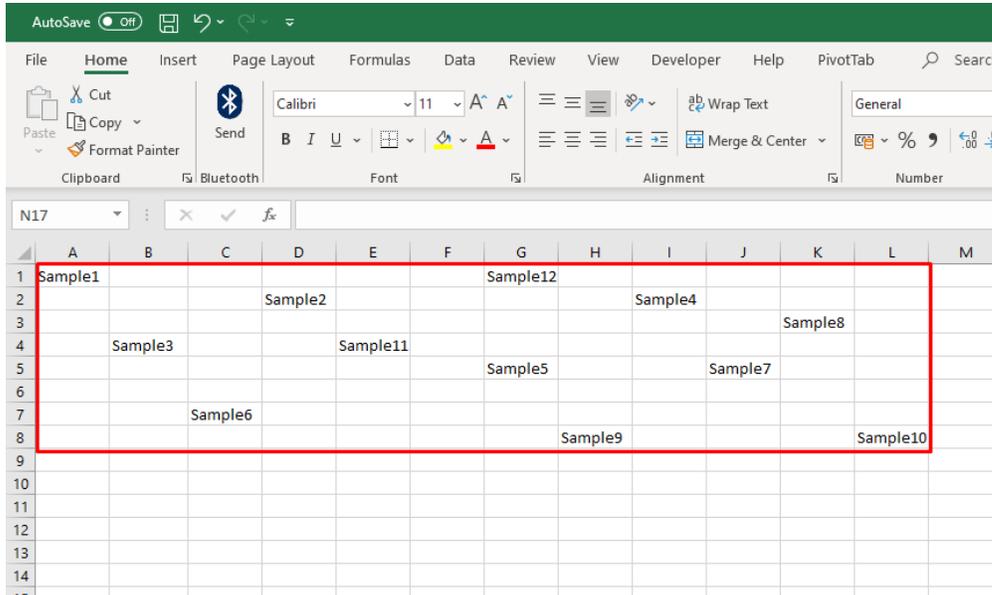
Rewrite file with same name

По завершении нажмите кнопку «Сохранить» и выберите путь для экспорта.

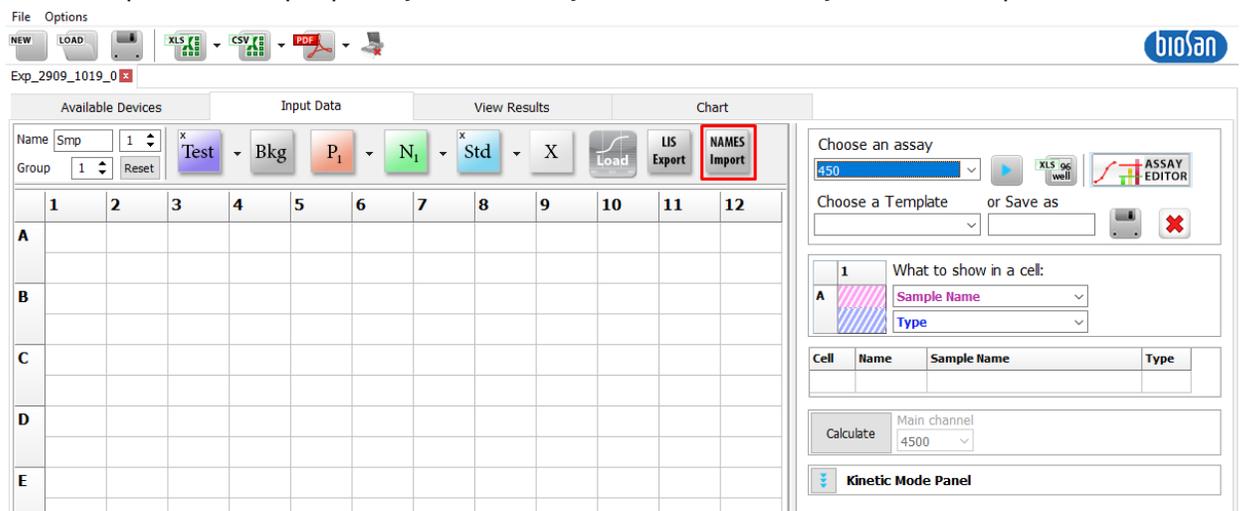
## Загрузка имен образцов

Используя эту функцию, вы можете импортировать индивидуальные имена образцов с помощью файлов Excel (.xls; .xlsx).

- 1) Создание простого массива (8x12) с названиями образцов в Excel.



- 2) Затем нажмите Файл → Сохранить как → И сохранить в формате Excel Workbook (\*.xlsx) или в формате Excel 97-2003 Workbook (\*.xls).
- 3) Затем перейдите в программу QuantAssay и нажмите кнопку «NAMES Import»:



- 4) После того, как вы выбрали свой файл в окне и нажали «Открыть», вы увидите результат в таблице:

File Options

NEW LOAD

Exp\_2909\_1019\_0

Available Devices Input Data View Results Chart

Name Smp 1

Group Reset

Choose an assay  
450

Choose a Template or Save as

1 What to show in a cell:  
A

Cell	Name	Sample Name	Type
#96	H12	Sample10	

Calculate Main channel  
4500

Kinetic Mode Panel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	Sample1						Sample1					
B				Sample2					Sample4			
C											Sample8	
D		Sample3			Sample1							
E							Sample5			Sample7		
F												
G			Sample6									
H								Sample9				Sample1

## Временные сохранения

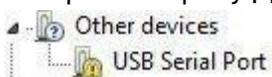
По умолчанию программа автоматически сохраняет каждое измерение.  
Измерения можно найти по пути "Documents/QuantAssay/Temporary saves"

Данная функция автоматически сохраняет до 50 измерений, если у вас уже есть 50 измерений, то самые ранние измерения из списка будут перезаписываться.

## Устранение неполадок

Мировая практика показывает, что поставщики программного обеспечения в случае сбоя указывают, что пользователь принял лицензионное соглашение, по которому программное обеспечение было предоставлено как есть, или/и имеются недостатки совместимости операционной системы с аппаратным обеспечением ПК, что приводит к ошибкам или снижению производительности программы. К сожалению, мы утверждаем, что такая практика является лучшей для нас, и мы должны придерживаться ее. Но мы будем благодарны, если вы отправите зафиксированные ошибки по адресу [software@biosan.lv](mailto:software@biosan.lv), чтобы мы могли определить причину и, возможно, улучшить программу.

1. - Устройство не может подключиться к компьютеру.
  - 1.1 Убедитесь, что USB-кабель надежно подключен к компьютеру и прибору, попробуйте извлечь и установить оба конца кабеля снова.
  - 1.2 Попробуйте перезагрузить ваши устройства/программу/компьютер, если это не поможет, переустановите программу.
  - 1.3 Если проблема не будет устранена, перейдите к пункту 4 данной процедуры устранения неполадок
2. - Программа не закрывается, пишет, что эксперимент еще идет, но я его остановил.
  - Попробуйте нажать кнопку воспроизведения на панели инструментов (чтобы начать эксперимент), и нажмите на кнопку остановки, подождите 5 секунд, после чего попробуйте закрыть программу. Если это не сработает, откройте диспетчер задач (Ctrl+Shift+Esc) и закройте все процессы “quantassay.exe”
3. - Устройство не реагирует на программу
  - Попробуйте включить или выключить устройство, если это необходимо, попробуйте выдернуть шнур из розетки, а затем вставить вновь.
4. - Драйверы не устанавливаются
  - 1. Попробуйте предоставить права администратора пользователю, который устанавливает программу
  - 2. Если предыдущий шаг не помог, попробуйте выполнить следующие действия:  
Перейдите в Панель управления/Диспетчер устройств  
Разверните строку Другие устройства:

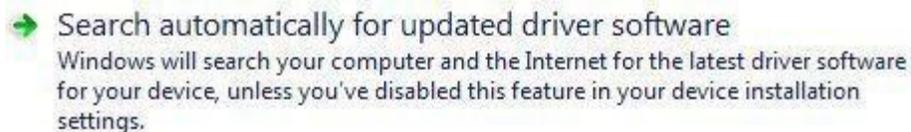




Нажмите кнопку Свойства, выберите вкладку Драйвер, нажмите кнопку Обновить драйвер:



Выберите автоматический поиск обновленного программного обеспечения драйвера (вы должны быть подключены к интернету)



После установки драйвера должно появиться следующее сообщение:

Windows has successfully updated your driver software

Windows has finished installing the driver software for this device:



Если подключение к интернету отсутствует, пожалуйста, используйте компьютер с интернетом для загрузки последних драйверов из:

<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm> в разделе "Available as setup executable".

После чего перенесите и установите драйвер на компьютер, к которому подключены устройства.

Если это не помогло, пожалуйста, попробуйте найти решение здесь:

<https://support.microsoft.com/en-us/help/2654149/error-usb-device-not-recognized-when-you-try-to-access-a-usb-external-hard-drive>.

Если это не помогло, попробуйте подключить прибор к другому компьютеру, чтобы проверить, касается ли проблема компьютера или прибора.

5. - Моя проблема здесь не описана.
  - При работе с программой может возникнуть проблема, которая здесь не описана. Существует универсальное решение: перезагрузите компьютер и/или переустановите программу. Посетите веб-сайт, чтобы проверить последние обновления программного обеспечения
6. - Я подключил устройства к терминалам USB 2.0 SS (super speed), и мой компьютер постоянно выключается, что указывает на какую-то ошибку драйвера FTDI.
  - Пожалуйста, избегайте подключения к USB 2.0 SS, подключите устройства к стандартному USB 2.0. Данные для подключения к терминалам USB 3.0 пока отсутствуют.
7. - Онлайн-отчет больше не экспортируется.
  - Одной из причин может быть то, что у вас не хватает места на сервере.

## Отказ от ответственности

1. Программа предоставляется как есть, что и было указано в лицензионном соглашении.
2. Данная документация может не соответствовать последней версии программы. В этом случае мы сожалеем и надеемся на ваше понимание, и мы были бы благодарны, если бы вы могли указать нам на несоответствия, также мы надеемся, что интерфейс действительно интуитивно понятен и не требует тщательного объяснения. В любом случае, пишите на адрес [software@biosan.lv](mailto:software@biosan.lv), мы будем рады помочь вам!