SALES, SERVICE & CONSULTING

Руководство пользователя автоматическим биохимическим анализатором

BioChem **FC-200**

Производитель High Technology, США

Версия 23-05-13

HIGH TECHNOLOGY INC
SALES & SERVICE

Quality Products and Service for Healthcare Professionals!

www.htidiagnostics.com

Dear customer,

Hereby we, High Technology Inc., express our respect and thank you for choosing analyzer BioChem series!

Please note that it is recommended to use biochemical reagents adapted and certified by manufacturer only.

At the present time these are biochemical reagents produced by High Technology Inc. are to be used with the instrument.

Using biochemical reagents other manufacturer cannot guarantee as the accuracy and reproducibility and clinical relevance of the results.

The manufacturer reserves the right to withdraw from the guarantee appropriate analyzer when using the reagents of other manufacturers.

Sincerely,

John Vereker
Operations manager

HIGH TECHNOLOGY INC CORPORATE SEAL 1994 DELAWARE

Уважаемый пользователь!

Настоящим письмом компания High Technology Inc. выражает свое почтение и благодарит за выбор анализатора серии BioChem!

Пожалуйста, примите к сведению, что рекомендовано использовать только биохимические реагенты, прошедшие официальную адаптацию и сертификацию заводом-изготовителем данного анализатора.

На данный момент таковыми являются биохимические реагенты производства High Technology Inc.

Использование реагентов других производителей не гарантирует как точность и воспроизводимость, так и клиническую значимость получаемых результатов.

Производитель оставляет за собой право снять с гарантии соответствующий анализатор в случае использования реагентов других производителей.

High Technology, Inc.
109 Production Rd. Walpole, MA 02081
Tel: 508-660-2221 Fax: 508-660-2224
www.htidiagnostics.com

Авторские права

High Technology, Inc. ©2010. Все права защищены. Данное руководство и содержащаяся в нем информация являются конфиденциальной внутренней информацией High Technology, Inc. Ни физическим, ни юридическим лицам не разрешается перепечатывать, копировать, изменять, распространять или передавать данную информацию, содержащуюся в этом руководстве без предварительного письменного разрешения High Technology, Inc. Руководство предназначено для пользователей, которым разрешено использовать данное руководство как часть продукта, приобретенного у High Technology, Inc. Использование данного руководства посторонними лицами строго запрещено. High Technology, Inc не делает никаких заявлений или гарантий любого рода относительно документа, явных или подразумеваемых, включая, но не ограничиваясь, гарантиями товарного состояния и пригодности для конкретной цели. Несмотря на все усилия, приложенные для обеспечения точности информации, содержащейся в данном руководстве, High Technology, Inc не несет ответственности за какие-либо ошибки или упущения, и оставляет за собой право вносить изменения в изделие с целью повышения его надежности, функциональности или дизайна без предварительного уведомления. High Technology, Inc может изменять или совершенствовать прибор или программное обеспечение, приведенные в данном руководстве, в любое время.

European Regulatory Affairs Only

EC REP

EMERGO EUROPE
Molenstraat 15
2513 BH, The Hague
The Netherlands
Phone:+31.70.345.8570
Fax:+31.70.346.7299

CE IVD

HIGH TECHNOLOGY INC.

109 Production Rd – Walpole, MA 02081 U.S.A.
Phone: (508) 660-2221
F a x: (508) 660-2224

www.htmed.com

Содержание

Предисловие	7
Глава 1. Техника безопасности при работе с прибором	9
1.1 Меры безопасности	9
1.2 Техника безопасности при использовании	11
Глава 2. Установка прибора	13
2.1 Специалист по установке	13
2.2 Требования к установке	13
2.3 Подсоединение емкости с дистиллированной водой	14
2.4 Подсоединение емкости для отходов	14
2.5 Установка и Извлечение Диска Реагентов/Образцов	14
2.6 Установка и Извлечение пробирок с образцами	15
2.7 Установка и Извлечение флаконов с реагентами	15
2.8 Установка и Извлечение Кювет	15
2.9 Установка программного обеспечения	16
Глава 3. Структура и функции системы	19
3.1 Анализатор	19
3.1.1 Общий вид	19
3.1.2 Вид сверху	19
3.1.3 Вид сзади	20
3.1.4 Вид слева	20
3.1.5 Вид справа	21
3.2 Функциональные модули	21
3.2.1 Пробоотборник Реагентов/Образцов	21
3.2.2 Миксер	22
3.2.3 Реакционный диск	23
3.2.4 Реакционный отсек	23
3.2.5 Диск для Реагентов / Образцов	24
3.2.6 Отсек для охлаждения реагентов	24
3.2.7 Гнездо для Кислотного/Щелочного промывающего раствора	25
3.2.8 Оптическая система	25
Глава 4. Интерфейс и управление	26
4.1 Структура Экрана	26
4.1.1 Иерархия Меню	27
4.1.2 Функциональные кнопки	33
4.1.3 Кнопки состояния	35
4.1.4 Область состояния	36
4.2 Операционное ПО	36
4.2.1 Скрытие/Отображение меню	36
4.2.2 Общие настройки	37
4.2.2.1 Данные о лечебном учреждении	37
4.2.2.2 Настройки для операторов	40
4.2.2.3 Изменение пароля	43
4.2.2.4 Смена пользователя	43
4.2.2.5 Настройка последовательности печати результатов анализа	44
4.2.2.6 Ввод единиц размерности тестов	45
4.2.3 Данные о тесте	46
4.2.3.1 Параметры анализа	46
4.2.3.2 Настройка Калибровки	52

4.2.3.3 Настройка Контроля Качества	53
4.2.3.4 Математические операции с полученными данными	55
4.2.3.5 Настройка пакетного исполнения тестов	57
4.2.3.6 Настройка от Перекрестного загрязнения	58
4.2.3.7 Параметры Разбавления	59
4.2.4 Статистика и запрос	60
4.2.4.1 Запрос истории результата исследования	60
4.2.4.2 Запрос результатов Контроля Качества	63
4.2.4.3 Запрос результата Калибровки	66
4.2.4.4 Запрос результата Бланка по Реагенту	67
4.2.4.5 Запрос результата Бланка по Кювете	71
4.2.4.6 Статистика рабочей нагрузки	72
4.2.5 Техническое обслуживание	74
4.2.5.1 Очистка Незавершенных запросов	74
4.2.5.2 Сохранение результатов образца в истории базы данных	74
4.2.5.3 Запрос Журнала регистрации ошибок	75
4.2.6 Справка Системы	76
4.2.6.1 Справочное руководство пользователя	76
4.2.6.2 Сведения о версии	76
4.2.7 Запрос на калибровку	77
4.2.8 Запрос проведения анализа образца	79
4.2.9 Запрос срочных тестов	82
4.2.10 Запуск Анализа	83
4.2.11 Приостановка Анализа	84
4.2.12 Остановка анализов	85
4.2.13 Просмотр результатов тестирования	86
4.2.14 Состояние системы	90
4.2.15 Выход из системы	90
4.2.16 Аварийный выход	91
4.2.17 Просмотр температурной кривой	91
4.2.18 Диск Образцов	92
4.2.19 Диск Реагентов	94
4.2.20 Реакционный диск	96
4.2.21 Текущие сбои и предупреждения	96
Глава 5. Основные действия при работе с анализатором	98
5.1 Основные операции	98
5.2 Процедура адаптации нового анализа	101
5.3 Процедура Рутинных Исследований	101
Глава 6. Принципы Анализа и Методы Расчета	105
6.1 Принципы анализа	105
6.2 Процедура Анализа	105
6.2.1 Действия	105
6.2.2 Позиции действующих устройств	105
6.2.3 Ход Тестирования	105
6.2.4 Измеряемые Точки	106
6.3 Аналитические Методы	106
6.3.1 Конечная Точка	106
6.3.2 Измерение по двум точкам	107
6.3.3 Кинетика	107
6.4 Поглощение и чувствительность	108

6.4.1 Поглощение	108
6.4.2 Чувствительность	108
6.5 Калибровка	109
6.5.1 Методы калибровки	109
6.5.2 Параметры калибровки	109
6.6 Концентрация	110
6.7 Контроль Качества	110
6.7.1 Правила контроля качества	110
6.7.2 Типы КК	111
6.7.3 График контроля качества	111
6.8 Другие расчеты	112
6.8.1 Калибровочная кривая	112
6.8.2 Расходование Субстрата	113
6.8.3 Проверка Линейности	114
6.8.4 Проверка Прозоны	114
6.8.5 Проверка Равновесия Реакции	115
6.8.6 Проверка статуса лампы	116
6.8.7 Проверка состояния кювет	116
Глава 7. Техническое Обслуживание	117
7.1 Подготовка инструментов	117
7.2 Ежедневное обслуживание	117
7.2.1 Очистка Панели анализирующего блока прибора	117
7.2.2 Очистка Пробоотборника и Миксера	117
7.2.3 Проверка Шприца реагента / образца	118
7.2.4 Проверка емкости для чистой воды	119
7.2.5 Заполнение емкости для чистой воды	119
7.2.6 Проверка емкости и трубок для отработанных жидкостей	119
7.2.7 Опорожнение емкости для отходов	120
7.3 Еженедельное техническое обслуживание	120
7.3.1 Очистка основного фильтра очищенной воды	120
7.3.2 Очистка емкости для жидких отходов	120
7.3.3 Очистка Холодильника диска реагентов / образцов	121
7.3.4 Точность тестирования P150 и P250	121
7.3.4.1 Метод P150	122
7.3.4.2 Метод P250	125
7.4 Ежемесячное техническое обслуживание	127
7.4.1 Очистка моющего резервуара	127
7.4.2 Очистка и смазка приводного вала миксера и пробоотборника	128
7.5 Техническое обслуживание по мере необходимости	129
7.5.1 Прочистка отборника образца и реагента	129
7.5.2 Замена пробоотборника	130
7.5.3 Замена лопатки миксера	130
7.5.4 Замена лампы	131
7.5.5 Замена шприца	131
7.5.6 Замена дополнительного фильтра очищенной воды	131
7.6 Список Заменяемых частей	131
7.7 Листы Сервисной книжки	131
Глава 8. Приложение	134
8.1 Терминология	134
8.1.1 Значение AD	134

8.1.2 Темновой Ток	134
8.1.3 Бланк по кювете	134
8.1.4 Измеренная точка	134
8.1.5 Поглощение	134
8.1.6 Кривая Реакции	134
8.1.7 Отклик	134
8.1.8 Калибровка	134
8.1.9 Калибровочная кривая	135
8.1.10 Калибровочные параметры	135
8.2 Технические характеристики	135
8.3 Условия Транспортировки и хранения	135
Глава 9 Устранение неполадок	136
9.1 Обзор	136
9.2 Сообщения об ошибках	136
9.2.1 Список сообщений об ошибках	136

Предисловие

Благодарим за покупку биохимического автоматического анализатора BioChem FC-200. Перед тем как приступить к работе на анализаторе, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство. После прочтения сохраните данное руководство для последующего использования в будущем.

О руководстве

Данное руководство написано, чтобы помочь пользователю BioChem FC-200 безопасно работать с прибором, установить его, понять структуру и функции, аналитические принципы, порядок работы и т.д. Пожалуйста, работайте с системой, строго следуя инструкциям данного руководства.

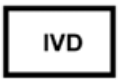
Знаки безопасности

В данной таблице представлены знаки безопасности, используемые в данном руководстве.

Знак	Описание
	Данный знак означает ВНИМАНИЕ. То, на что указывает символ, может повредить Ваш анализатор или привести к неправильным результатам испытаний
	Данный знак обозначает БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ. То, на что указывает символ, может вызвать биологическое загрязнение.
	Данный знак обозначает ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАР. То, на что указывает этот символ, может ударить электрическим током.
	Данный знак обозначает КОРРОЗИЯ. То, на что указывает этот символ, может привести к образованию ржавчины.
	Данный знак обозначает ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА. То, на что указывает символ, может вызвать ожог.
	Данный знак обозначает ЯРКИЙ СВЕТ. То, на что указывает символ, может повредить Ваши глаза. Данный знак обозначает ТЕЛЕСНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ. То, на что указывает этот символ, может вызвать телесное повреждение. Данный знак обозначает ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТЬ. Этот символ указывает на огнеопасные материалы, которые легко воспламеняются.

Маркировка

В данной таблице приведены значения знаков безопасности, используемых в данном руководстве.

Маркировка	Описание
	Серийный номер прибора
	Заземление
	Дата изготовления прибора
	Оборудование для диагностики In Vitro
	Переменный ток
	Прибор включен
	Прибор отключен

Графики

Все графики представлены в данном руководстве исключительно для иллюстраций и не должны использоваться для других целей.

Глава 1. Техника безопасности при работе с прибором

Данный раздел описывает предупреждающие знаки, используемые в приборе BioChem FC-200. Пренебрежение данными знаками может повлечь риск смерти или телесного повреждения. Знаки перечислены в произвольном порядке и равнозначно важны.

1.1 Меры безопасности



ЯРКИЙ СВЕТ

1. Свет, излучаемый устройством для считывания штрих-кодов, может повредить ваши глаза.
2. Свет, испускаемый лампой, может повредить ваши глаза. Не смотрите на лампу, когда система в действии.



ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТЬ

1. Не используйте легковоспламеняющиеся вещества (спирты, эфиры) вблизи системы.



ВЗРЫВООПАСНОСТЬ

1. Не используйте взрывчатые вещества вблизи системы.



ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА

1. Перед заменой лампы, пожалуйста, отключите прибор от сети и подождите не менее 30 минут до полного остывания лампы.
2. Не дотрагивайтесь до печатающей головки или до металлических деталей возле нее; иначе Вы можете получить ожог.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАР

1. Когда прибор включен в сеть и работает квалифицированный персонал, панели, передняя и задняя, должны быть закрыты.
2. Пожалуйста, убедитесь, что никакая вытекающая жидкость не разбрызгивается на панели. В случае, если есть утечка жидкости в анализаторе, немедленно выключите электропитание и свяжитесь с сервисной службой производителя оборудования.



ТЕЛЕСНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ

1. Острые детали прибора могут вызвать порезы. Во избежание повреждений, соблюдайте меры предосторожности при работе пробоотборника, миксера и т.д.
2. Во время работы анализатора не прикасайтесь к движущимся частям прибора, таким как пробоотборник, миксер, вентилятор и др.



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

1. Все исследуемые образцы, а также калибратор и контроль, являются заразными. В случае необходимости, наденьте перчатки при работе с данными образцами.
2. Все отработанные жидкости являются заразными. Пожалуйста, надевайте перчатки, при работе с данными жидкостями.
3 Детали, которые используются при отборе реагента, отборе образца, перемешивании, трубки для отвода жидкостей и емкости для сбора отработанных жидкостей являются инфицированными. Пожалуйста, надевайте перчатки при работе с ними.



КОРРОЗИЯ

1. Промывающий раствор и некоторые реагенты содержат сильные кислоты и щелочи. При работе с данными веществами, избегайте попадания на руки и на одежду. В случае попадания промывающего раствора или реагентов на руки или на одежду, немедленно промойте место контакта чистой водой с мылом.
2. В случае попадания данных веществ в глаза, необходимо промыть их большим количеством воды и обратиться к окулисту.

1.2 Техника безопасности при использовании

	**НАЗНАЧЕНИЕ** 1. BioChem FC-200 полностью автоматизированный и управляемый компьютером биохимический анализатор, разработанный для количественного определения In Vitro клинических параметров в сыворотке, плазме и моче в медицинских учреждениях. 2. Прежде чем выдать клиническое заключение, необходимо учитывать симптоматику у пациента и результаты других исследований.
	**ОПЕРАТОР** На BioChem FC-200 может работать только квалифицированный персонал, обученный специалистами, прошедшими обучение на фирме поставщике завода-изготовителя оборудования.
	**УСЛОВИЯ РАБОТЫ** 1. Пожалуйста, установите и работайте с системой в условиях, рекомендованных данным руководством. Установка и работа в условиях, не подходящих для работы прибора, может привести к недостоверным результатам и повреждению оборудования. 2. При перемещении прибора, необходимо проконсультироваться с дистрибьютором.
	**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ШУМ** 1 Электромагнитный шум может влиять на работу системы, приводить к недостоверным результатам исследования и неправильной работе прибора. Не используйте вблизи прибора электродрель, мобильные телефоны и радиопередатчики. 2 Система может производить электромагнитное излучение во время работы. Не устанавливайте и не используйте электрочувствительное оборудование вблизи прибора.
	**ЗАЗЕМЛЕНИЕ** 1 Удостоверьтесь, что электророзетка заземлена правильно. Ненадлежащее заземление может привести к удару током. 2 Сопротивление должно быть ниже 10 Ом. Ненадлежащее заземление может привести к недостоверным результатам, риску попадания напряжения на корпус, и удару током.
	**УТЕЧКА ЖИДКОСТИ** 1 Пожалуйста, тщательно проверьте соединительные трубки перед началом работы. Утечка может повлечь неточную аспирацию или дозирование. 2 Не размещайте реагенты и образцы на панели анализатора; иначе может произойти разбрызгивание или утечка жидкости.
	**БЛОКИРОВКА ОТБОРНИКА** 1 Проверьте реагенты и образцы на наличие нерастворимых веществ, таких как сгустки фибрина или белка; в противном случае может произойти засор пробоотборника.

	**ВОДА** 1 Используемая вода должна отвечать требованиям, предъявляемым к качеству воды — вода CAP II типа.
	**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ** 1 Работайте с прибором в строгом соответствии с инструкциями, описанными в данном руководстве. Ненадлежащее использование прибора может привести к получению недостоверных результатов, поломке прибора или к телесным повреждениям. 2 Перед первым запуском прибора используйте программу калибровки и программу контроля качества, чтобы удостовериться, что анализатор исправен. 3 Убедитесь, что каждый раз при работе прибора проводится контроль качества, иначе результаты могут быть недостоверными. 4 Не открывайте крышку реакционного диска при работе анализатора. 5 Пожалуйста, закройте крышки реакционного диска и диска с реагентами/образцами перед началом анализа. 6 Убедитесь, что ничто не препятствует движению пробоотборника и миксера во время анализа. 7 Для вашей безопасности, не прикасайтесь к реакционному диску и диску с реагентами/образцами во время проведения анализа. 8 ПО (программное обеспечение) устанавливается на системный блок. Пожалуйста, не устанавливайте другие ПО или технические средства, иначе это может повлиять на работу прибора. Не запускайте другое ПО во время работы прибора. 9 Не используйте компьютер для анализатора в других целях. Использование компьютера к анализатору в других целях, может привести к заражению компьютерным вирусом через дискеты, другое ПО или внутрисистемную сеть.
	**ОБСЛУЖИВАНИЕ** 1 Обслуживайте систему в строгом соответствии с рекомендациями, изложенными в данном руководстве. Ненадлежащее обслуживание прибора может привести к получению недостоверных результатов, поломке прибора или к телесным повреждениям. 2 Замена основных частей, таких как фотометр, пробоотборник, миксер и поршень шприца для промывки, должны сопровождаться калибровкой. 3 Если прибор перестает работать из-за ошибки или по какой-либо другой причине, и требует ремонта или списания, пожалуйста свяжитесь с производителем. В период остановки работы прибора, следует: • Использовать другие методы измерений для получения результатов, например, другие приборы или другие методы для завершения исследования. • Утилизировать использованные кюветы в соответствии с правилами безопасности, предписанными при работе с биологически опасным материалом. Используйте перчатки, при утилизации использованных кювет, во избежание заражения. • Вынимать флаконы с реагентами из анализатора и хранить их в соответствии с условиями, указанными на наборе реагентов, во избежание порчи реагента.
	**ОБРАЗЦЫ** 1 Используйте образцы сыворотки, отделенные от кровяных сгустков, или образцы мочи, отделенные от взвешенных частиц. Если в образцах сыворотки есть фибрин или в образцах мочи есть взвешенные частицы, исследование может быть заблокировано. 2 Лекарства, антикоагулянты или консерванты в образцах могут повлиять на достоверность полученных результатов. 3 Гемолиз, желтуха и хиломикроны в образцах влияют на результат

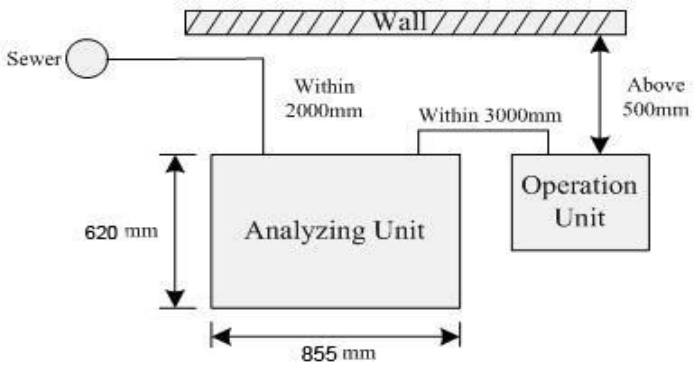
	анализа. Рекомендуется при проведении анализа использовать бланк по образцу. 4 Храните образцы должным образом. Неправильное хранение образцов может изменить их состав и, впоследствии, выдать неправильный результат исследования. 5 Испарение образца может привести к неправильным результатам исследования. Не оставляйте образец открытым в течение длительного времени. 6 У системы есть определенные требования к объему образца. В данном руководстве прописан рекомендуемый объем образца. 7 Перед началом анализа поместите образец в соответствующее отделение на диске для образцов, в противном случае, вы не сможете получить правильные результаты.
	**РЕАГЕНТЫ, КАЛИБРАТОРЫ И КОНТРОЛИ** 1 Используйте подходящие реагенты, калибраторы и контроли в системе. 2 Подберите реагенты в соответствии с особенностями работы системы. Проконсультируйтесь с поставщиком реагентов и дистрибьютором прибора HTI BioChem FC-200, если вы не уверены в правильном выборе реагентов. 3 Храните и используйте реагенты, калибраторы и контроли согласно инструкции к наборам. В противном случае, вы можете получить недостоверные результаты или проблемы в работе прибора. 4 Если хранить реагенты, калибраторы и контроли неправильно, это может привести к недостоверным результатам исследования, даже если эти данные попадают в интервал допустимого отклонения значений. 5 Выполняйте калибровку для каждого нового набора реагентов, в противном случае, вы можете получить недостоверные результаты. 6 Загрязнение реагента может приводить к недостоверным результатам. Проконсультируйтесь с поставщиком реагентов для обсуждения деталей.
	**СРОК СЛУЖБЫ КЮВЕТ** 1 Реакционные кюветы предназначены для одноразового использования. Не используйте их повторно во избежание получения недостоверных результатов.
	**ПАРАМЕТРЫ** 1 Неправильно заданные параметры анализа могут дать ошибочные результаты исследования. Пожалуйста, проконсультируйтесь с поставщиком прибора или с поставщиком реагентов для корректного ввода параметров исследования.

Глава 2. Установка прибора

2.1 Специалист по установке

Прибор HTI BioChem FC-200 должен устанавливаться только инженерами, прошедшими обучение на заводе-изготовителе прибора. Для установки прибора необходимы соответствующие условия окружающей среды и соответствующее помещение. Если необходимо переставить анализатор, необходимо связаться с поставщиком для консультации.

2.2 Требования к установке

Пункт	Требование
Место установки	Основание должно иметь наклон с градиентом не более чем 1/200. Оно должно быть достаточно крепким, чтобы выдержать вес прибора. Место для установки должно быть свободным от пыли, вызывающего коррозию и огнеопасного газа, высокой температуры и источника потока воздуха, не допускается механическая вибрация. Прибор должен быть защищен от попадания лучей прямого солнечного света и помещение должно хорошо проветриваться.
Схема	
Температура в помещении	10°-30°
Относительная влажность воздуха	30%~85%
Атмосферное давление	86.0 кПа-106.0 кПа
Вентиляция	Анализатор должен хорошо проветриваться через заднюю часть прибора, но не должен находиться перед источником потока воздуха.
Компьютер	Должен отвечать соответствующим требованиям безопасности. Центральный процессор: более 2.0 Гб. Память: более 1 Гб. Операционная система: Windows XP/ Vista/ Windows 7
Мощность	100В — 240В, 50Гц/60Гц, розетка должна быть соответствующим образом заземлена, сопротивление ниже 10 мОм. Либо подсоедините медный провод с сопротивлением ниже 10 мОм к изолированному проводу с внешней стороны анализатора, а другой конец медного провода закопайте в землю.
Электромагнитные волны	Не располагайте прибор вблизи щеточных двигателей и электрического оборудования, которое часто включают и выключают.
Вода	Используемая вода должна отвечать требованиям CAP тип II для воды.
Отработанная жидкость	От отработанных жидкостей необходимо избавляться в соответствии с местными инструкциями по утилизации.

2.3 Подсоединение емкости с дистиллированной водой

Методика проведения:

1. Подсоедините трубку для дистиллированной воды, которая поставляется с анализатором, к штуцеру на левой стороне FC-200, маркированному “Purified water”, и поместите другой конец трубки, содержащий фильтр, в емкость для дистиллированной воды.
2. Поместите заборное устройство с детектором уровня дистиллированной воды в емкость для дистиллированной воды и закрутите крышку, затем подсоедините трубку со штуцером и соедините кабель детектора уровня дистиллированной воды с разъемом, который находится на левой боковой поверхности анализатора.

	**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ:** Носите перчатки и халат, и, если необходимо, защитные очки.
	**ВНИМАНИЕ:** Емкость с дистиллированной водой должна стоять возле анализатора на одном уровне, чтобы гарантировать прохождение дистиллированной воды из емкости для воды в анализатор через трубку.

2.4 Подсоединение емкости для отходов

1. Подсоедините трубку для отходов к штуцеру на левой стороне FC-200 и поместите другой конец трубки в емкость для отходов.
2. Поместите заборное устройство с детектором уровня отходов в емкость для отходов и закрутите крышку, затем подсоедините трубку со штуцером и соедините кабель детектора уровня отходов с разъемом, который находится на левой боковой поверхности анализатора.

	**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ:** Носите перчатки и халат, и, если необходимо, защитные очки.
	**ВНИМАНИЕ:** Емкость с дистиллированной водой должна стоять возле анализатора на одном уровне, чтобы гарантировать прохождение дистиллированной воды из емкости для воды в анализатор через трубку.

2.5 Установка и Извлечение Диска Реагентов/Образцов

Методика проведения:

1. Установите Диск реагентов/образцов, держась за ручку в центре диска, расположите отверстие ниже ручки на штекер холодильника реагентов/образцов, мягко опустите диск реагентов/образцов до упора вниз.
2. Чтобы извлечь Диск реагентов/образцов, необходимо держать диск за ручку и потянуть его наверх.

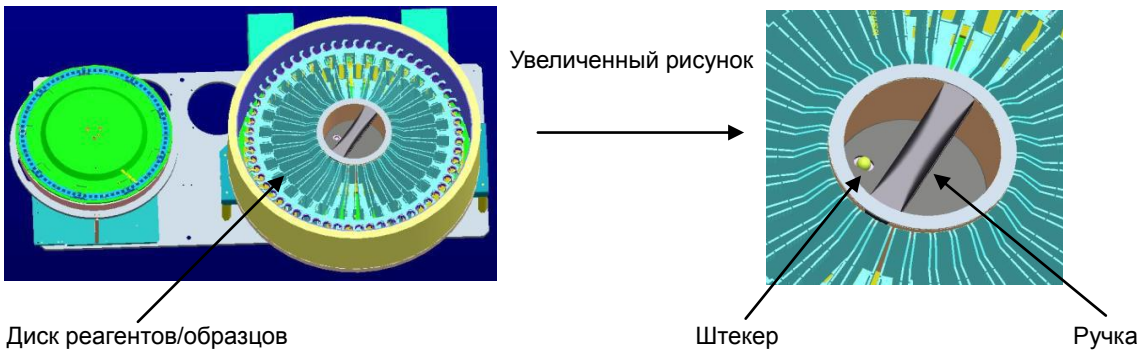


Рисунок 2-1 Структура Диска реагентов/образцов

	**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** 1 Перед установкой/извлечением диска реагентов/образцов удостоверьтесь, что остановлены все движущиеся части анализатора, такие как пробоотборник, миксер, реакционный диск и диск реагентов/образцов.
	**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ** Носите перчатки и халат, и, если необходимо, защитные очки.

	**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** 1. Удостоверьтесь, что крышка диска реагентов/образцов закрыта, иначе охлаждение может ухудшиться и исследуемые реагенты/образцы могут испортиться. 2. Диск реагентов/образцов и емкости реагентов/образцов могут загрязниться при использовании. Если образцы или реагенты пролились на диск реагентов/образцов или на емкости реагентов/образцов, протрите их тканью пропитанной водой или дезинфекционным раствором после отключения прибора.

2.6 Установка и Извлечение пробирок с образами

Методика проведения:

1. Чтобы установить пробирки с образцами, надо вставить пробирку с образцом в держатель пробирки, расположенный на наружном ряде диска реагентов/образцов, пока пробирка не достигнет углубления в штативе.
2. Чтобы извлечь пробирку с образцом, возьмите пробирку и потяните ее вверх из держателя.

	**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** 1. Перед установкой/извлечением пробирок с образцами, убедитесь, что исследование и диск реагентов/образцов остановлены. Не используйте пробирки, которые не подойдут по размеру для диска с образцами.
	**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ** Носите перчатки и халат, и, если необходимо, защитные очки.

2.7 Установка и Извлечение флаконов с реагентами

Методика проведения:

1. Для установки флакона с реагентом, вставьте флакон с реагентом в держатель флаконов до достижения углубления в держателе.
2. Для извлечения флакона с реагентом, необходимо взять флакон и потянуть его вверх для извлечения из держателя.

	**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** 1. Перед установкой/извлечением флаконов с реагентами, убедитесь, что исследование и диск с реагентами/образцами остановлен. Не используйте флаконы с реагентами, которые не подойдут по размеру для диска с реагентами.
	**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ** Носите перчатки и халат, и, если необходимо, защитные очки.

2.8 Установка и Извлечение кювет

Методика проведения:

1. Для установки кювет, откройте крышку реакционного диска, возьмите сегмент с кюветами посередине защелки, медленно вставьте в держатель кювет, мягко нажимая сверху на кюветы, пока нижняя часть кювет полностью не соединится с верхней частью держателя кювет.
2. Для извлечения кювет, откройте крышку реакционного диска, возьмите сегмент с кюветами посередине защелки, потяните сегмент вверх и вытащите из держателя кювет.

	**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** 1. Перед установкой/извлечением сегмента кювет, убедитесь, что пробоотборник, миксер и диск реагентов/образцов остановлен.
	**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ** Носите перчатки и халат, и, если необходимо, защитные очки.

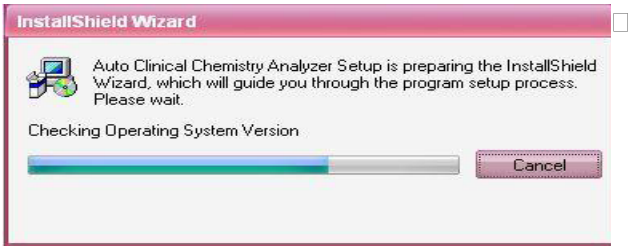
	ВНИМАНИЕ 1. Не касайтесь нижней части оптической поверхности кювет, когда устанавливаете кюветы, так как это может повлиять на оптические свойства кювет и на точность результатов анализов. 2. Оптическая поверхность не должна соприкасаться с держателем кювет при установке кювет, так как такое соприкосновение может поцарапать кюветы и повлиять на точность результатов анализов.

2.9 Установка Программного Обеспечения

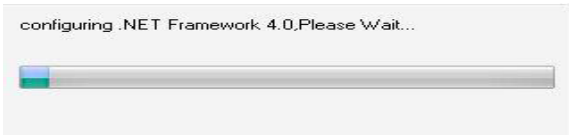
Методика проведения:

- Установите СД-диск и запустите файл Auto Clinical Chemistry Analyzer vX.X.X_HTI.exe для установки операционной программы

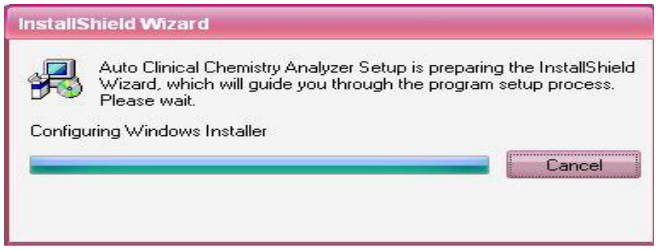
На экране высветится следующее окно:



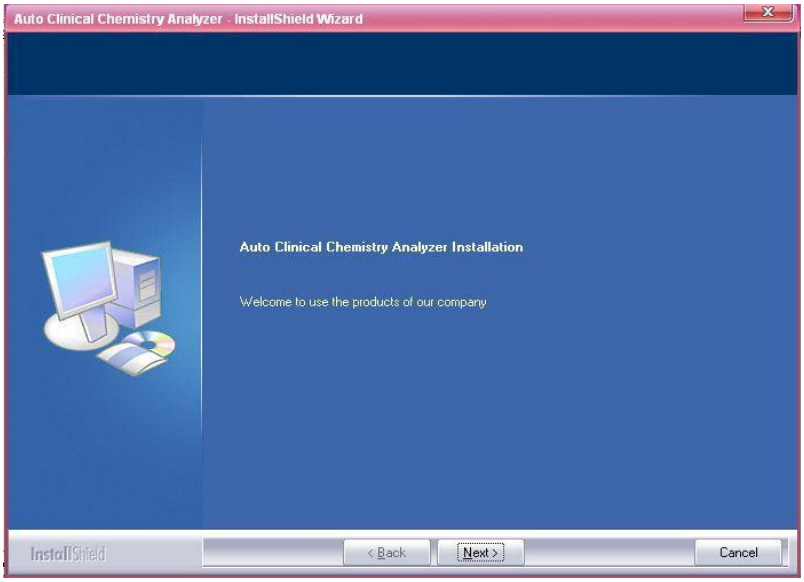
- Для вновь установленного софта проводится конфигурирование NET Framework 4.0 (см на экран, представленный ниже). Это может занять некоторое время, пожалуйста, подождите.



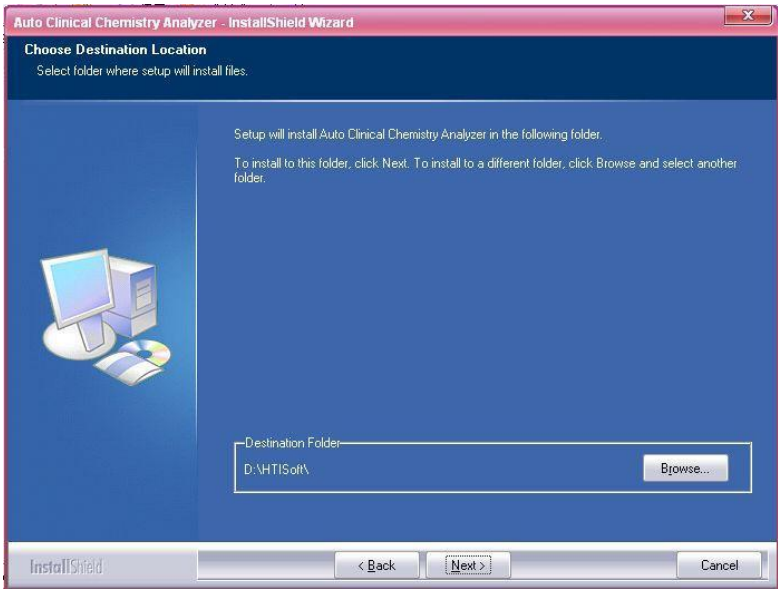
- Затем на экране появляется следующее изображение



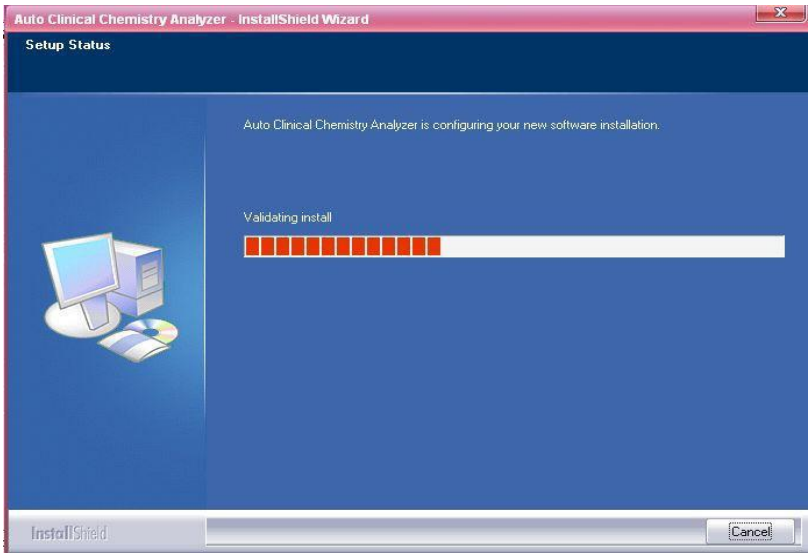
- и далее:

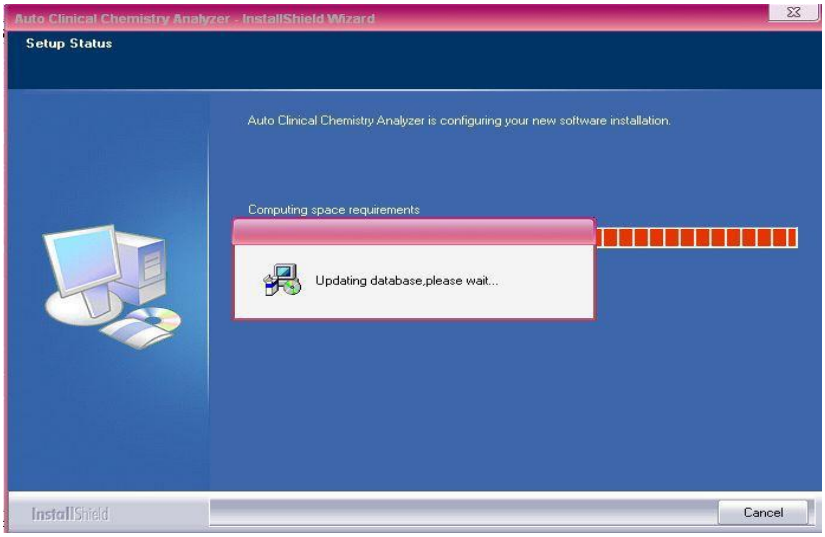


- В вышеприведенной картинке кликните по “Next”. И появится следующий экран.

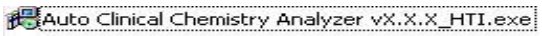


- Для выбора места установки программного обеспечения можно воспользоваться кнопкой”Поиск” в вышеприведенном изображении. И затем нажать кнопку “Next”, чтобы появился следующий экран.





- В конце появится следующее изображение. К этому моменту программа успешно установилась. Кликнув по пиктограмме на рабочем столе, можно запустить программу.

	**ВНИМАНИЕ** 1 ”V.x.x.x” показывает информацию о версии ПО. Версия ПО обычно выражена числами. 2 Устанавливаемое ПО  и папка управления должны быть в одной директории.

Глава 3. Структура и Функции Системы

HTI BioChem FC-200 автоматический биохимический анализатор состоит из двух частей: блока для проведения анализа и операционной системы (с установленным ПО). На борту анализатора автоматически происходят все операции для проведения исследования: дозирование Реагента 1, дозирование образца, перемешивание реакционной смеси, дозирование Реагента 2, перемешивание смеси с Реагентом 2, измерение абсорбции и т. д. Операционное ПО запускает и контролирует все операции на борту анализатора.

3.1 Анализатор

3.1.1 Общий вид



Рисунок 3-1. Общий вид анализатора

3.1.2 Вид сверху



Рисунок 3-2 : Анализатор — вид сверху

1: Верхняя крышка
2: Пробоотборник Реагентов/Образцов
3: Миксер

3.1.3 Вид сзади



Рисунок 3-3. Задняя поверхность анализатора

1: Основной выключатель электропитания
2: Штекер для подключения к сети
3: Вентилятор
4: COM порт

3.1.4 Вид слева



Рисунок 3-4. Анализатор — вид слева

1. Окно контроля за шприцом
2. Дистиллированная вода
3. Отработанная жидкость
4. Разъем датчика дистиллированной воды
5. Разъем датчика отработанной жидкости

3.1.5 Вид Справа



Рисунок 3-5. Анализатор — вид справа

1. Кнопка включения анализатора

3.2 Функциональные Модули

3.2.1 Пробоотборник Реагентов/Образцов



Рисунок 3-6. Пробоотборник.

A) Функция

Определенное количество реагента/образца дозируется из пробирки с образцом/флакона с реагентом и переносится в реакционную кювету.

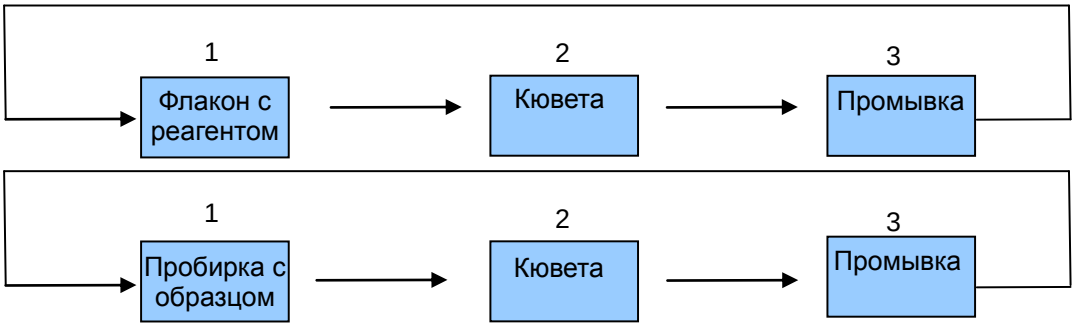
B) Спецификация

Реагент: 20-380 мкл, шаг 1 мкл

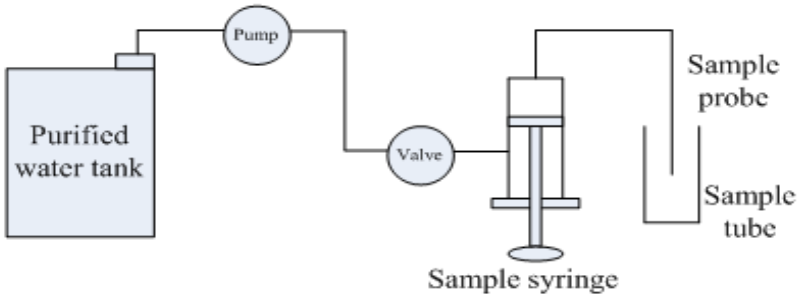
Образец: 2-48 мкл, шаг 1 мкл

C) Действие

Пробоотборник перемещается вверх/вниз по схеме, представленной ниже.



D) Схема подачи воды для промывки



3.2.2 Миксер

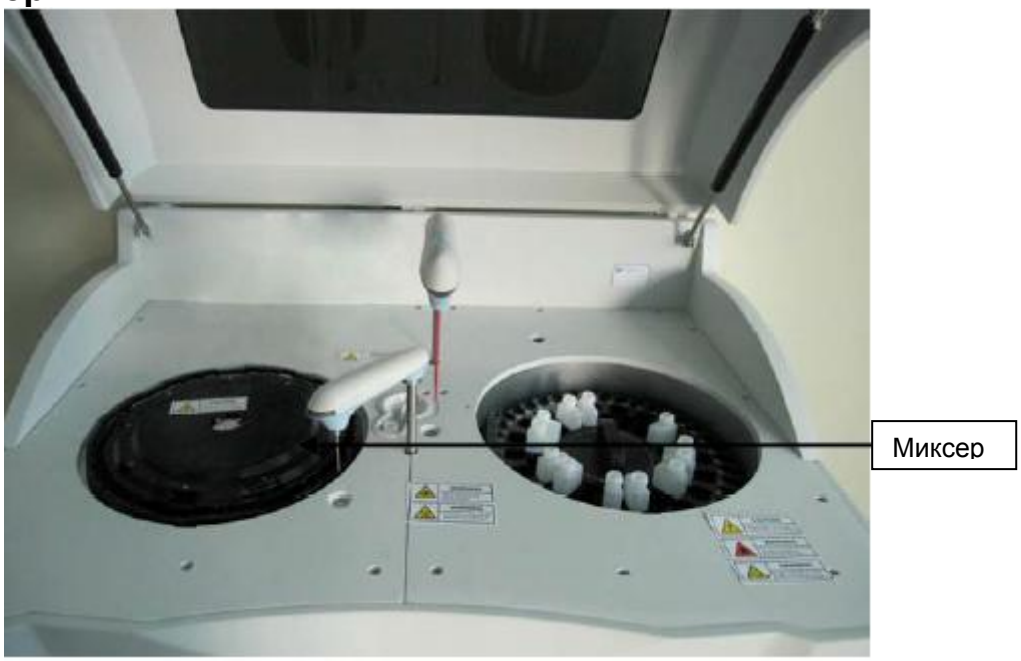


Рисунок 3-7. Миксер

A) Функция

Миксер перемешивает реакционную смесь в кювете.

B) Действие

Миксер движется вверх/вниз и поворачивается в необходимую позицию.

3.2.3 Реакционный диск



Рисунок 3-8： Структура реакционного диска

A) Функция

В реакционный диск установлены кюветы, в которых образцы и реагенты реагируют при температуре 37°C, а затем проводится фотометрирование раствора.

B) Спецификация

Кюветы: 81 шт. в 9 сегментах

Оптический путь: 5 мм

Материал кювет: Специальный пластик ограниченного срока использования

C) Действие

Реакционный диск всегда вращается по часовой стрелке.

3.2.4 Реакционный отсек

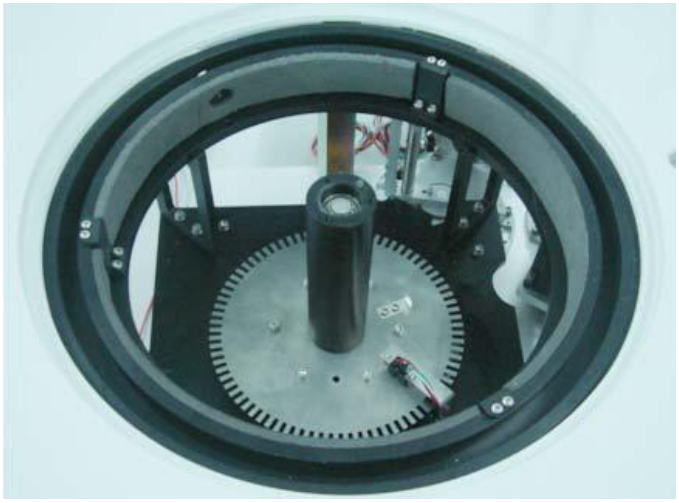


Рисунок 3-9. Вид отсека для реакционного диска

A) Функция

В реакционном отсеке поддерживается такая постоянная температура, чтобы в реакционной смеси было 37 °C.

B) Спецификация

Поддерживаемая температура: 37°C.

Точность: ±0.1°C.

3.2.5 Диск для Реагентов/Образцов



Рисунок 3-10 : Вид диска для реагентов/образцов

A) Функции

На диске для образцов размещаются флаконы с реагентами и пробирки/чашечки с образцами, и он проворачивается таким образом, чтобы расположить реагенты/образцы для аспирации.

B) Спецификация

Диск с тремя рядами посадочных гнёзд, содержит 40 позиций для образцов и 40 позиций для реагентов.

C) Действие

Диск для реагентов/образцов вращается как по часовой стрелке, так и против часовой стрелки.

3.2.6 Отсек для охлаждения реагентов



Рисунок 3-11. Вид холодильника для реагентов

A) Функция

Холодильник для реагентов вмещает диск с реагентами и образцами и предназначен для охлаждения реагентов.

B) Спецификация

Холодильник для реагентов поддерживает температуру 2-8 °C

3.2.7 Гнездо для Кислотного/Щелочного промывающего раствора



Рисунок 3-12. Положение емкости для промывающего раствора

A) Функция

Гнездо для кислотного/щелочного раствора предназначено для специального флакона с кислотным/щелочным промывающим раствором, который необходим для промывки пробоотборника и лопатки миксера.

B) Спецификация

В гнездо для кислотного/щелочного промывающего раствора между приводом миксера и приводом пробоотборника устанавливается специальная емкость для раствора объемом 60 мл.

	**ВНИМАНИЕ** Производитель рекомендует использовать следующие кислотные/щелочные промывающие растворы: (1) Кислый промывающий раствор: 0.1 моль/л HCl, (2) Щелочной промывающий раствор: раствор гипохлорита натрия содержащий 0.5% активного хлора
	**ВНИМАНИЕ** Производитель рекомендует использовать кислотный/щелочной промывающие растворы по очереди: один день использовать кислотный промывающий раствор, на следующий день использовать щелочной промывающий раствор.
	**ВНИМАНИЕ** Пожалуйста, используйте кислотный/щелочной промывающие растворы, рекомендованные производителем, в противном случае вы можете не получить ожидаемые результаты.

3.2.8 Оптическая Система

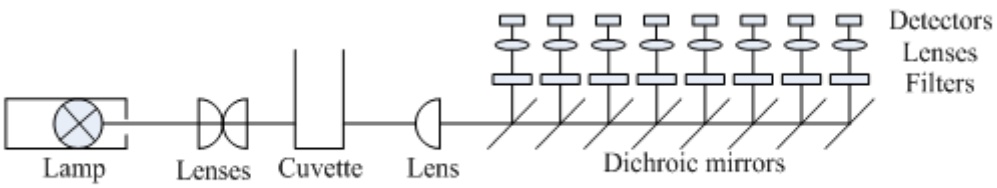
A) Функция

Фотометр измеряет поглощение в реакционной смеси в кювете в то время, пока вращается реакционный диск.

B) Спецификация

Интервал длин волн: 340нм-670нм, 8 основных длин волн.
Количество длин волн используемых одновременно: 1 или 2 длины волны.
Точность длины волны: ±2нм.
Ширина полупропускания: < 12нм.
Детектор: Фотодиод.
Источник света: Вольфрамово-галогеновая лампа, 12В, 20Вт.

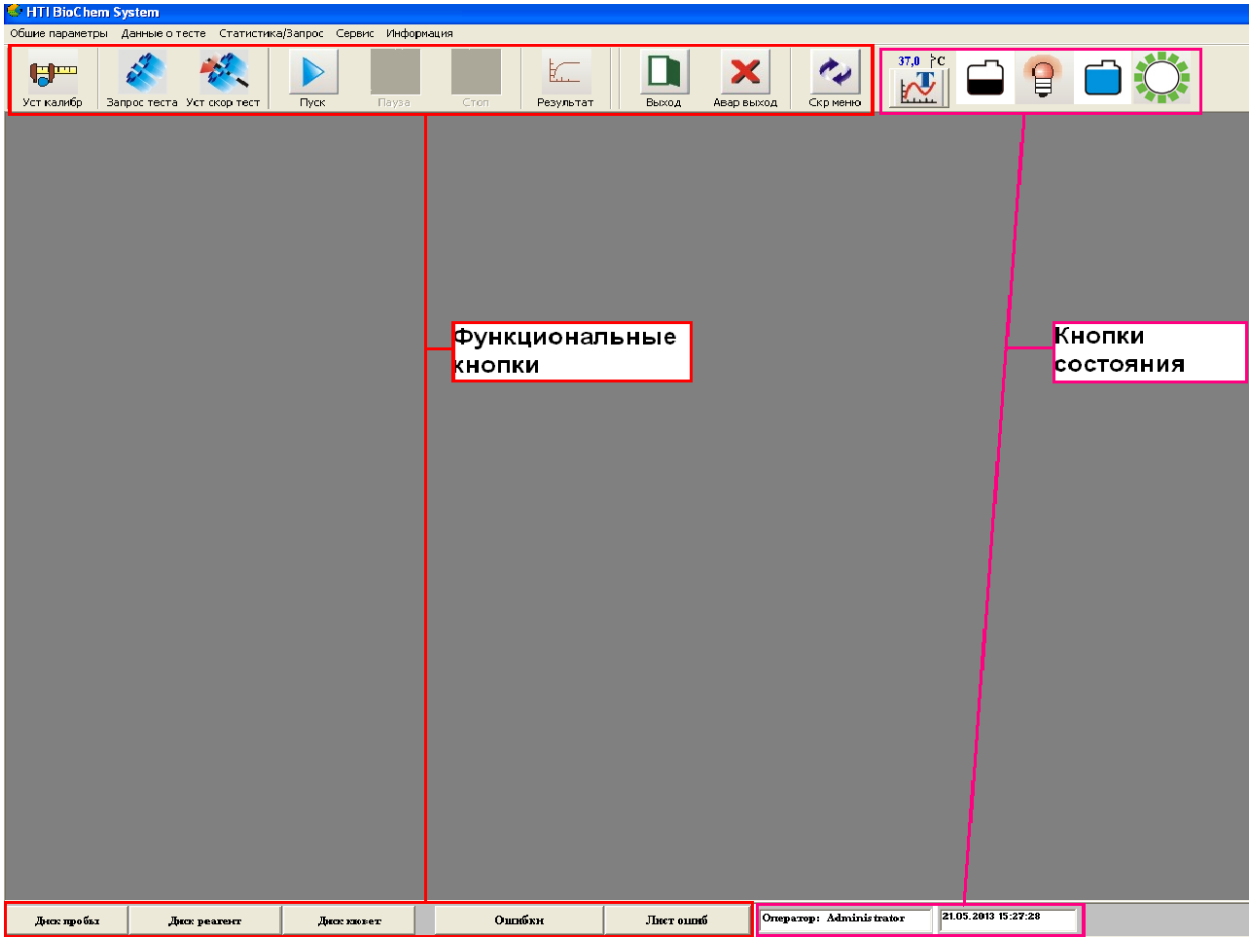
C) Фотометрическое измерение потока



Глава 4 Интерфейс и управление

4.1 Структура Экрана

Пользовательский интерфейс операционного программного обеспечения HTI BioChem FC-200 включает меню, функциональные кнопки, область состояния и кнопки состояния. См. рисунок ниже.



Главное меню включает в себя: Общие параметры, Данные о тесте, Статистика / Запрос, Сервис и Информация.

Функциональные кнопки включают: Запрос на калибровку, Запрос на испытание, Запрос быстрого режима, Старт, Пауза, Стоп, Результаты, Выход, Аварийный выход, Скрыть / Отобразить меню, Диск образцов, Диск реагентов, Реакционный диск и Предупреждения.

Кнопки состояния включают: Температурная кривая, Состояние емкости для отходов, Состояние лампы фотометра, Состояние емкости для дистиллированной воды, Статус исследования (в тестировании, в режиме ожидания и тестирование запрещено, обозначаются разными цветами, во время тестирования статус вращается), Данные оператора, Системные дата и время.

4.1.1 Иерархия Меню

Следующие таблицы показывают иерархическую структуру меню операционного программного обеспечения HTI BioChem FC-200.

Первый уровень меню	**Второй уровень меню**	**Третий уровень меню**	**Функцио-нальная кнопка**	**Описание**
Общие параметры	Информацияо больнице	Основная информация о больнице	Изменить	Нажмите, чтобы изменить основную информацию о текущем лечебном учреждении.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить внесенную или измененную о больнице информацию.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить ввод или изменения в информации о больнице.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
		Сведения об отделении	Добавить	Нажмите, чтобы добавить запись об отделении.
			Удалить	Нажмите для удаления выбранного отделения.
			Изменить	Служит для редактирования информации об отделении.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить внесенные данные или изменения текущей информации об отделении.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить ввод или изменения информации об отделении.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
		Сведения о враче	Добавить	Нажмите, чтобы добавить запись о докторе.
			Удалить	Нажмите для удаления выбранного доктора.
			Изменить	Служит для редактирования информация о выбранном докторе.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить вашу запись или изменения информации о выбранном докторе.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить ввод или изменения данных о текущем докторе.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Управление полномочиями пользователей	Управление пользователем	>>	Нажмите, чтобы перейти к следующему пользователю
			<<	Нажмите, чтобы вернуться к предыдущему пользователю.
			Запрос	Нажмите для поиска определенного пользователя, основанного на условиях, которые вы установили.
			Ввод оператора	Нажмите, чтобы добавить пользователя.
			Удалить	Нажмите для удаления текущего

				пользователя.
			Изменить	Перейдите к редактированию информации о текущем пользователе.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить внесенные данные или изменения текущего пользователя.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить ввод или изменения текущего пользователя.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
		Данные о полномочиях пользователя	>>	Нажмите, чтобы перейти к следующему пользователю.
			<<	Нажмите, чтобы перейти к предыдущему пользователю.
			Запрос	Нажмите для поиска определенного пользователя, основанного на условиях, которые вы установили.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить изменения.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить внесенные изменения.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Изменить пароль		Подтвердить	Нажмите, чтобы сохранить изменения пароля.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Сменить пользователя		Подтвердить	Нажмите, чтобы войти в систему под другой учетной записью пользователя.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Последовательность печати анализов		Вперед	Нажмите, чтобы переместить выбранный тест в прежнее положение.
			Назад	Нажмите, чтобы переместить выбранный тест к следующей позиции.
			Подтвердить	Нажмите, чтобы сохранить изменения в порядке печати.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить внесенные изменения.
	Размерность теста		Добавить	Нажмите, чтобы добавить новую размерность.
			Удалить	Нажмите для удаления выбранного названия размерности.
			Изменить	Перейдите к редактированию текущей размерности.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить внесенные вами данные или изменения в текущую размерность.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить ввод или изменения в текущей размерности.
			Выход	Служит для возврата в главное меню.
	Управление		Добавить	Нажмите, чтобы добавить

	ошибками для прибора		Удалить	Нажмите, чтобы удалить
			Изменить	Нажмите, чтобы изменить
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить
			Выход	Нажмите, чтобы выйти
			Возврат	Нажмите для возврата в главное меню
	Параметры юстировки			**Не настраивать самостоятельно. Возможна настройка сервисным инженером**.

Первый уровень меню	**Второй уровень меню**	**Третий уровень меню**	**Функцио-нальная кнопка**	**Описание**
Данные о тесте	Параметры анализа		Добавить	Нажмите, чтобы добавить тест.
			Удалить	Нажмите для удаления выбранного теста.
			Изменить	Перейдите к редактированию текущего теста.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить внесенные данные или изменения текущего теста.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить ввод или изменения текущего теста.
			Шаблон	Нажмите, чтобы настроить печать шаблона.
			Предварител ьный просмотр	Нажмите, чтобы просмотреть протокол испытаний.
			Печать	Нажмите на печать протокола испытаний.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Данные о калибровке		Добавить	Нажмите, чтобы добавить калибратор, отметить его положение на диске калибратора и его концентрации для каждого компонента.
			Удалить	Нажмите для удаления выбранного калибратора и связанной с ним информации.
			Редактиро-вать	Нажмите, чтобы изменить информацию о текущем калибраторе, например, имя, расположение, концентрации для каждого компонента и т.д.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить внесенные данные или изменения текущего калибратора.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить ввод или изменения в текущем калибратора.
			Разведение	Нажмите, чтобы добавить, изменить или удалить разведение калибровки

			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Данные о контроле качества		Добавить	Нажмите, чтобы добавить контроль, задать его имя, конечные значения для каждого элемента, стандартное отклонение (SD), совокупное правило общей суммы и т.д.
			Удалить	Нажмите для удаления выбранного контроля и связанной с ним информации.
			Изменить	Нажмите, чтобы изменить различную информацию из текущего контроля, такие как имя, конечные значения для каждого элемента, SD, совокупное правило общей суммы и т.д.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить внесенные данные или изменения текущего контроля.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить ввод или изменения текущего контроля.
			Выход	Служит для возврата в главное меню.
Настройка исследования	Расчет теста (Элементы вычисления)		Добавить	Нажмите, чтобы добавить расчета теста, установить аббревиатуру имени Анализа, полное наименование, конечное значение, количество десятичных знаков, диапазон, формулы расчета и т.д.
			Удалить	Нажмите для удаления выбранного расчета теста и связанной с ним информации.
			Изменить	Перейдите к редактированию информации текущего расчета теста, в том числе сокращенного названия, полного наименования, конечного результата, количества десятичных знаков, диапазона значений и расчетной формулы.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить внесенные данные или изменения в текущий расчет теста.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить ввод или изменения в текущий расчет теста.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Профиль (Комбинация элементов)		Добавить	Нажмите, чтобы добавить профиль, установить аббревиатуру названия анализа, полное наименование и данные профиля.
			Удалить	Нажмите для удаления выбранного профиля и относящейся к нему информации.
			Изменить	Перейдите к редактированию информации о текущем профиле, в том числе сокращение наименования, полное наименование и объектов

				профиля.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить внесенные данные или изменения текущего профиля.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить ввод или изменения текущего профиля.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Перекрест-ное загрязнение	Настройка движения отборника	Ввод	Нажмите, чтобы создать или изменить параметры движения пробоотборника для различных реагентов.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить настройки и модификации.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить настройки и модификации.
			Удалить	Нажмите, чтобы удалить настройки.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Параметры разбавления		Изменить	Служит для редактирования многократого или исходного объема для различных условий автоматического разбавления пробы.
			Сохранить	Нажмите, чтобы сохранить настройки и модификации.
			Отменить	Нажмите, чтобы отменить настройки и модификации.
			Выход	Служит для возврата в главное меню.

Первый уровень меню	**Второй уровень меню**	**Третий уровень меню**	**Функциональная кнопка**	**Описание**
Статистика/ Запрос	Поиск анализа в БД		Запрос	Нажмите для поиска нужных данных в соответствии с заданными условиями.
			Кривая реакции	Нажмите, чтобы посмотреть кривую реакции выбранного теста.
			Изменить	Нажмите, чтобы изменить информацию о текущих данных результата, включая имя пациента, пол, возраст, зарегистрированный номер, номер ввода, отделение, номер карты и т.д.
			Шаблон	Выберите шаблон для распечатывания результата.
			Предварительный просмотр	Нажмите, чтобы просмотреть текущие данные.
			Печать	Нажмите, чтобы распечатать текущие данные.
			График распреде-ления	Нажмите, чтобы посмотреть распределение результатов конкретного теста, в том числе максимум, минимум, среднее значение и SD.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.

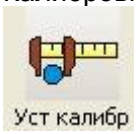
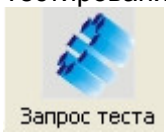
	Запрос КК		Запрос	Нажмите для поиска нужных данных контроля качества в соответствии с заданными условиями.
			Подробный результат КК	Нажмите, чтобы посмотреть подробные результаты контроля качества выбранного контрольного материала .
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Ввод калибровки		Запрос	Нажмите для поиска нужных данных калибровки в соответствии с заданными условиями.
			Установить текущий	Нажмите, чтобы установить выбранный результат калибровки, как текущий стандарт.
			Детали	Нажмите, чтобы посмотреть подробную информацию о текущем результате калибровки, включая имя калибратора, кривая реакции и т. д.
			Экспорт	Нажмите, чтобы отправить результат калибровки в. TXT файл
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Запрос бланка реагента		Запрос	Нажмите для поиска необходимого бланка реагентов в соответствии с заданными условиями.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Запрос бланка кювет		Запрос	Нажмите для поиска необходимого бланка кюветы в соответствии с заданными условиями.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.
	Статистика по анализам		Запрос	Нажмите, чтобы посмотреть статистику рабочей нагрузки в соответствии с заданными условиями.
			Шаблон	Нажмите, чтобы создать шаблон для печати статистических данных рабочей нагрузки.
			Просмотр	Нажмите для предварительного просмотра статистического отчета.
			Печать	Нажмите для печати статистических отчетов.
			Выход	Служит для возврата в главное меню.

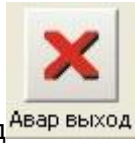
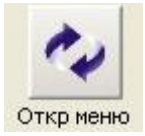
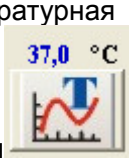
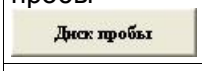
Первый уровень меню	**Второй уровень меню**	**Третий уровень меню**	**Функциональная кнопка**	**Описание**
Сервис	Удалить все непроанализированные пробы		Да	Нажмите, чтобы выполнить очистку незавершенных запросов.
			Нет	Служит для возврата в главное меню без выполнения инструкций.
	Сохранение результатов анализа		Да	Нажмите, чтобы выполнить сохранение результатов анализа с историей в базе данных.

			Нет	Служит для возврата в главное меню без выполнения инструкций.
	Запуск журнала ошибок анализатора		Поиск	Нажмите для поиска желаемого журнала ошибок в соответствии с заданными условиями.
			Удаление текущие сообщения об ошибках	Нажмите, чтобы удалить текущий журнал ошибок.
			Очистить всю информацию об ошибках	Нажмите, чтобы удалить все журналы ошибок.
			Возврат	Служит для возврата в главное меню.

Первый уровень меню	Второй уровень меню	Третий уровень меню	Функцио-нальная кнопка	Описание
Информация	Справка			Нажмите, чтобы посмотреть текст руководства.
	Версия		Запрос версии ПО	Нажмите, чтобы просмотреть информацию о версии ПО анализатора.
			Выход	Служит для возврата в главное меню.

4.1.2 Функциональные кнопки

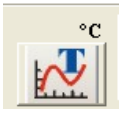
Кнопка	**Второй уровень меню**	**Функциональная кнопка**	**Описание**
Калибровка 		Запрос	Нажмите, чтобы сохранить запрос калибровки.
		Список запросов калибровки	Нажмите, чтобы посмотреть список запрашиваемых элементов.
		Установка калибраторов	Нажмите, чтобы добавить, изменить или удалить калибратор.
		Возврат	Служит для возврата в главное меню.
Тестирование 		Запросы	Нажмите, чтобы сохранить запрос тестирования.
		Возврат	Служит для возврата в главное меню.
Срочный тест 		Запросы	Нажмите, чтобы сохранить запрос на проведение срочного тестирования.
		Возврат	Служит для возврата в главное меню.
Старт 		ОК	Нажмите, для запуска анализа.
		Возврат	Служит для возврата в главное меню без запуска анализа.

Пауза 		Продолжить	Нажмите, чтобы приостановить текущий тест, в который не был добавлен R1.
		Возврат	Служит для возврата в главное меню без приостановки анализа.
Стоп 		ОК	Нажмите, чтобы остановить текущее тестирование.
		Возврат	Служит для возврата в главное меню без остановки анализа.
Результат 		Кривая реакции	Нажмите, чтобы посмотреть кривую реакции выбранного теста.
		Шаблон	Нажмите, чтобы настроить шаблон печати.
		Предварительный просмотр	Нажмите, чтобы просмотреть протокол испытаний.
		Печать	Нажмите на печать протокола испытаний.
		Возврат	Служит для возврата в главное меню.
Выход 		ОК	Нажмите для стандартной процедуры выхода из системы.
		Отменить	Нажмите, чтобы отменить выход и возврат в главное меню.
Экстренный выход 		ОК	Нажмите для выхода из системы после выхода из чрезвычайной ситуации.
		Отменить	Нажмите, чтобы отменить выход и возврат в главное меню.
Показать меню 			Нажмите, чтобы скрыть или отобразить главное меню.
Температурная кривая 		Возврат	Служит для возврата в главное меню.
		Детали	Нажмите, чтобы просмотреть сведения о температуре.
Диск пробы 		Кривая реакции	Нажмите, чтобы посмотреть кривую реакции выбранного теста.
		Возврат	Служит для возврата в главное меню.
Диск реагентов 		Детекция объема реагентов	Нажмите, чтобы проверить реальный объем реагента для выбранного теста.
		Обновить объем реагентов	Новый объем реагента будет отображаться только после того, как выполнится проверка уровня реагента.
		Удаление позиции реагента	Нажмите, чтобы освободить место реагента для выбранного теста.
		Шаблон	Нажмите, чтобы настроить шаблон печати.

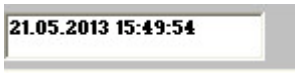
		Предварительный просмотр	Нажмите для предварительного просмотра отчета по реагенту.
		Печать	Нажмите, чтобы распечатать список местоположений реагентов.
		Возврат	Служит для возврата в главное меню.
Диск кювет 		Кривая реакции	Нажмите, чтобы посмотреть кривую реакции выбранного теста.
		Возврат	Служит для возврата в главное меню.
Ошибки 		Удалить текущий сигнал тревоги	Нажмите для удаления выбранного предупреждающего сообщения.
		Удалить все сигналы тревоги	Нажмите, чтобы удалить все предупреждающие сообщения.
		Возврат	Служит для возврата в главное меню.
Лист ошибок 		Удалить текущий сигнал тревоги	Нажмите, чтобы удалить выбранное предупреждающее сообщение.
		Удалить все сигналы тревоги	Нажмите, чтобы удалить все сообщения с предупреждениями.
		Возврат	Служит для возврата в главное меню.

4.1.3 Кнопки состояния

Кнопка состояния	Описание
	Указывает, что система находится в режиме ожидания.
	Указывает, что система выполняет анализ. Значок вращается.
	Указывает, что система выполняет срочный тест. Значок вращается.
	Указывает, что исследование завершено.
	Указывает, что не удается связаться с анализатором и тестирование запрещено.
	Указывает, что интенсивность лампы очень слабая.
	Указывает, что интенсивность лампы слабая.
	Указывает, что интенсивность лампы нормальная.

	Указывает, что дистиллированная вода в резервуаре для воды закончилась. Значок мигает.
	Указывает, что уровень дистиллированной воды в норме.
	Указывает, что емкость для отходов заполнена. Значок мигает и в то же время подается звуковой сигнал.
	Показывает и рисует кривую текущей температуры реакционного диска.

4.1.4 Область состояния

Область состояния	Описание
	Показывает текущего оператора.
	Показывает текущую дату и время системы.

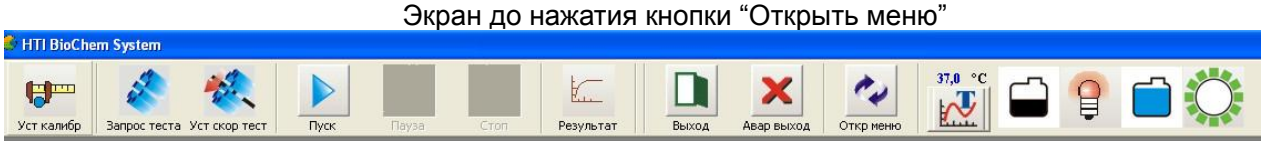
4.2 Операционное ПО

4.2.1 Скрытие/Отображение меню

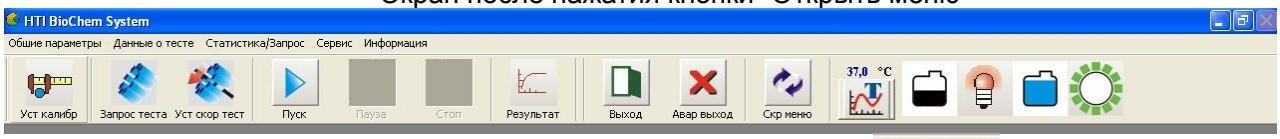
Меню, состоящее из следующих вкладок: общие параметры, данные о тесте, настройка исследования, статистика/ запрос, сервис и справка, позволяет оператору выбирать различные меню.

Для просмотра меню нажмите кнопку "Открыть меню"  . На экране появится меню, как показано ниже.

Экран до нажатия кнопки “Открыть меню”



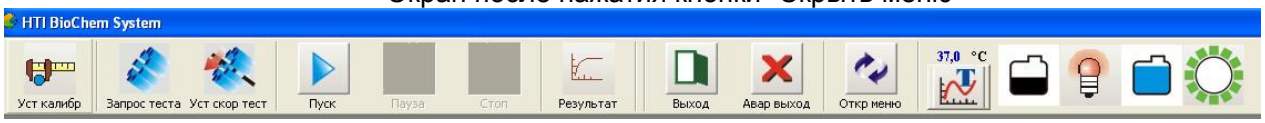
Экран после нажатия кнопки “Открыть меню”



Чтобы скрыть строку меню нажмите кнопку "Скрыть меню". 

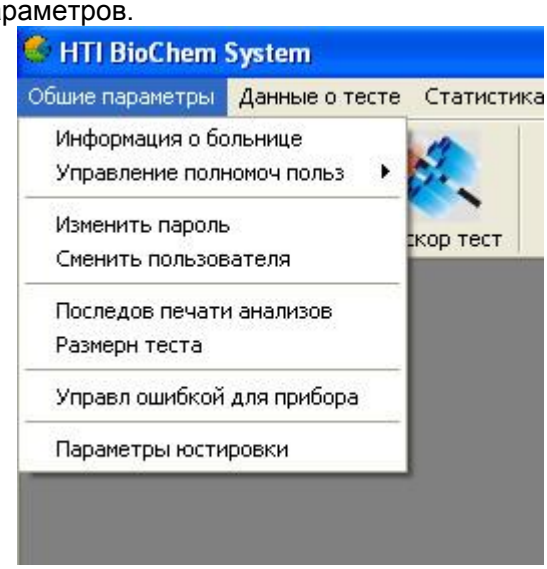
Строка меню исчезает, и значок "Скрыть меню" меняется на "Открыть меню". Нажав на кнопку снова появится строка меню и значок "Открыть меню" поменяется на "Скрыть меню".

Экран после нажатия кнопки “Скрыть меню”



4.2.2 Общие параметры

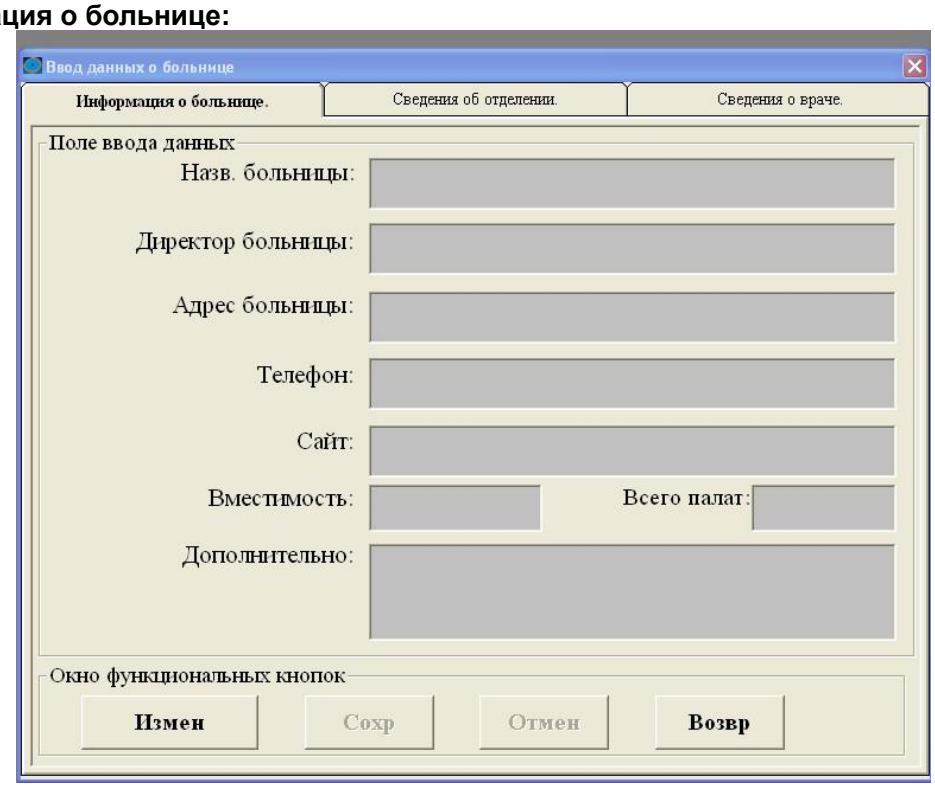
В общих параметрах Вы можете ввести данные о больнице, полномочия оператора, пароль пользователя, вход в систему с другой учетной записью, установить порядок печати, установить размерности определяемых концентраций и т.д. В следующих разделах подробно описывается установка параметров.



4.2.2.1 Информация о лечебном учреждении

В окне Данных о лечебном учреждении Вы можете ввести базовую информацию о больнице, отделении и лечащем враче.

Информация о больнице:



1. Расшифровка полей

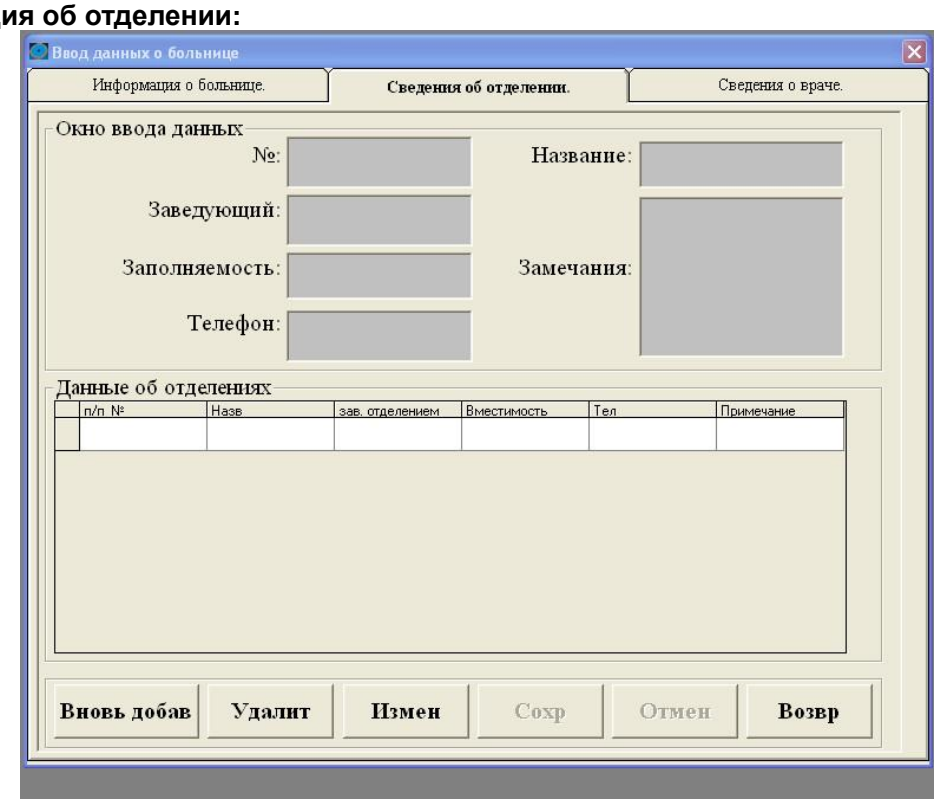
Поле	Описание	Операция
Информация о больнице	Название больницы	Введите его в поле ввода.
Директор больницы	Главный врач.	Введите его в поле ввода.
Адрес больницы	Местонахождение больницы.	Введите его в поле ввода.
Телефон	Номер телефона больницы.	Введите его в поле ввода.
Веб-сайт	Сайт больницы.	Введите его в поле ввода.
Вместимость	Численность пациентов	Введите его в поле ввода.
Всего палат	Количество палат или отделений в больнице.	Введите его в поле ввода.
Дополнительно	Комментарии и заметки о больнице.	Введите их в поле ввода.

2. Общий порядок операций

Редактирование информации о больнице

1. Если вкладка «Настройка информации о больнице» еще не открыта, выберите в основном меню «Общие настройки» вкладку «Информация о больнице» и в выпадающем меню выберите «Настройка информации о больнице».
2. Нажмите кнопку «Изменить».
3. Введите информацию о больнице в соответствующие поля ввода.
4. Чтобы сохранить информацию, которую вы ввели, нажмите кнопку «Сохранить» или нажмите «Отмена» в случае отмены редактирования.
5. Нажмите кнопку "Возврат" для выхода в основное меню.

Информация об отделении:



1. Расшифровка полей

Поле	Описание	Операция
№	Порядковый номер отделения или палаты.	Введите его в поле ввода.
Название	Название отделения.	Введите его в поле ввода.
Заведующий	Контактное лицо в отделении.	Введите его в поле ввода.
Заполняемость	Количество пациентов.	Введите его в поле ввода.
Телефон	Телефон отделения.	Введите его в поле ввода.
Замечания	Комментарии и замечания об отделении.	Введите их в поле ввода.

2. Общий порядок операций

Добавление отделения

1. Нажмите кнопку Добавить.
2. Введите информацию об отделении в соответствующие поля ввода.
3. Нажмите кнопку Сохранить, чтобы сохранить настройки или нажмите «Отмена» в случае отмены редактирования.
4. Нажмите кнопку "Возврат" для выхода в основное меню.

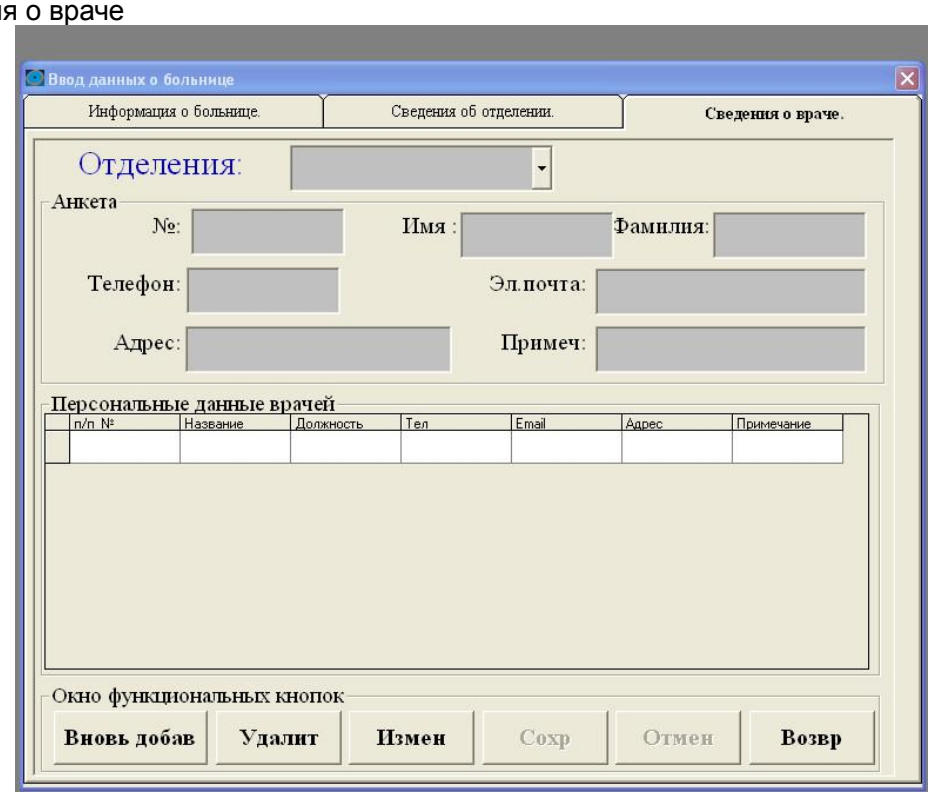
Редактирование информации об отделении

1. Выберите отделение, которое Вы хотите отредактировать, из списка Отделений.
2. Нажмите кнопку Изменить.
3. Введите информацию об отделении в соответствующие поля ввода.
4. Чтобы сохранить информацию, которую вы ввели, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.
5. Нажмите кнопку "Возврат" для выхода в основное меню

Удаление отделения

1. Выберите отделение, которое необходимо удалить из списка Отделений.
2. Нажмите кнопку Удалить.
3. Чтобы удалить отделение, нажмите кнопку Да, в противном случае, нажмите кнопку Нет
4. Нажмите кнопку "Возврат" для выхода в основное меню

Сведения о враче



1. Расшифровка полей

Поле	Описание	Операция
Отделение	Выберите отделение, в котором вы хотите добавить информацию о враче.	Выберите его из выпадающего списка.
Номер	Порядковый номер врача.	Введите его в поле ввода.
Имя	Имя врача.	Введите его в поле ввода.
Фамилия	Должность врача.	Введите его в поле ввода.
Телефон	Номер телефона врача.	Введите его в поле ввода.
E-mail	Адрес электронной почты врача.	Введите его в поле ввода.
Адрес	Адрес врача.	Введите его в поле ввода.
Примечание	Комментарии и заметки о враче.	Введите их в поле ввода.

2. Общий порядок операций

Добавление врача

1. Нажмите кнопку Добавить.
2. Выберите отделение из выпадающего списка, в которое вы хотите добавить врача.
3. Введите информацию о враче в соответствующие поля ввода.
4. Нажмите кнопку Сохранить, чтобы сохранить настройки, в противном случае нажмите кнопку Отмена.
5. Нажмите кнопку "Возврат" для выхода в основное меню

Редактирование информации о враче

1. Нажмите кнопку Изменить.
2. Выберите отделение из выпадающего списка.
3. Выберите врача, информацию о котором вы хотите отредактировать, из списка врачей.
4. Введите информацию о враче в соответствующие поля ввода.
5. Чтобы сохранить информацию, которую вы ввели, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.
6. Нажмите кнопку "Возврат" для выхода в основное меню.

Удаление врача

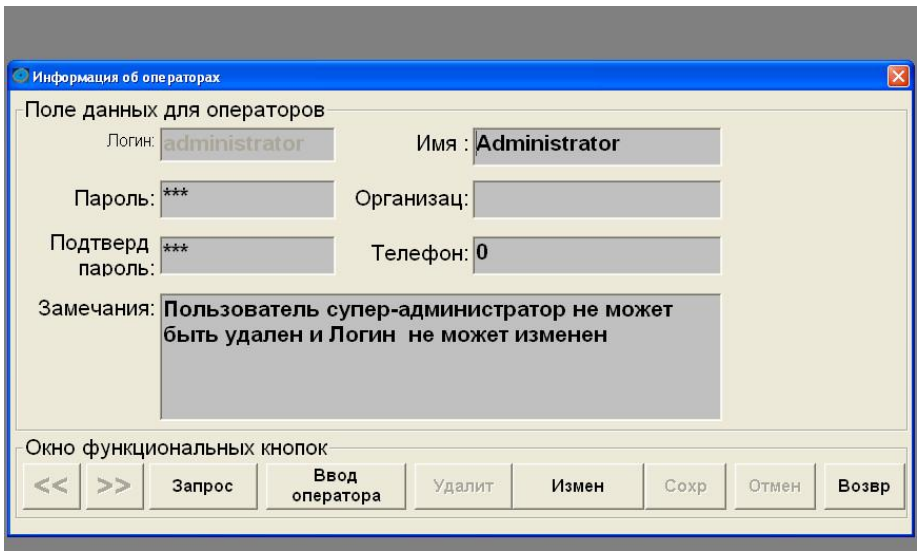
1. Выберите отделение из выпадающего списка.
2. Выберите врача, которого вы хотите удалить из списка врачей.
3. Нажмите кнопку Удалить.
4. Для удаления врач, нажмите кнопку Да, в противном случае, нажмите кнопку Нет
5. Нажмите кнопку "Возврат" для выхода в основное меню

4.2.2.2 Настройки для операторов

В окне Управление полномочиями пользователей, вы можете управлять всеми пользователями и назначить необходимые полномочия для них.

Информация об операторах

На экране информации об операторах, как показано ниже, отображается информация о пользователе, который будет работать на приборе HTI Biochem FC-200 и его пароль.



1. Расшифровка полей

Поле	Описание	Операция
Логин	Имя оператора, используемое, чтобы войти в систему.	Введите его в поле ввода.
Имя	Имя оператора.	Введите его в поле ввода.
Организация	Название компании, в которой пользователь обучался.	Введите его в поле ввода.
Телефон	Номер телефона пользователя.	Введите его в поле ввода.
Пароль	Пароль, используемый, чтобы войти в систему.	Введите его в поле ввода.
Подтвердите пароль	Повторите пароль, чтобы подтвердить ранее введенный пароль.	Введите его в поле ввода.
Замечания	Комментарии и заметки о пользователе.	Введите их в поле ввода.

2. Общий порядок операций

Добавление оператора

1. Нажмите кнопку Ввод оператора.
2. Введите информацию о пользователе в соответствующие поля ввода.
3. Нажмите кнопку Сохранить, чтобы сохранить настройки.

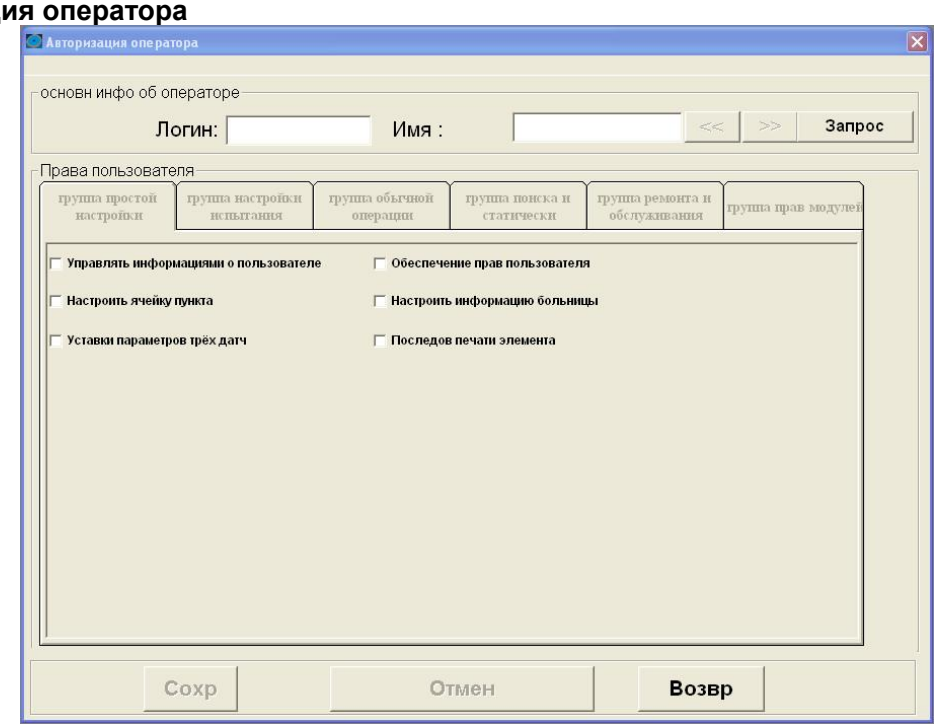
Редактирование информации о пользователе

1. Выберите пользователя, которого вы хотите редактировать с помощью кнопок >> или <<.
2. Нажмите кнопку Изменить.
3. Введите информацию о пользователе в соответствующие поля ввода.
4. Чтобы сохранить информацию, которую вы ввели, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

Удаление операторов

1. Выберите оператора, которого необходимо удалить с помощью кнопок >> или <<.
2. Нажмите кнопку Удалить.
3. Чтобы удалить пользователя, нажмите кнопку Да, в противном случае, нажмите кнопку Нет.

Авторизация оператора



1. Расшифровка полей

Поле	Описание	Операция
Логин	Имя оператора, используемое, чтобы войти в систему.	Нажмите кнопку>> или <<для выбора нужного имени пользователя.
Имя	Имя оператора.	Нажмите кнопку>> или <<для выбора нужного имени пользователя.

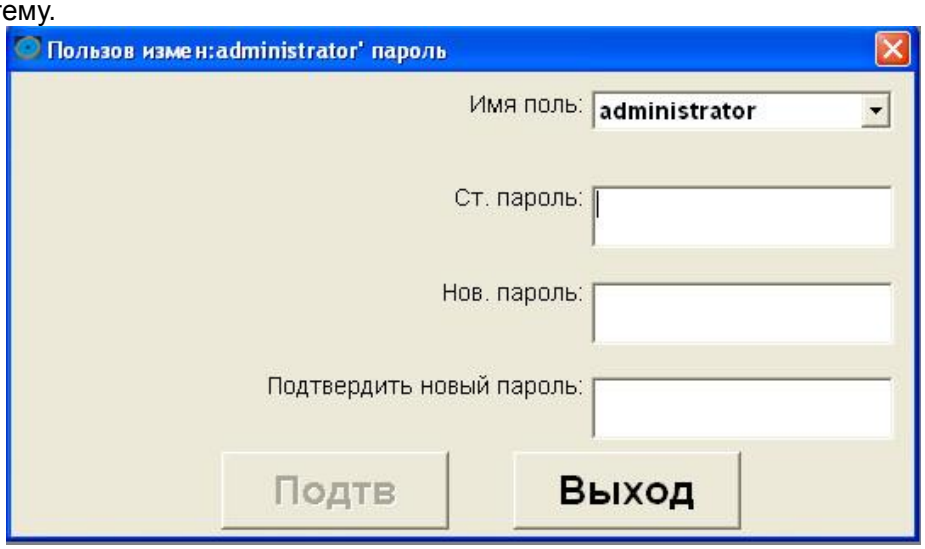
2. Общий порядок операций

Настройка полномочий оператора

1. Выберите оператора, которого вы хотите сделать основным с помощью кнопок >> или <<.
2. Настройка полномочий для выбранного пользователя на странице Общие Параметры Группы.
3. Перейдите к другим вкладкам и установите соответствующего оператора.
4. Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

4.2.2.3 Изменение пароля

Меню Пароль, как показано ниже, используется для изменения пароля пользователя для входа в систему.



1. Расшифровка полей

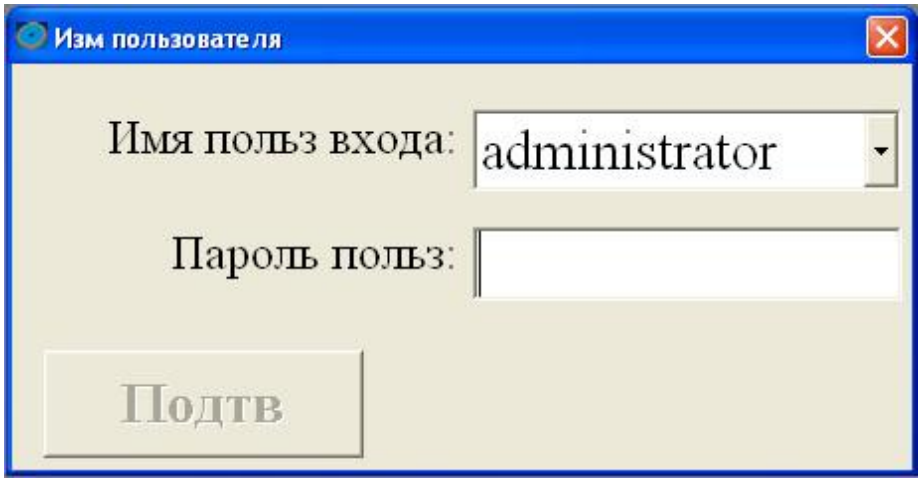
Поле	Описание	Операция
Имя оператора	Имя оператора, используемое, чтобы войти в систему.	Выберите имя оператора из выпадающего списка.
Старый пароль	Старый пароль, который используется, чтобы войти в систему.	Введите его в поле ввода.
Новый пароль	Новый пароль пользователя, для входа в систему.	Введите его в поле ввода.
Подтвердите новый пароль	Повторите пароль, чтобы подтвердить ранее введенный пароль.	Введите его в поле ввода.

2. Общий порядок операций

Изменение пароля

1. Выберите имя оператора, для которого вы хотите изменить пароль, из выпадающего списка.
2. Введите старый пароль в поле Старый Пароль.
3. Введите новый пароль в поле Новый пароль.
4. Введите новый пароль еще раз в поле Подтвердите Новый пароль.
5. Чтобы сохранить новый пароль, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

4.2.2.4. Смена пользователя



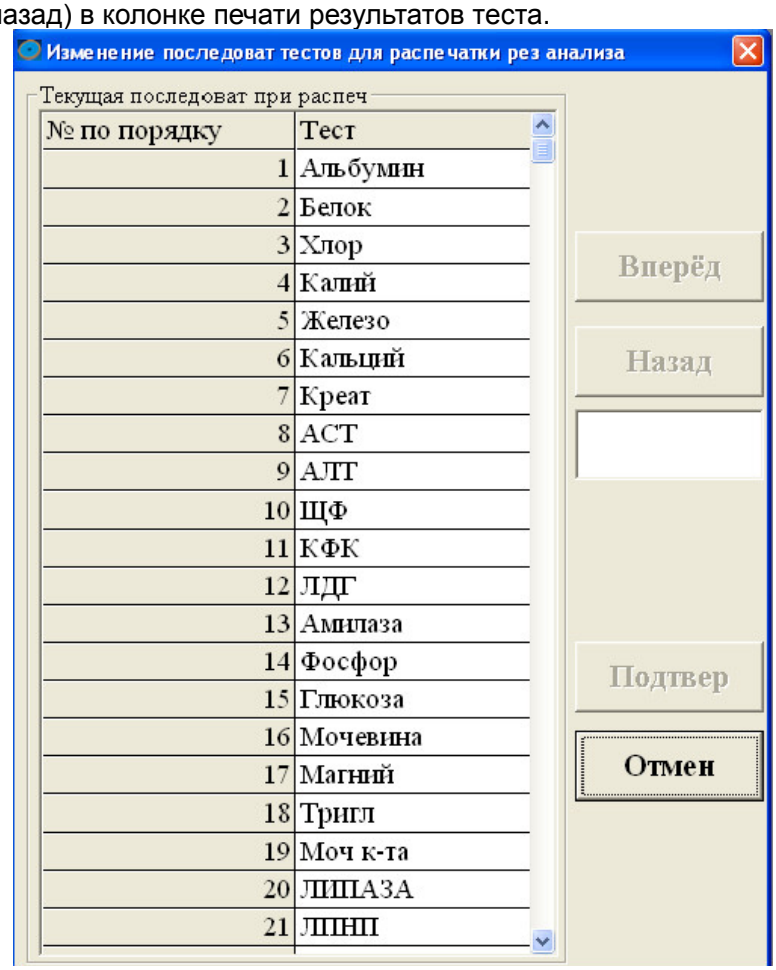
Общий порядок операции

Вход в систему с другой учетной записью

1. Выберите имя пользователя из выпадающего списка.
2. Введите пароль.
3. Нажмите кнопку OK, чтобы войти в систему, или Отмена, чтобы отменить.

4.2.2.5 Настройка последовательности печати результатов анализа

Меню Печать результатов теста, как показано ниже, используется, чтобы установить порядок, в котором будут напечатаны тесты. Это достигается путем перемещения элемента вверх (вперед) и вниз (назад) в колонке печати результатов теста.



1. Объяснение полей

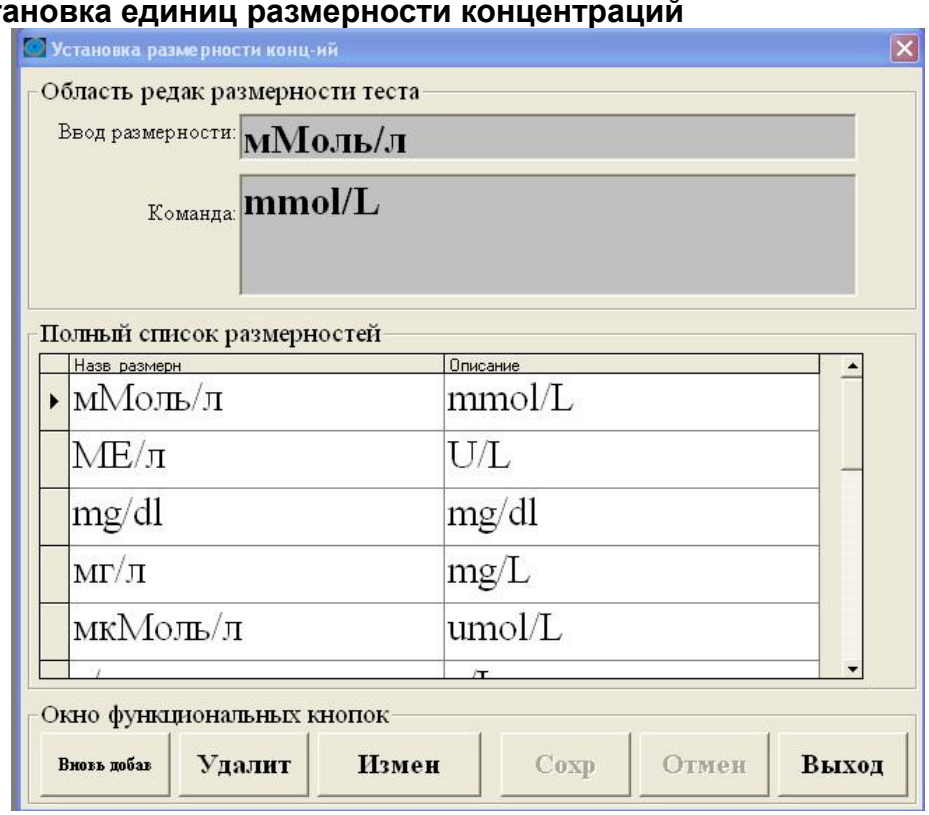
Поле	Описание
Порядковый номер	Порядковый номер анализа.
Анализ	Аббревиатура анализа.

2. Общий порядок операции

Корректировка печати результата

1. Выберите анализ, который Вы желаете переместить на желаемое место.
2. Кнопками Вперед-Назад переместить анализ на желаемую позицию.
3. Нажмите кнопку OK, чтобы сохранить настройки, и порядок печати результатов будет соответствовать желаемому.
4. Нажмите Отмена, чтобы отказаться от ваших поправок.

4.2.2.6 Установка единиц размерности концентраций



1. Расшифровка полей

Поле	Описание	Операция
Размерность	Единица измерения концентрации определяемого вещества.	Введите его в поле ввода.
Примечание	Комментарии или заметки о единице измерения.	Введите его в поле ввода.

2. Общий порядок операций

Добавление единицы

1. Нажмите кнопку Добавить.
2. Введите информацию о размерности в соответствующие поля ввода.
3. Нажмите кнопку Сохранить, чтобы сохранить настройки.

Редактирование блока

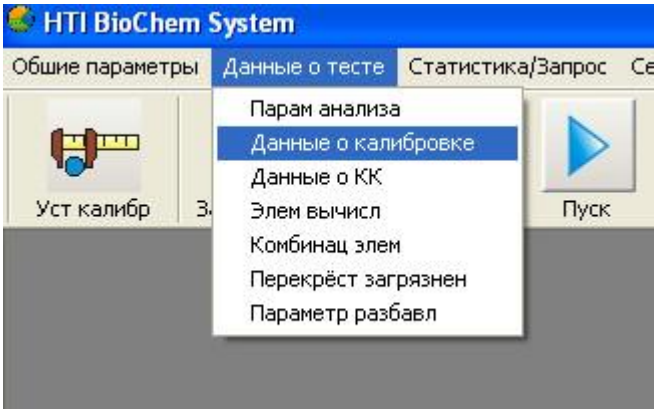
1. Выберите размерность концентрации, которую вы хотите отредактировать, из списка Размерности.
2. Нажмите кнопку Изменить.
3. Введите информацию о размерности в соответствующие поля ввода.
4. Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

Удаление размерности

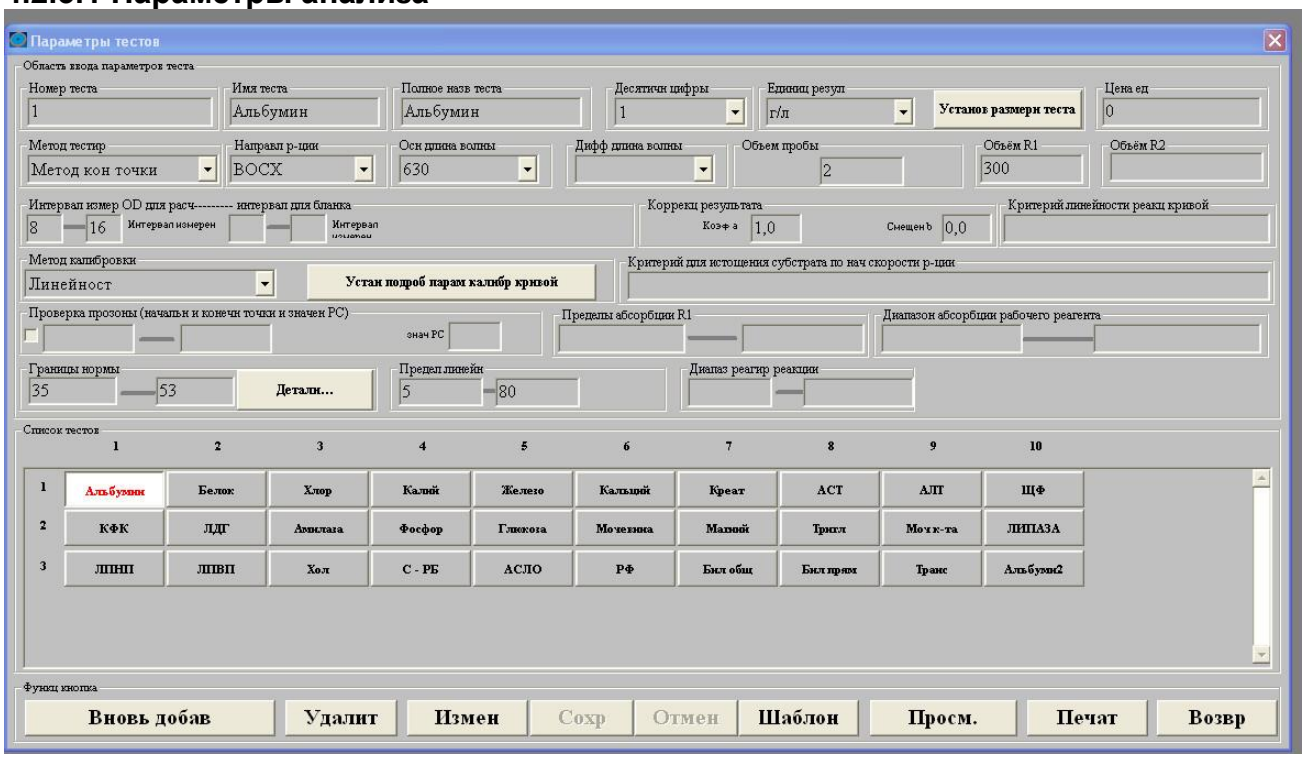
1. Выберите размерности концентраций, которые вы хотите удалить из списка Размерностей.
2. Нажмите кнопку Удалить.
3.Чтобы удалить единицу, нажмите кнопку Да, в противном случае, нажмите кнопку Нет.

4.2.3 Данные о тесте

С помощью настройки тестирования, вы можете задать параметры теста, калибровки, контроля качества, расчет элементов, профилей и защиты от перекрестного загрязнения.

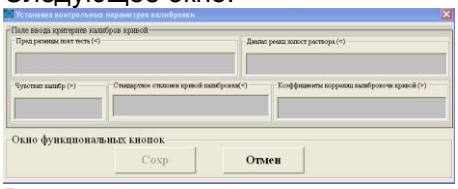


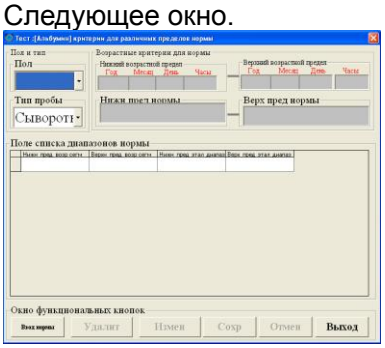
4.2.3.1 Параметры анализа



Поле	Описание	Операция
Номер теста.	Порядковый номер теста.	Присваивается программой автоматически и не может быть изменен.
Имя теста	Аббревиатура теста.	Введите его в поле ввода.
Полное название теста	Полное наименование.	Введите его в поле ввода.
Десятичные знаки	Количество десятичных знаков при выводе результатов теста.	Выберите 0, 1, 2 или 3 из выпадающего списка.
Единица результата	Размерность концентраций.	Выберите из выпадающего списка.
Установка размерности теста	Вход в окно ввода новой размерности	Нажмите, чтобы ввести нужную размерность и запомнить её.
Цена за единицу	Себестоимость для одного теста текущего элемента. Значение по	Введите его в поле ввода.

	умолчанию равно 0.	
Метод тестирования	Метод, используемый для выбранного анализа.	Выберите его из выпадающего списка. Варианты: конечная точка, двухточечный и кинетический анализы.
Направление реакции	Указывает, увеличивается или уменьшается оптическая плотность раствора в процессе анализа.	Выбрать из выпадающего списка. Варианты включают: восходящее и нисходящее.
Основная длина волны	Длина волны, используемая для тестирования.	Выберите её из выпадающего списка. Варианты включают 340, 405, 450, 510, 546, 578, 630 и 670.
Дифференциальная длина волны	Длина волны, используемая для вычитания абсорбции от основного измерения.	Выберите её из остальных длин волн в выпадающем списке.
Объем пробы	Количество образца, необходимое для анализа. Единица измерения - мкл.	Введите его в поле ввода. Объем должен быть в пределах от 2 до 48 мкл с шагом 1.
R1	Количество реагента 1, необходимое для анализа. Единица измерения - мкл.	Введите его в поле ввода. Объем должен быть в пределах от 150 до 480 мкл с шагом 1.
R2	Количество реагента 2, необходимое для анализа. Единица измерения - мкл.	Введите его в поле ввода. Объем должен быть в пределах от 10 до 300 мкл с шагом 1.
Интервал измерения OD для расчета	Начало / окончание измерения оптической плотности точек для расчета результата.	Ввести номер цикла L, с которого начинается измерение, и номер цикла M, на котором измерение заканчивается. Введите их в поля ввода. Введите L в левом поле ввода и введите M в правое. Введенные L и M должны отвечать следующим требованиям: 1. Моно-реагентный анализ по конечной точкой: $1 \le L < 10 \le M \le 59$ 2. Би-реагентный анализ по конечной точкой: $10 \le L < 19 \le M \le 59$ 3. Моно-реагентный анализ двухточечный и кинетический: $10 \le L < M \le 59$ 4. Би-реагентный анализ двухточечный и кинетический: $19 \le L < M \le 59$
Бланк Образца	Начало / окончание измерения точек для бланка.	Это относится только к би-реагентному анализу по двум точкам и кинетическому. Введите их в поля ввода. Введите X в левом поле ввода и введите Y в правой. Введенные X и Y должны отвечать следующим требованиям: 1. Би-реагент и кинетический анализ: $10 \le X < Y \le 18$

Метод калибровки	Метод Калибровки текущего анализа.	Выберите его из выпадающего списка. Варианты включают линейные, логит-4P, логит-5P, Экспоненциальный-5P, Полином-5P, Сплайн и Фактор. При выборе фактора, вам нужно ввести определенное значение в поле ввода рядом с этим полем. Более подробную информацию об алгоритме, пожалуйста, обратитесь к главе 6.5.
Установка контрольных параметров калибровки	Эта кнопка появится, когда метод калибровки, а не фактор выбран. Нажмите на эту кнопку для настройки различных параметров калибровочной кривой.	Нажмите на эту кнопку. Следующее окно.  Введите конкретные значения в соответствующие поля ввода. Более подробную информацию о вводимых данных, пожалуйста, смотрите в главе 6.8.1.
коэффициент a	Результат теста может быть скорректирован по уравнению y = ax + b. Где *x* это полученный результат, *y* желаемый результат калибровки; *a* - наклон и b – отрезок по оси ординат.	Введите число в поле ввода. По умолчанию 1.
Смещение b		Введите число в поле ввода. По умолчанию 0.
Критерий линейности калибровочной кривой	Используется для оценки линейности кривой реакции.	Введите целое число в пределах 0 ~ 100. Для более подробной информации, пожалуйста, обратитесь к главе 6.8.3.
Критерий для истощения субстрата по начальной скорости реакции	Используется для оценки расходования субстрата в ходе кинетической реакции. Это значение поглощения, умноженное на 10000.	Введите целое число в пределах 0 ~ 40000. Для более подробной информации, пожалуйста, обратитесь к главе 6.8.2.
Проверка Прозоны	Используется для включения / выключения проверки прозоны, для установки начальной / конечной точки и для пределов проверки прозоны. Проверки прозоны доступна только для анализа по конечной точке.	Выберите кнопку, чтобы включить проверку прозоны. Следующие кнопки активируются. Первая начальная точка N, вторая конечная точка P, а третья находится в пределах проверки PC (проверка прозоны). Начала / окончания точки N, P и времени реакции L, M должны удовлетворять следующим требованиям. Моно-реагентный анализ по конечной точке: 1 ≤ L <10 ≤ N <P <M ≤ 59. Би-реагентный анализ по конечной точке: 10 ≤ L <19 ≤ N <P <M ≤ 59. PC должен быть целым числом в пределах 0-100. Для более подробной информации, пожалуйста, обратитесь к главе

		6.8.4
Нормальные значения	Вводятся для сравнения полученных результатов с нормой для того, чтобы пометить текущий результат, если это патология	Введите верхний и нижний предел в два поля редактирования.
Детали	Нажмите эту кнопку, чтобы задать диапазоны нормальных значений для пациентов разного пола, возраста и для разных типов образцов.	Нажмите на эту кнопку. Следующее окно.  **Добавление диапазона нормальных значений** 1. Выбор пола и типа образца из соответствующих выпадающих списков. 2. Нажмите кнопку Добавить. Введите верхний / нижний пределы возраста и диапазон. 3. Нажмите кнопку Сохранить, чтобы сохранить настройки. **Редактирование диапазона нормальных значений** 1. Выберите диапазон нормальных значений, который вы хотите Редактировать из списка Диапазонов Нормальных величин. 2. Нажмите кнопку Изменить. Введите новый верхний / нижний пределы возраста и нормальных значений. 3. Нажмите кнопку Сохранить, чтобы сохранить настройки. **Удаление диапазона нормальных значений** 1. Выберите диапазон нормальных значений, который вы хотите Удалить из списка Диапазонов Нормальных величин. 2. Нажмите кнопку Удалить. 3. Нажмите кнопку Да.
Диапазон Линейности	Пожалуйста, обратитесь к инструкции в наборах реагентов для установки диапазона линейности вводимого элемента.	Введите верхний и нижний предел в два поля редактирования.
Диапазон Чувствительности	Диапазон чувствительности соответствует диапазону линейности введенного элемента. Это значение поглощения, умноженное на 10000.	Введите верхний и нижний предел в два поля редактирования. Значения должны быть в пределах -40 000 ~ 40 000.

Диапазон поглощения R1	Нормальный диапазон абсорбции для реагента 1. Это значение поглощения, умноженное на 10000.	Введите верхний и нижний предел в два поля редактирования. Значения должны быть в пределах -40000 ~ 40000.
Диапазон поглощения рабочего раствора	Нормальный диапазон абсорбции для реакционной смеси. Это значение поглощения, умноженное на 10000.	Введите верхний и нижний предел в два поля редактирования. Значения должны быть в пределах -40000 ~ 40000.

2. Общий порядок операций

Добавление элемента

1. Нажмите кнопку Добавить.
2. Введите информацию об элементе в соответствующие поля ввода.
3. Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

Редактирование параметров элемента

1. Выберите элемент, который вы хотите редактировать в списке элементов.
2. Нажмите кнопку Изменить.
3. Введите информацию об элементе в соответствующие поля ввода.

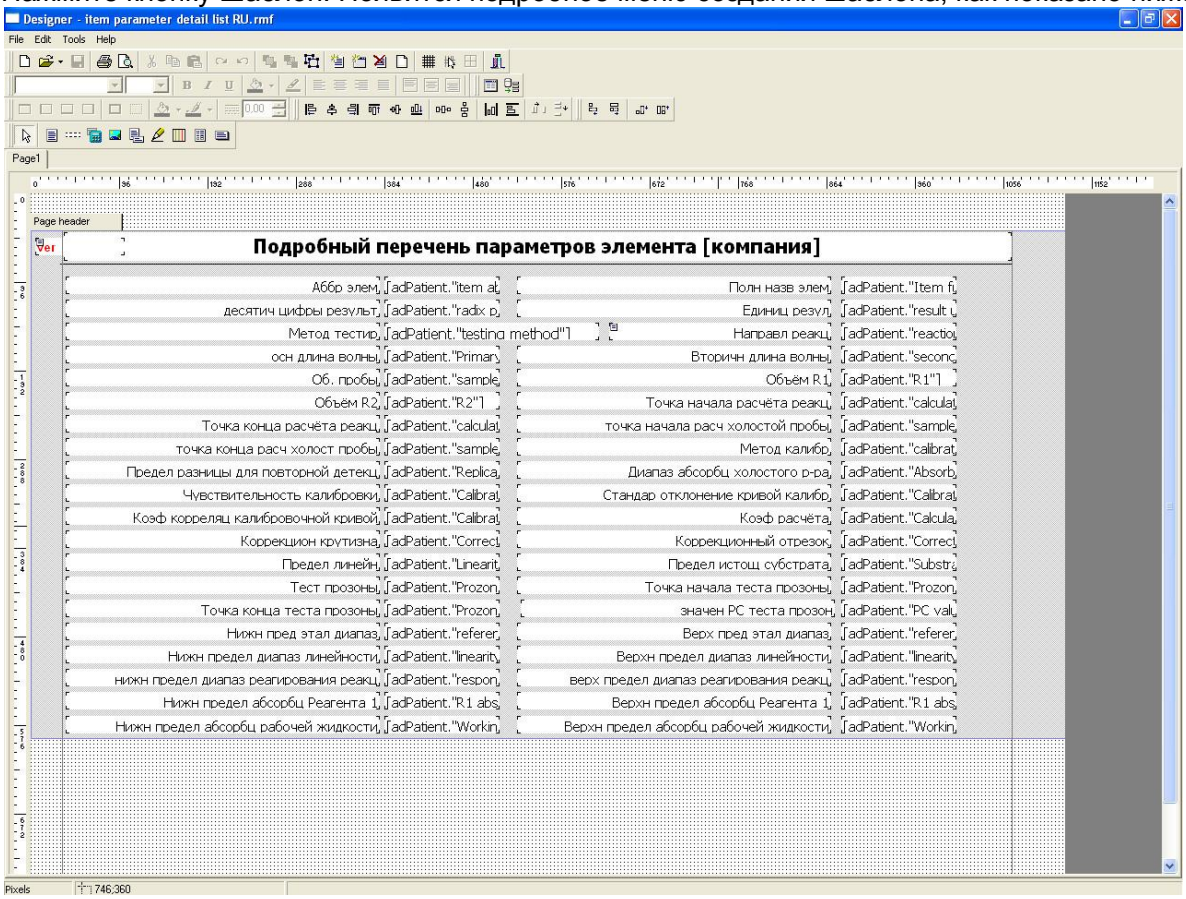
Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

Удаление элемента

1. Выберите элемент, который нужно удалить, из списка элементов.
2. Нажмите кнопку Удалить.
3. Чтобы удалить элемент, нажмите кнопку Да, в противном случае, нажмите кнопку Нет

Создание шаблонов печати

1. Выберите тест из списка тестов.
2. Нажмите кнопку Шаблон. Появится подробное меню создания шаблона, как показано ниже.



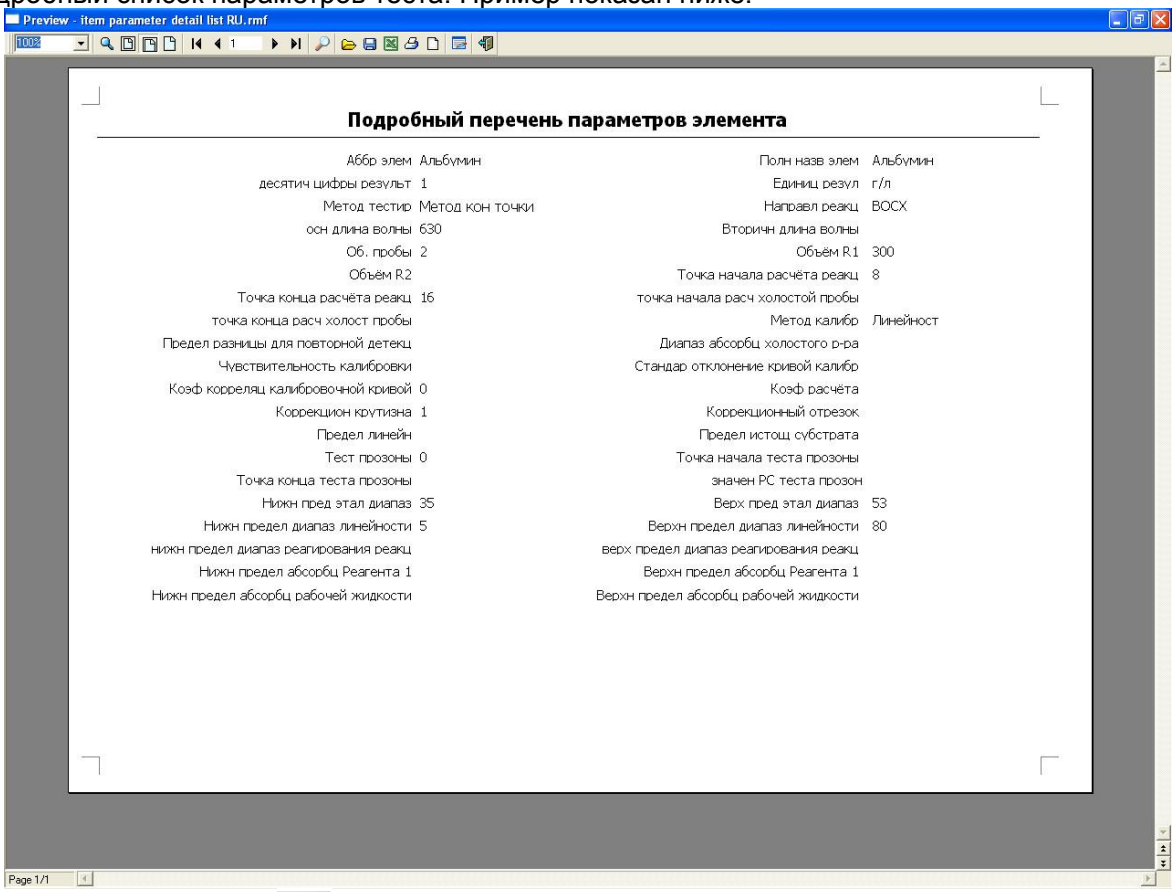
3. Выберите существующий шаблон или создайте новый и установите его по умолчанию.

Вы можете изменить список параметров по своему усмотрению.
Начните редактирование шаблона с настройки параметров страницы, размера бумаги, принтера, границ и полей.
Настройте заголовок страницы, заголовок раздела, основные данные и нижний колонтитул.
Чтобы удалить описание и поля БД выберите их в элемент списка параметров и нажмите кнопку Удалить на клавиатуре компьютера.
Для перемещения описания и поля БД на другое место нажмите на местоположение и перетащите детальное описание, а затем поля БД таблицы на новое место печати.
Чтобы вставить новое поле базы данных и описание, выберите инструмент в строке меню, затем вставьте поле БД, после чего произойдет вставка полей базы данных в окно. Выберите нужные поля БД и нажмите кнопку ОК. Поля появится в левом верхнем углу экрана. Нажмите на область, где будут расположены данные поля на распечатке. Затем нажмите на них и перетащите в нужное место. Отрегулируйте на требуемую длину и ширину текста. Сохраните шаблон в формате .rmf.

Для выхода из редактора шаблонов нажмите .

Предварительный просмотр распечатки

1. Выберите тест для предварительного просмотра в списке тестов.
2. Нажмите на кнопку "Просмотр", чтобы посмотреть, как будет выглядеть при печати подробный список параметров теста. Пример показан ниже.



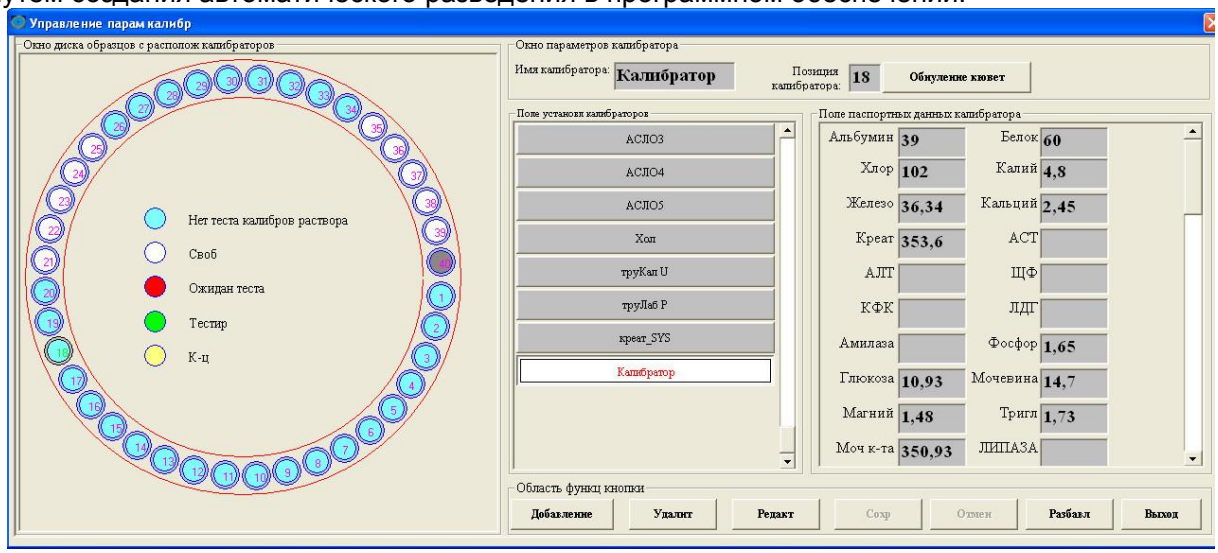
3. Для выхода нажмите .

Печать подробного списка параметров теста

1. Выберите тест для печати из списка тестов.
2. Нажмите Печать
3. Нажмите Возврат.

4.2.3.2 Настройка Калибровки

Управление настройками калибровки, как показано ниже, используется для настройки и управления калибраторами, которые будут использоваться на HTI Biochem FC-200. Имя калибратора, его позиция и концентрация указаны на вкладыше калибратора для каждого теста. Концентрация должна быть откалибрована. Калибраторы могут быть введены, изменены и удалены с помощью данного меню. Разведение калибратора может быть сделано путем создания автоматического разведения в программном обеспечении.



1. Расшифровка полей

Поле	Описание	Операция
Имя Калибратора	Название калибратора.	Введите его в поле ввода.
Позиция Калибратора	Расположение пробирки с калибратором на диске образцов.	Установите его, нажав на местоположение калибратора на диске в левой части окна.
Поле паспортных данных калибратора	Концентрация калибратора для различных аналитов.	Введите их в поля ввода.

2. Общий порядок операций

Добавление калибратора

1. Нажмите кнопку Добавить.
2. Выберите пустую позицию на графике диска образца. На экране автоматически отобразится позиция, занятая калибратором.
3. Введите информацию о калибраторе в соответствующие поля ввода.
4. Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

Редактирование информации о калибраторе

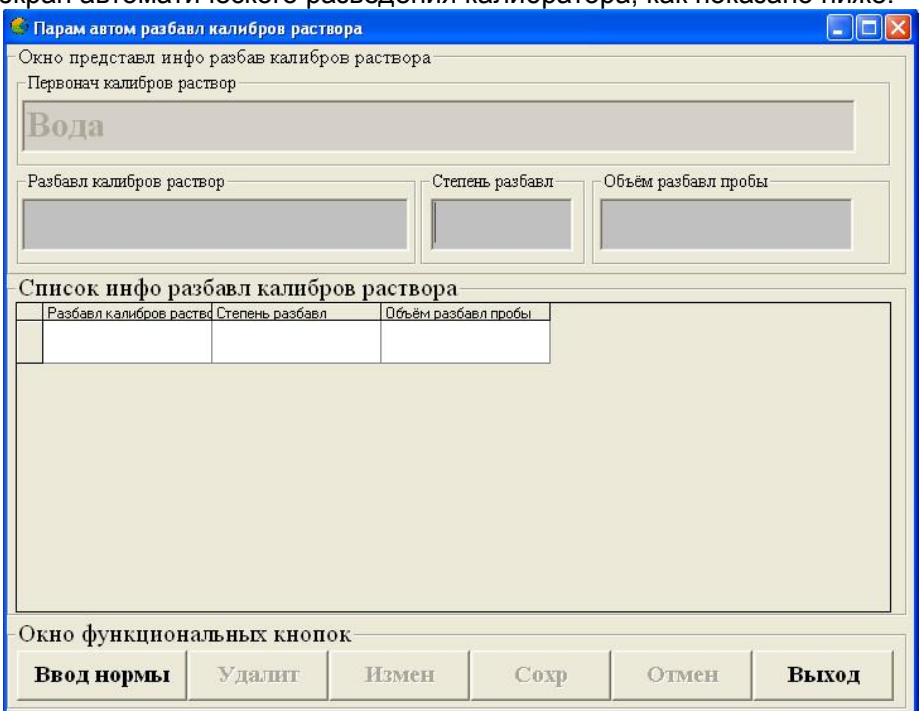
1. Выберите калибратор, который вы хотите изменить, на экране калибраторов.
2. Нажмите кнопку Изменить.
3. Введите новую информацию о калибраторе в соответствующие поля ввода. Если вы хотите переместить калибратор, щелкните на новое положение на графике диска образца, а затем нажмите кнопку Сохранить. Пожалуйста, обратите внимание, новое местоположение должно быть пустым.
4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

Удаление калибратора

1. Выберите калибратор, который вы хотите удалить, на экране калибраторов.
2. Нажмите кнопку Удалить.
3. Нажмите Да, чтобы удалить выбранный калибратор, или кнопку Нет, чтобы отменить.

Настройка разведения калибратора

1. Зайдите в меню настройки калибровки
2. Выберите калибратор, который необходимо развести.
3. Нажмите кнопку «Разведение» на экране настройки калибровки
4. Появится экран автоматического разведения калибратора, как показано ниже.



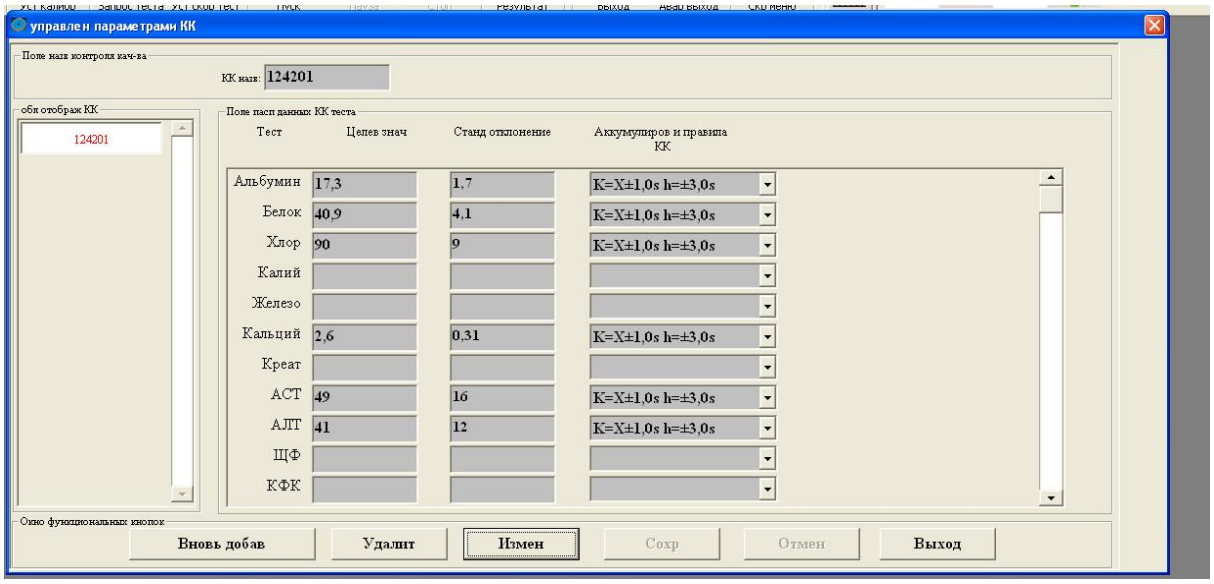
5. Нажмите кнопку Добавить. Окна редактирования будут доступны для ввода информации.
6. Введите название калибратора, который необходимо развести.
7. Введите информацию автоматического разведения в соответствующие поля ввода (кратность разведения и одинарный объем).

	**ПРИМЕЧАНИЕ** Отношение разведения должно лежать в пределах 2,5-100, одинарный объем должен находиться в пределах 2-100 мкл, многократный объем в пределах 150 – 350 мкл, иначе появится всплывающее окно, не позволяющее сохранить параметры разведения.

8. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

Более подробную информацию о разведении смотрите в разделе 4.2.3.7.

4.2.3.3 Настройка Контроля Качества



1. Расшифровка полей

Поле	Описание	Операция
Название Контроля Качества	Название контрольной сыворотки.	Введите его в поле ввода.
Целевое значение	Уровни контроля для различных аналитов, представленные в паспорте.	Введите их в поля ввода.
Стандартное отклонение	Стандартное отклонение контроля для различных аналитов.	Введите их в поля ввода.
Аккумулирование и правила КК	Критерии прохождения контроля для различных аналитов, в т.ч. по накопительной сумме.	Выберите их из выпадающего списка.

Примечание: Для получения более подробной информации о правилах Контроля Качества, пожалуйста, обратитесь к главе 6.7.1.

2. Общий порядок операций

Добавление контроля

1. Нажмите кнопку Добавить.
2. Введите информацию о контроле в соответствующие поля ввода или выберите вариант из выпадающего списка.
3. Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

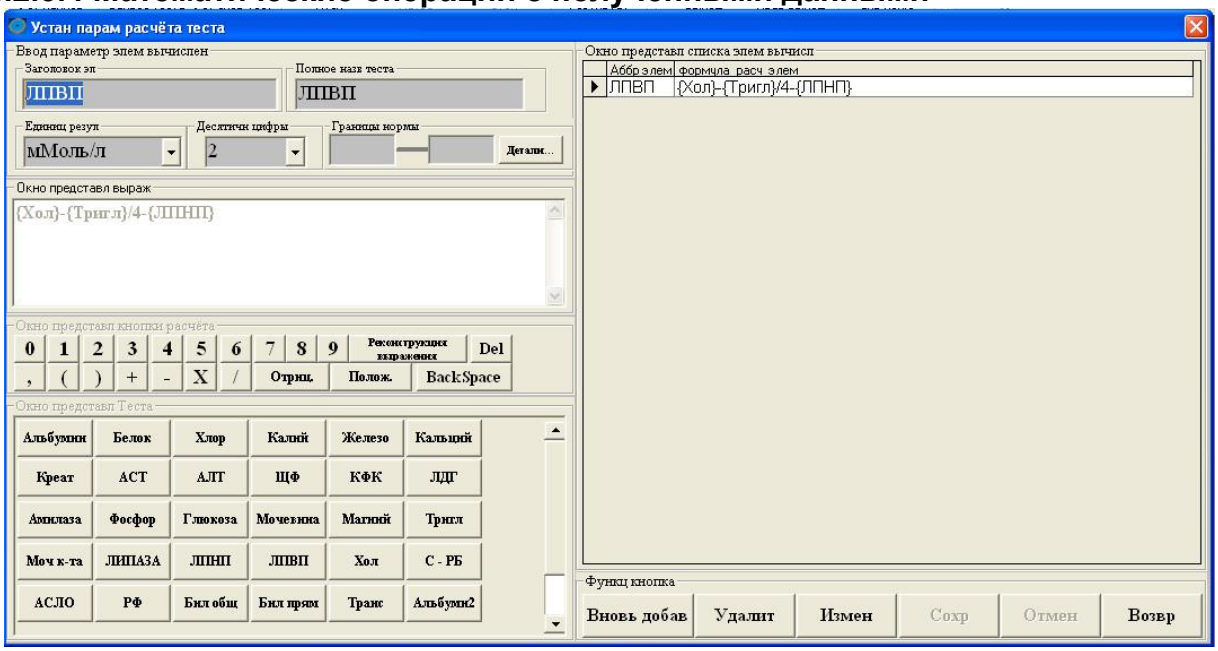
Редактирование информации о контроле

1. Выберите контроль, который вы хотите изменить, на Экране Контролей.
2. Нажмите кнопку Изменить.
3. Введите информацию о контроле в соответствующие поля ввода или выберите вариант из выпадающего списка.
4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

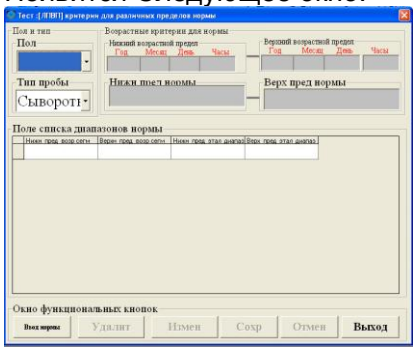
Удаление Контроля

1. Выберите контроль, который нужно удалить, на Экране Контролей.
2. Нажмите кнопку Удалить.
3. Нажмите Да, чтобы удалить выбранный контроль, или кнопку Нет, чтобы отменить.

4.2.3.4 Математические операции с полученными данными



1. Расшифровка полей

Поле	Описание	Операция
Заголовок	Аббревиатура расчетного теста.	Введите его в поле ввода.
Полное Название	Полное наименование расчетного теста.	Введите его в поле ввода.
Ед.размерности результата	Единица измерения уровня определяемого вещества.	Выберите его из выпадающего списка. Она также может быть пустым.
Десятичные значения	Количество десятичных знаков в результате расчетного теста.	Выберите 0, 1, 2 или 3 из выпадающего списка.
Границы нормы	Введите диапазон нормальных значений для результата теста.	Введите верхний и нижний предел в два поля редактирования.
Детали	Нажмите эту кнопку, чтобы создать диапазон нормальных значений для пациентов разного пола, возраста и для разных типов образцов.	Нажмите на эту кнопку. Появится Следующее окно.  **Добавить диапазон нормальных значений** 1. Выберите пол и тип образца из соответствующих выпадающих списков. 2. Нажмите кнопку Добавить. Введите верхний / нижний пределы возраста и диапазон нормальных значений.

		3. Нажмите кнопку Сохранить, чтобы сохранить настройки. **Редактирование диапазона нормальных значений** 1. Выберите диапазон нормальных значений, который вы хотите Редактировать из Списка Нормальных Значений. 2. Нажмите кнопку Изменить. Введите новый верхний / нижний пределы возраста и диапазон нормальных значений. 3. Нажмите кнопку Сохранить, чтобы сохранить настройки. **Удаление диапазона нормальных значений** 1. Выберите диапазон нормальных значений, который вы хотите Удалить из Списка Нормальных Значений. 2. Нажмите кнопку Удалить. 3. Нажмите Да, чтобы удалить выбранный диапазон значений, или кнопку Нет, чтобы отменить.

2. Общий порядок операций

Добавление расчета теста

1. Нажмите кнопку Добавить.
2. Введите информацию расчета теста в соответствующие поля ввода или выберите вариант из выпадающего списка.
3. Введите формулу расчета, выберите элементы на экране элементов, выберите значения и математические операции на экране.
4. Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

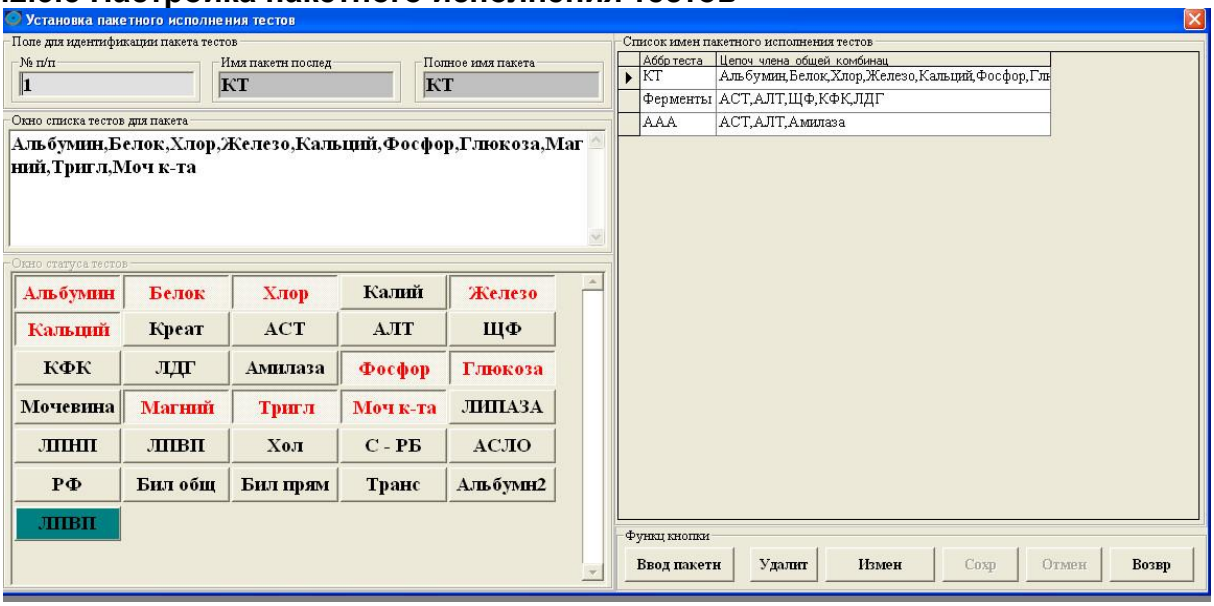
Редактирование формулы для расчета теста

1. Выберите выражение для расчета, которую необходимо Изменить в блоке Параметров Расчета Теста.
2. Нажмите кнопку Изменить.
3. Введите информацию о расчете теста в соответствующие поля ввода или выберите вариант из выпадающего списки.
4. Для редактирования формулы расчета, нажмите кнопку Изменить Формулу и установите формулу снова.
5. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

Удаление расчета тест

1. Выберите расчет теста, который необходимо удалить, в блоке Параметров Расчета Теста.
2. Нажмите кнопку Удалить.
3. Чтобы удалить расчет теста, нажмите кнопку Да, в противном случае, нажмите кнопку Нет

4.2.3.5 Настройка пакетного исполнения тестов



1. Расшифровка полей

Поле	Описание	Операция
Номер Профиля	Порядковый номер профиля	Создан с помощью системы автоматически и не может быть изменен.
Аббревиатура	Аббревиатура профиля.	Введите его в поле ввода.
Полное Имя	Полное имя профиля.	Введите его в поле ввода.

2. Общий порядок операций

Добавление профиля

1. Нажмите кнопку Добавить.
2. Введите информацию о профиле в соответствующие поля ввода и выберите элементы на экране. Нажатием на значение выберите элемент и повторным нажатием снимите выделение.
3. Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

Редактирование информации о профиле

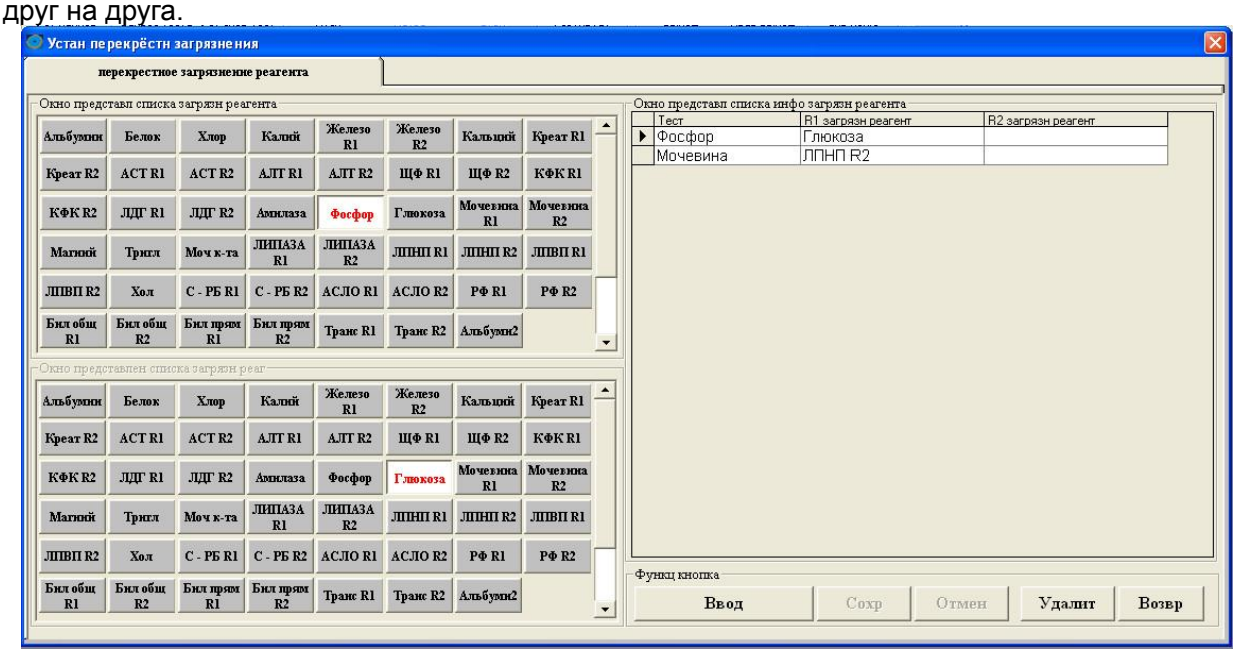
1. Выберите профиль, который требуется Изменить, из списка профилей.
2. Нажмите кнопку Изменить.
3. Введите новую информацию профиля в соответствующие поля ввода и выберите или отмените выбор элементов на дисплее элементов.
4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

Удаление профиля

1. Выберите профиль, который нужно удалить, из списка профилей.
2. Нажмите кнопку Удалить.
3. Чтобы удалить профиль, нажмите кнопку Да, в противном случае, нажмите кнопку Нет

4.2.3.6 Настройка от Перекрестного загрязнения

Пробоотборник может загрязниться после аспирации или диспергирования различных реагентов. Прибор обеспечивает функцию, которая позволяет свести к минимуму перекрестное загрязнение путем разделения анализов, при которых реагенты могут влиять друг на друга.



1. Общий порядок операций

Настройка перекрестного загрязнения между соседними реагентами

1. Нажмите кнопку Настройка.
2. Выберите реагент в текущей области отображения списка реагентов. Это может быть R1 или R2 для биреагентного исследования. Нажатием выберете тест и повторным нажатием снимите выделение.
3. Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

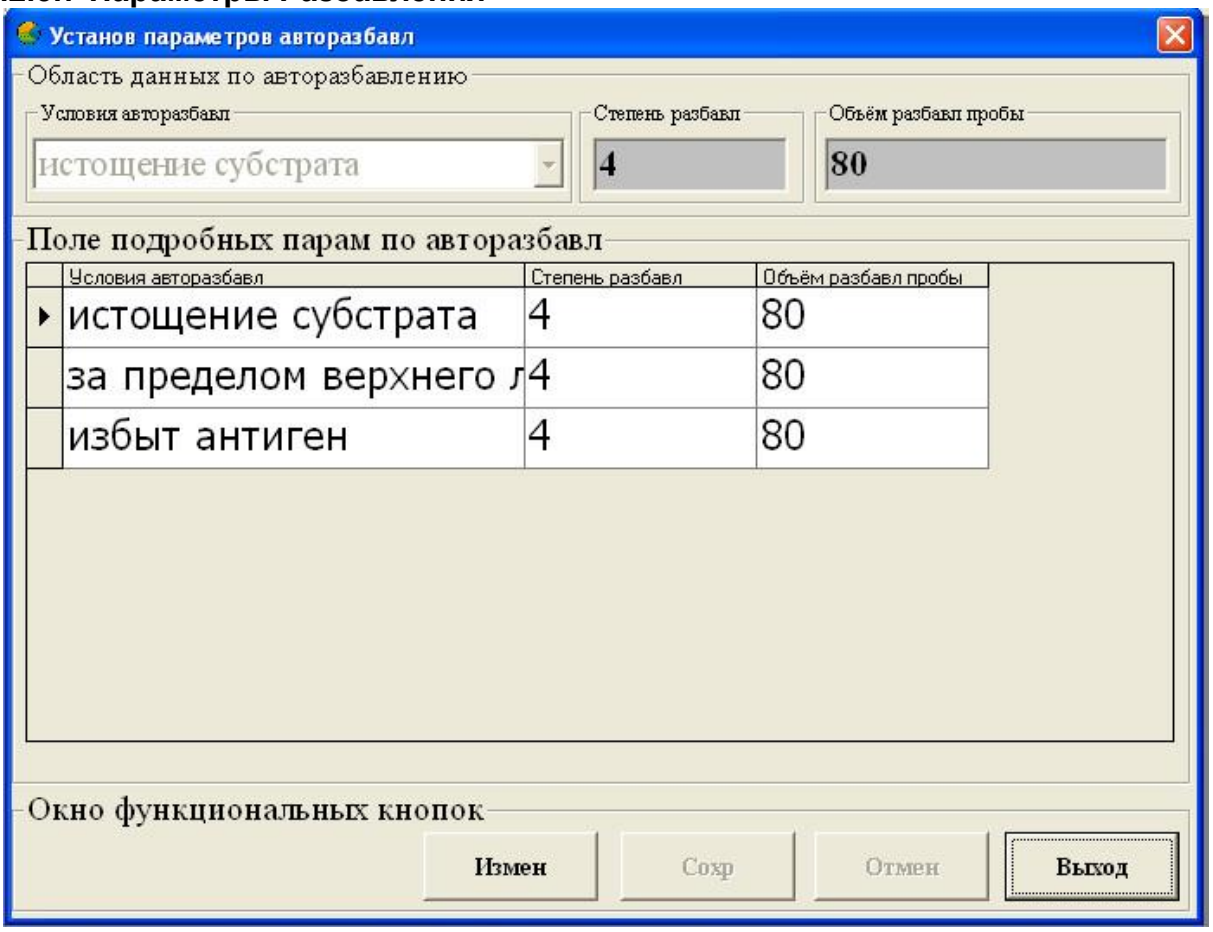
Редактирование настройки от перекрестного загрязнения

1. Нажмите кнопку Настройка.
2. Выберите реагент, который вы хотите изменить, в текущей области отображения списка реагентов. Это может быть R1 или R2 для биреагентного исследования. Нажатием выберете тест и повторным нажатием снимите выделение.
3. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

Удаление настройки от перекрестного загрязнения

1. Выберите параметры переноса, которые требуется удалить, в текущей области отображения списка реагентов.
2. Нажмите кнопку Удалить.
3. Нажмите Да, чтобы удалить выбранные настройки переноса, или кнопку Нет, чтобы отменить.

4.2.3.7 Параметры Разбавления



1. Расшифровка полей

Поле	Описание	Операция
Условия автоматического разбавления	Условия для автоматического разбавления	Выберите его из выпадающего списка с учётом истощения субстрата, выхода за пределы линейного диапазона и избытка антигена.
Степень разбавления	Коэффициент разбавления	Следуйте инструкциям ПО. Значения от 2,5 до 100.
Объем разбавления пробы	Первоначальный объем образца	Следуйте инструкциям ПО. Значения от 2 до 100 мкл.

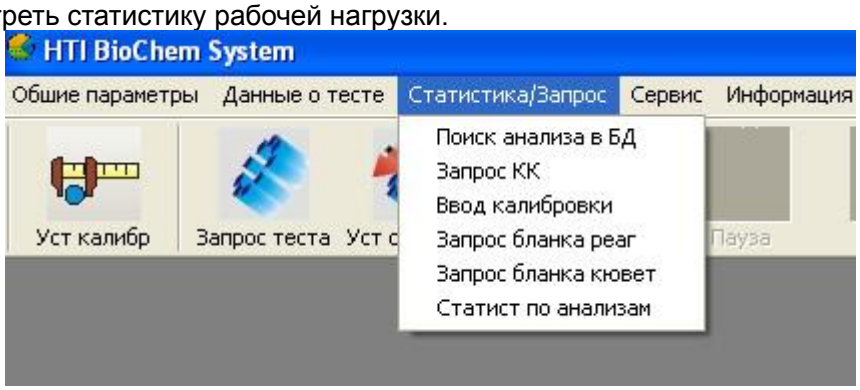
2. Общий порядок операций

Изменить

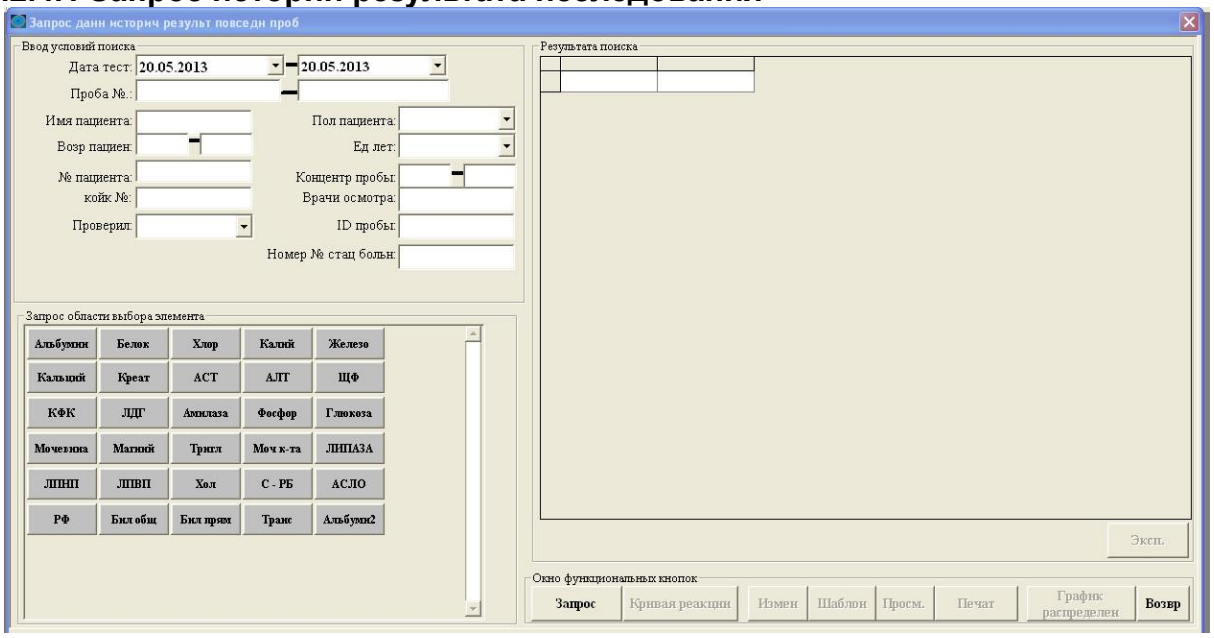
1. В списке авторазбавления, выберите тот, который вы хотите изменить;
2. Нажмите на кнопку "Изменить"
3. Введите информацию об авторазбавлении в соответствующие поля ввода
4. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку Сохранить, в противном случае нажмите кнопку Отмена.

4.2.4 Статистика и запрос

В окне поиска анализа в базе данных, Вы можете найти желаемый результат исследования, данные контроля качества, данные калибровки, данные холостой пробы и данные бланка кювет, просмотреть статистику рабочей нагрузки.



4.2.4.1 Запрос истории результата исследования



1. Общий порядок операции

Поиск данных

1.Выберите Поиск анализа в БД в меню Стат. / Запрос.

2. Задайте условия и нажмите Поиск. Необходимые результаты отображаются в списке отображения результатов поиска.

Кривая реакции теста

1. Выберите Поиск анализа в БД в меню Стат. / Запрос.

2. Задайте условия и нажмите Поиск. Необходимые результаты отображаются в списке отображения результатов поиска.

3. Для просмотра реакционной кривой данного теста нажмите на тест в области отображения результатов поиска.

4. Нажмите кнопку Кривая реакции для отображения графика. Для выхода нажмите Возврат.

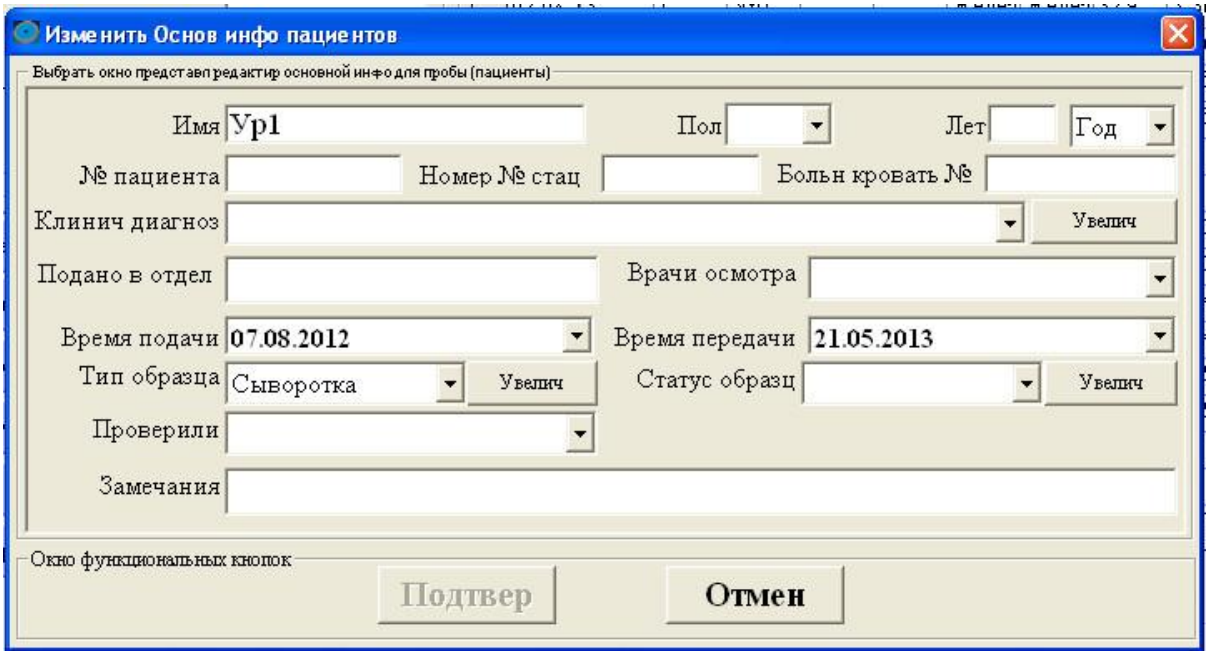
Изменение основной информации образца

1. Выберите Поиск анализа в БД в меню Стат. / Запрос.

2. Задайте условия и нажмите Поиск. Необходимые результаты отображаются в списке отображения результатов поиска.

3. Чтобы изменить основную информацию о пациенте, нажмите на тест в области отображения результатов поиска.

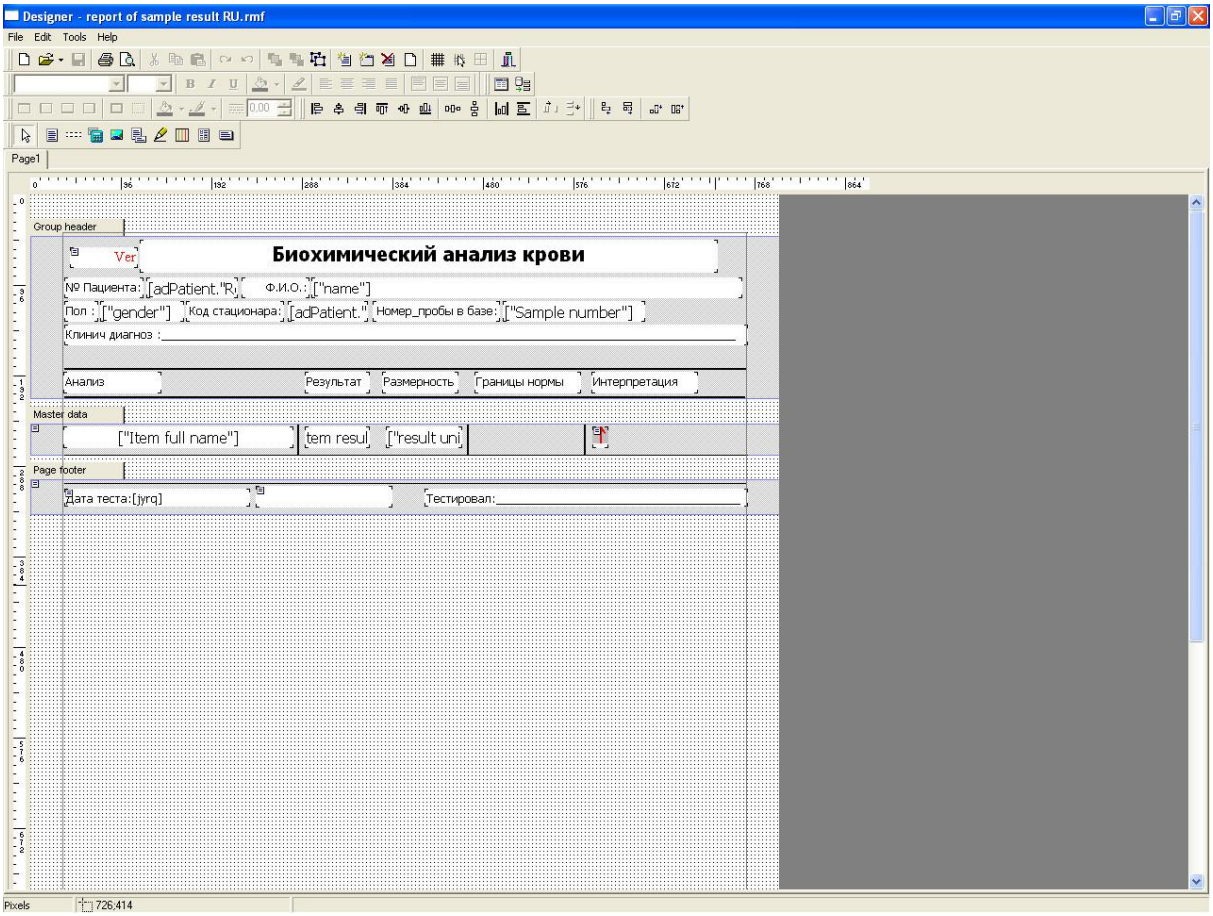
4. Нажмите кнопку Изменить. Появится экран, как показано ниже.



5. Введите информацию в соответствующие ячейки.
6. Нажмите Ок для сохранения результатов и Отмена в противном случае.

Создание шаблона печати

1. Выберите Поиск анализа в БД в меню Стат. / Запрос.
2. Задайте условия и нажмите Поиск. Необходимые результаты отображаются в списке отображения результатов поиска.
3. Нажмите Шаблон – появится экран создания шаблона печати, как показано ниже.



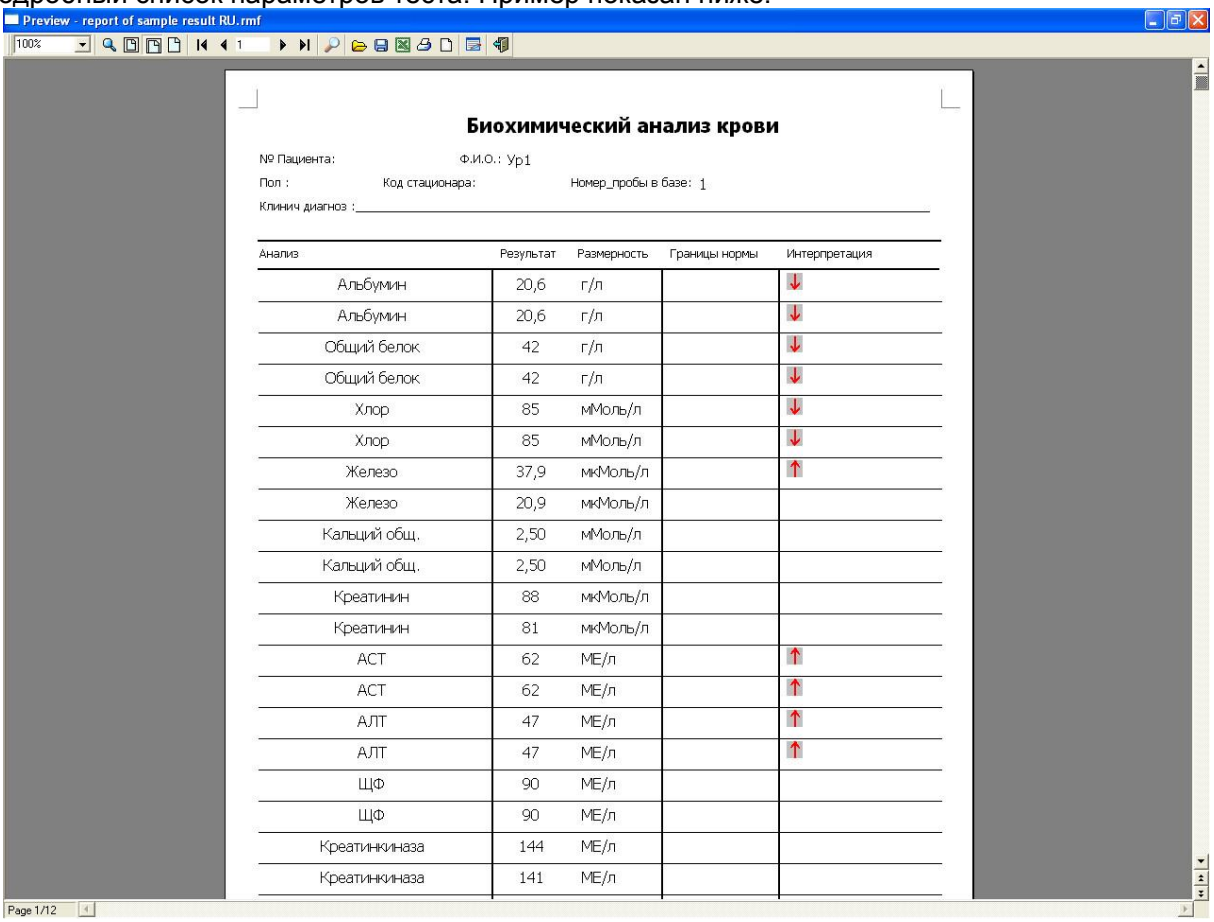
4. Выберите существующий шаблон или создайте новый и установите его по умолчанию. Вы можете изменить список параметров по своему усмотрению.
Начните редактирование шаблона с настройки параметров страницы, размера бумаги,

принтера, границ и полей.
Настройте заголовок страницы, заголовок раздела, основные данные и нижний колонтитул.
Чтобы удалить описание и поля БД выберите их в элемент списка параметров и нажмите кнопку Удалить на клавиатуре компьютера.
Для перемещения описания и поля БД на другое место нажмите на местоположение и перетащите детальное описание, а затем поля БД таблицы на новое место печати.
Чтобы вставить новое поле базы данных и описание, выберите инструмент в строке меню, затем вставьте поле БД, после чего произойдет вставка полей базы данных в окно. Выберите нужные поля БД и нажмите кнопку ОК. Поля появится в левом верхнем углу экрана. Нажмите на область, где будут расположены данные поля на распечатке. Затем нажмите на них и перетащите в нужное место. Отрегулируйте на требуемую длину и ширину текста. Сохраните шаблон в формате .rmf.

Для выхода из редактора шаблонов нажмите .

Предварительный просмотр распечатки

1. Выберите Поиск анализа в БД в меню Стат. / Запрос.
2. Задайте условия и нажмите Поиск. Необходимые результаты отображаются в списке
3. Нажмите на кнопку "Просмотр", чтобы посмотреть, как будет выглядеть при печати подробный список параметров теста. Пример показан ниже.



Биохимический анализ крови

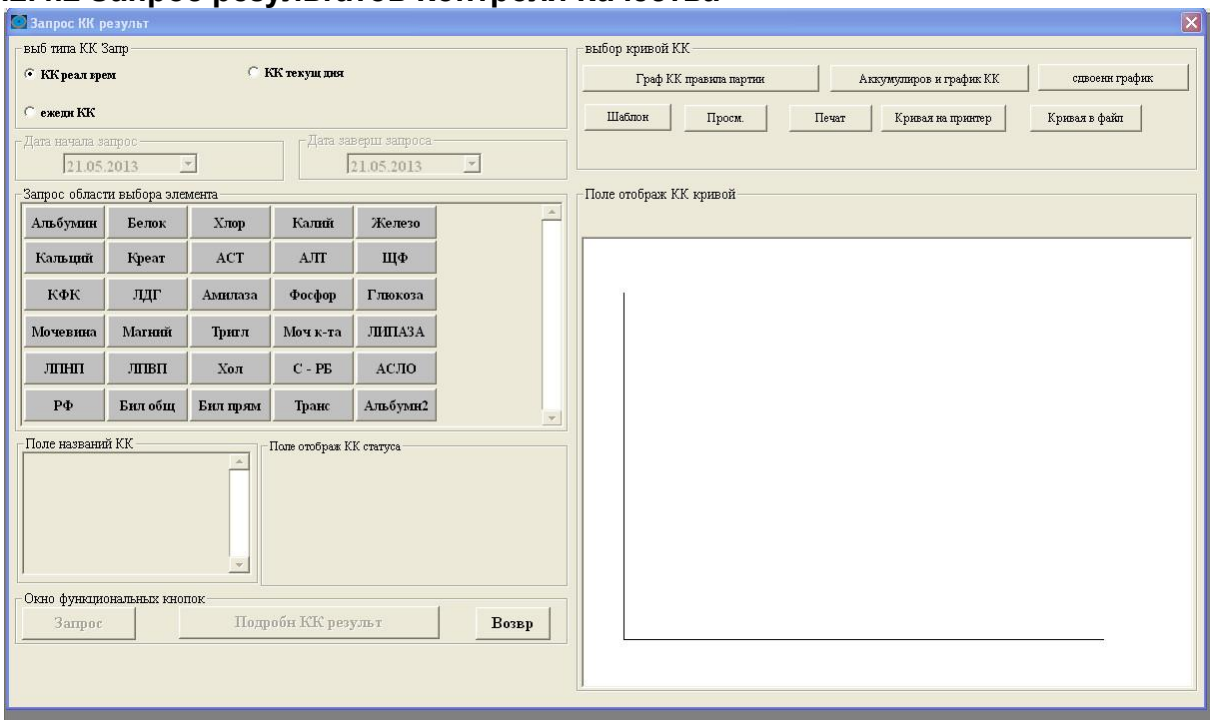
№ Пациента: Ф.И.О.: Ур1
Пол : Код стационара: Номер_пробы в базе: 1
Клинич диагноз :

Анализ	Результат	Размерность	Границы нормы	Интерпретация
Альбумин	20,6	г/л		↓
Альбумин	20,6	г/л		↓
Общий белок	42	г/л		↓
Общий белок	42	г/л		↓
Хлор	85	мМоль/л		↓
Хлор	85	мМоль/л		↓
Железо	37,9	мкМоль/л		↑
Железо	20,9	мкМоль/л		
Кальций общ.	2,50	мМоль/л		
Кальций общ.	2,50	мМоль/л		
Креатинин	88	мкМоль/л		
Креатинин	81	мкМоль/л		
АСТ	62	МЕ/л		↑
АСТ	62	МЕ/л		↑
АЛТ	47	МЕ/л		↑
АЛТ	47	МЕ/л		↑
ЩФ	90	МЕ/л		
ЩФ	90	МЕ/л		
Креатинкиназа	144	МЕ/л		
Креатинкиназа	141	МЕ/л		

Печать отчета результата пробы

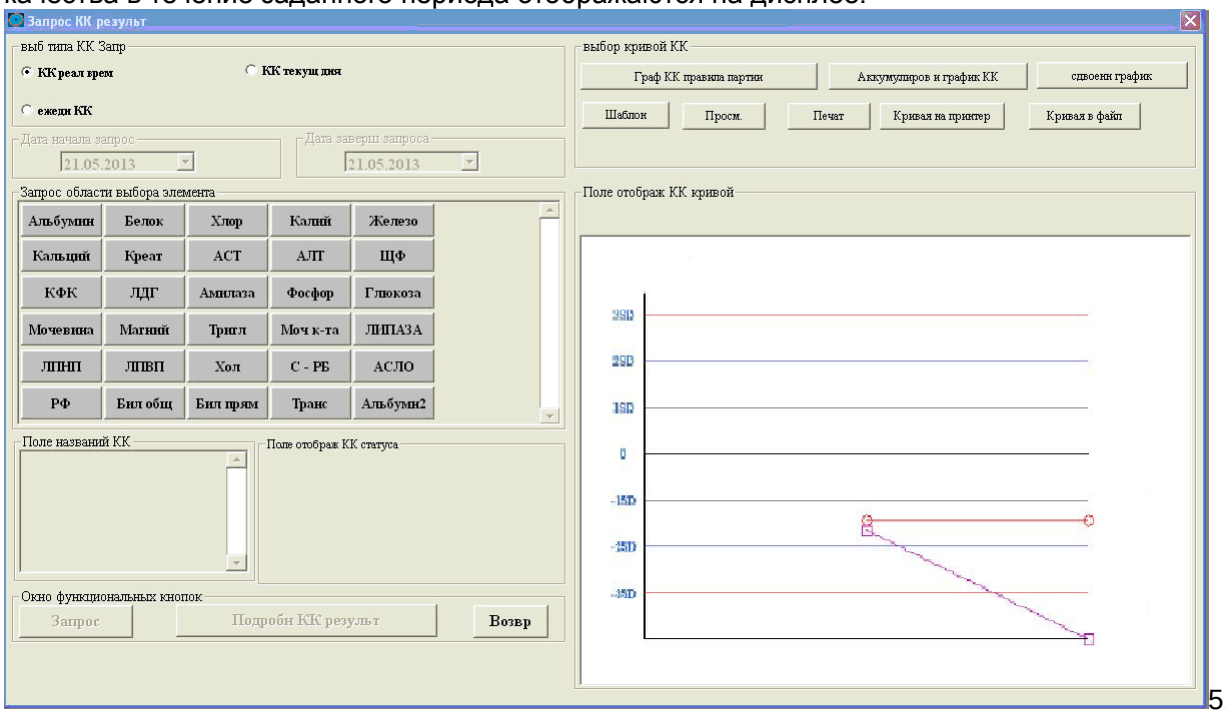
1. Выберите Поиск анализа в БД в меню Стат. / Запрос.
2. Задайте условия и нажмите Поиск. Необходимые результаты отображаются в списке.
3. Нажмите Печать.

4.2.4.2 Запрос результатов Контроля Качества

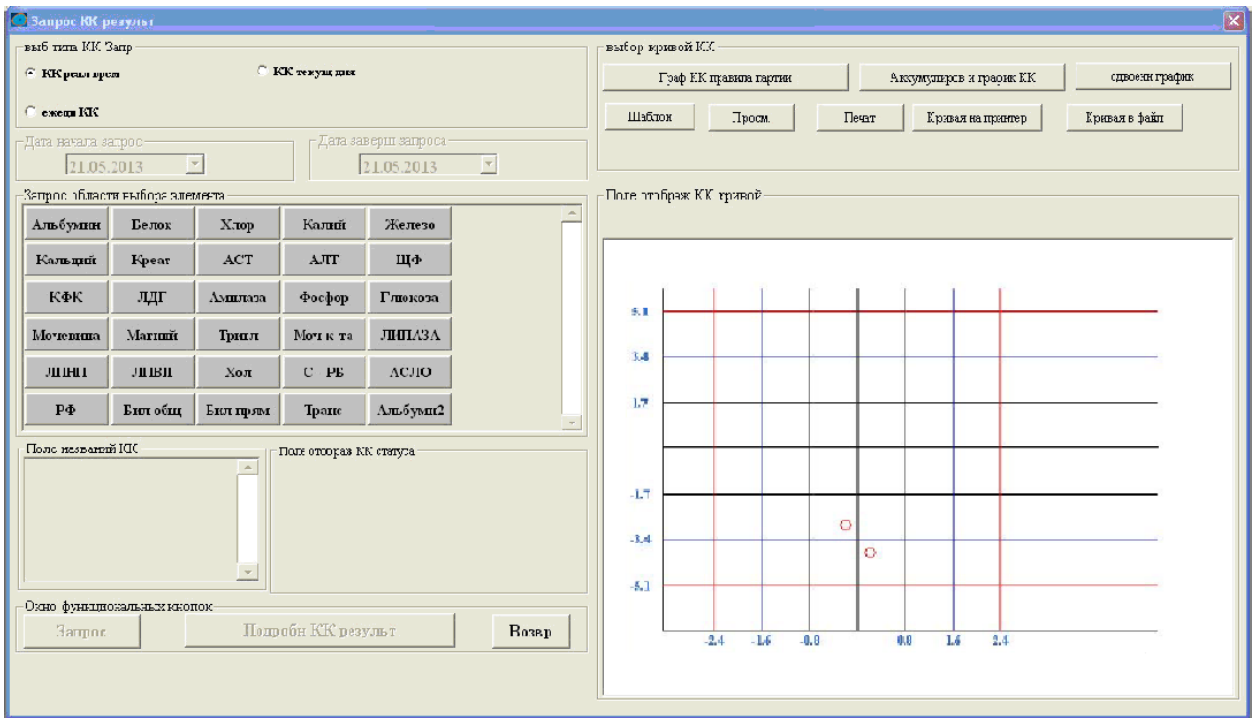


Выполните следующие шаги для поиска данных записанных контролей качества.

1. Выберите тип контроля качества в блоке Выбор типа КК. Есть три типа контроля качества в общей сложности, которые включают контроль качества реального времени, ежедневный контроль качества и контроль качества день за днем.
2. Установить дату начала и дату окончания и название анализа при исследовании.
3. Нажмите кнопку Поиск. Дисплей Контролей показывает все контроли, используемые для теста, а дисплей области Контроля Качества показывает статус контроля качества для аналита.
4. Нажмите на Подробности КК Результата. Все контроли этого теста и результаты контроля качества в течение заданного периода отображаются на дисплее.

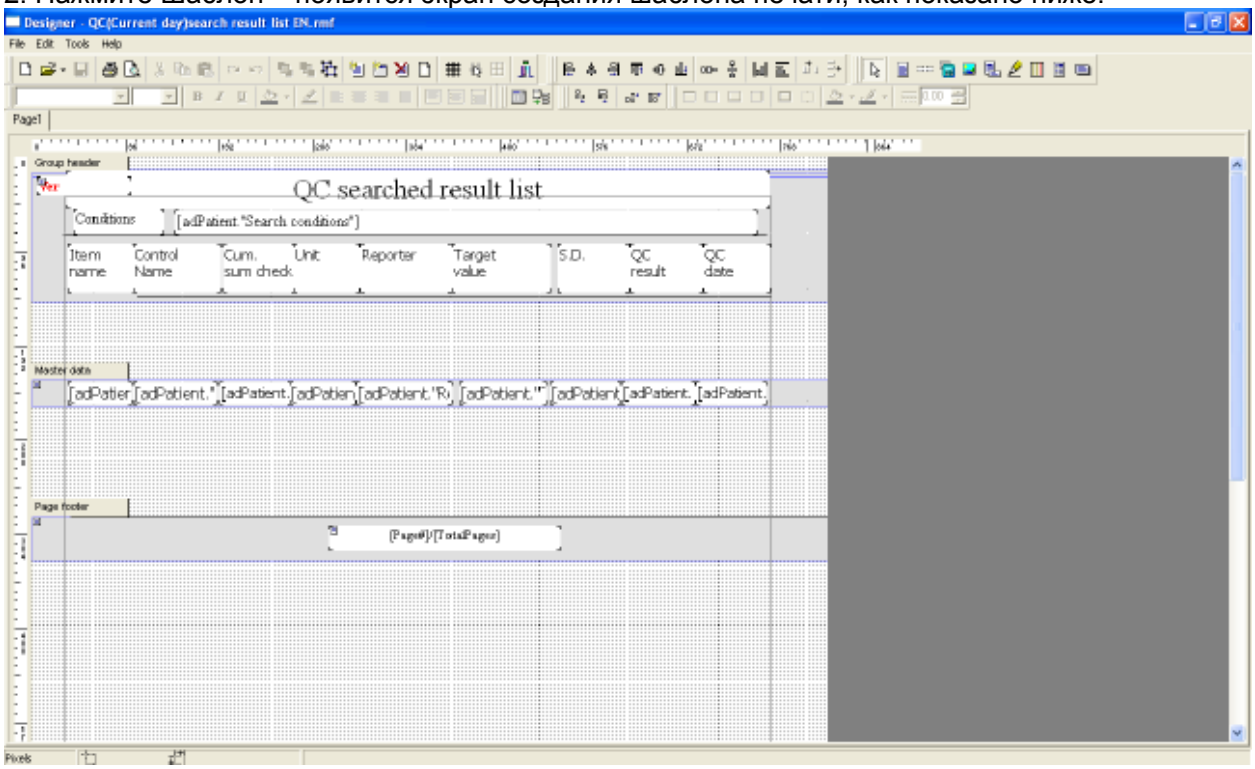


5. Нажмите на График выбранных критериев, Накопительную контрольную сумму и Спаренный График подряд. Соответствующий график контроля качества по данному запросу на определенный период появится на дисплее.



Создание шаблона печати

1. Выберите меню запроса контроля качества.
2. Нажмите Шаблон – появится экран создания шаблона печати, как показано ниже.



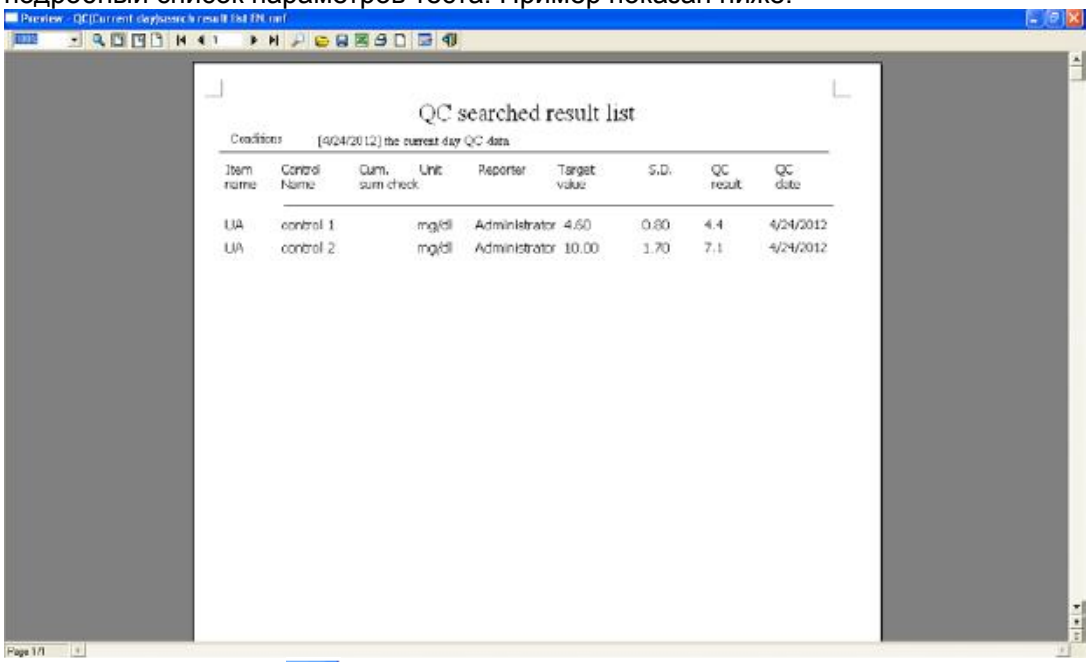
3. Выберите существующий шаблон или создайте новый и установите его по умолчанию.
Вы можете изменить список параметров по своему усмотрению.
Начните редактирование шаблона с настройки параметров страницы, размера бумаги, принтера, границ и полей.
Настройте заголовок страницы, заголовок раздела, основные данные и нижний колонтитул.
Чтобы удалить описание и поля БД выберите их в элемент списка параметров и нажмите кнопку Удалить на клавиатуре компьютера.
Для перемещения описания и поля БД на другое место нажмите на местоположение и перетащите детальное описание, а затем поля БД таблицы на новое место печати.
Чтобы вставить новое поле базы данных и описание, выберите инструмент в строке меню, затем вставьте поле БД, после чего произойдет вставка полей базы данных в окно. Выберите

нужные поля БД и нажмите кнопку ОК. Поля появятся в левом верхнем углу экрана. Нажмите на область, где будут расположены данные поля на распечатке. Затем нажмите на них и перетащите в нужное место. Отрегулируйте на требуемую длину и ширину текста. Сохраните шаблон в формате .rmf.

Для выхода из редактора шаблонов нажмите .

Предварительный просмотр распечатки

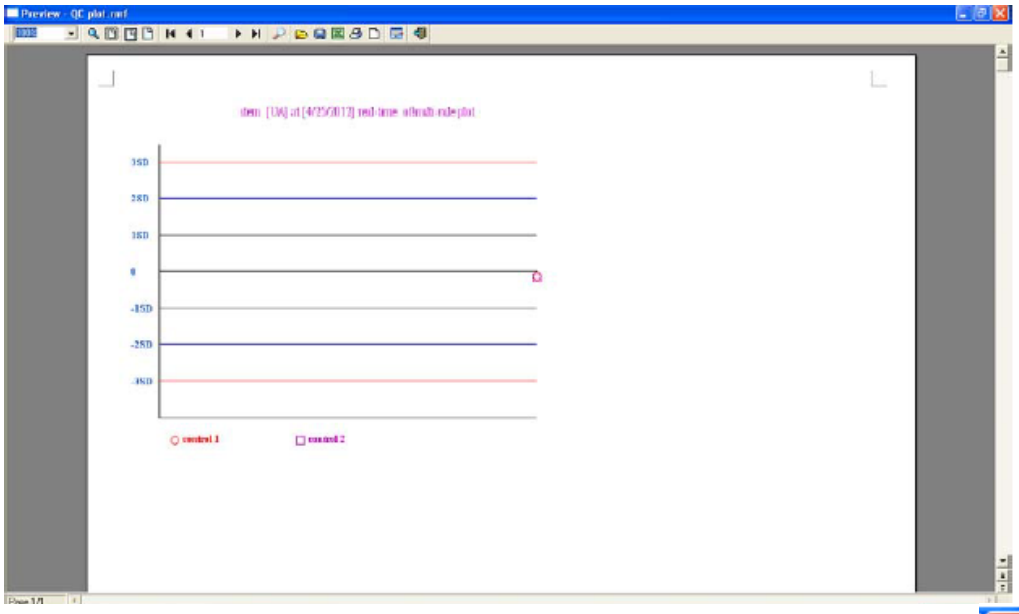
1. Выберите Запрос контроля качества в меню Стат. / Запрос.
2. Задайте условия и нажмите Поиск. Необходимые результаты отображаются в списке
3. Нажмите на кнопку "Просмотр", чтобы посмотреть, как будет выглядеть при печати подробный список параметров теста. Пример показан ниже.



Для выхода нажмите .

Печать отчета результата пробы

1. Выберите Запрос контроля качества в меню Стат. / Запрос.
2. Задайте условия и нажмите Поиск. Необходимые результаты отображаются в списке.
3. Нажмите Печать.
4. Для печати соответствующего графика, нажмите «График на печать». Появится экран, как показано ниже.

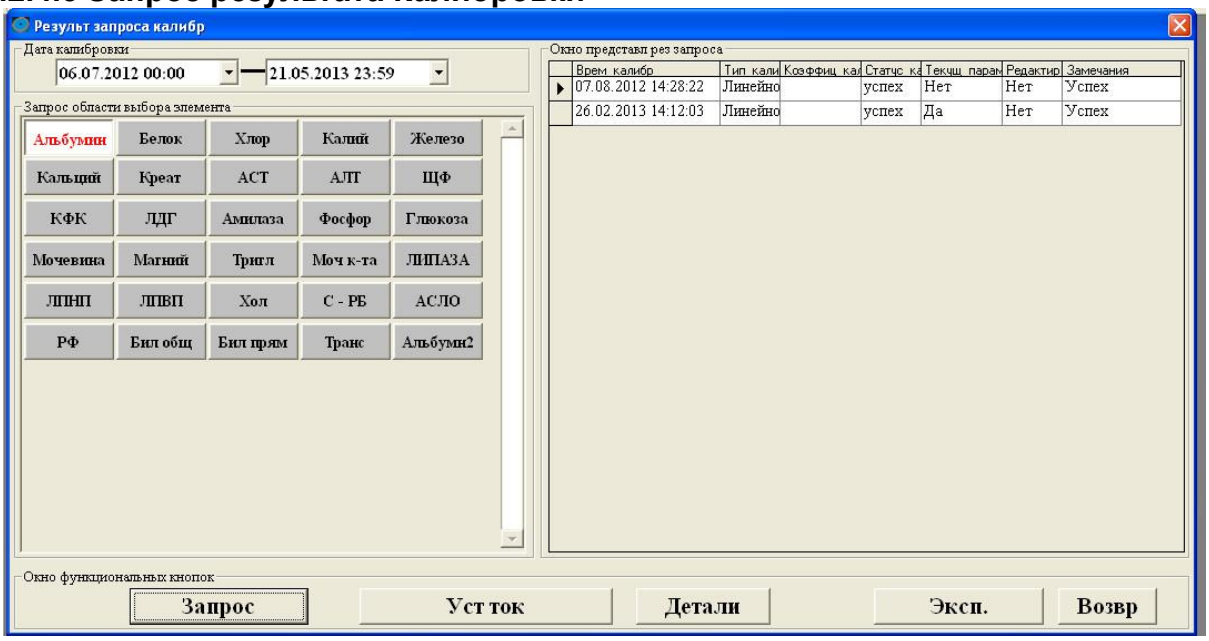


5. Нажмите на значок принтера для печати графика. Для выхода нажмите .

Сохранение графика контроля качества в файл

1. Выберите Запрос контроля качества в меню Стат. / Запрос.
2. Задайте условия и нажмите Поиск. Необходимые результаты отображаются в списке.
3. Нажмите кнопку «График в файл» и введите информацию для сохранения файла.

4.2.4.3 Запрос результата Калибровки



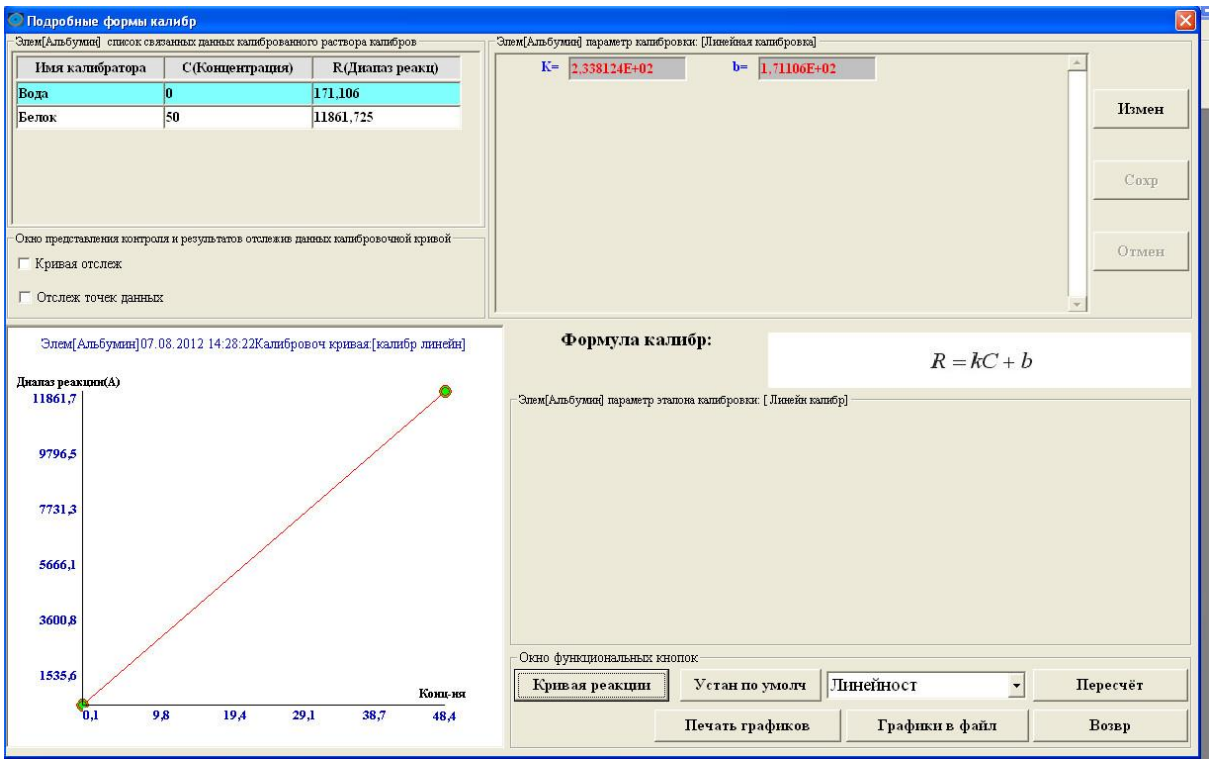
1. Общий порядок операции

Запрос записанных Калибровок для элемента

1.Установите начальную и конечную даты для запроса в блоке даты калибровки.
2.Выберите тест в области поиска выбора типов анализов. Нажмите, чтобы выбрать тест и нажмите еще раз, чтобы снять выделение.
3.Нажмите кнопку поиска. Все соответствующие записи калибровки отображаются на мониторе в области Результатов поиска в правой части окна.
4.Если вы хотите просмотреть сведения о записи калибровки, выберите ее в области отображения результатов поиска.

Просмотр деталей калибровки

1. Для просмотра деталей калибровки выберите тест в области отображения результатов.
2. Нажмите кнопку Детали. На экране появятся детали, как показано ниже.

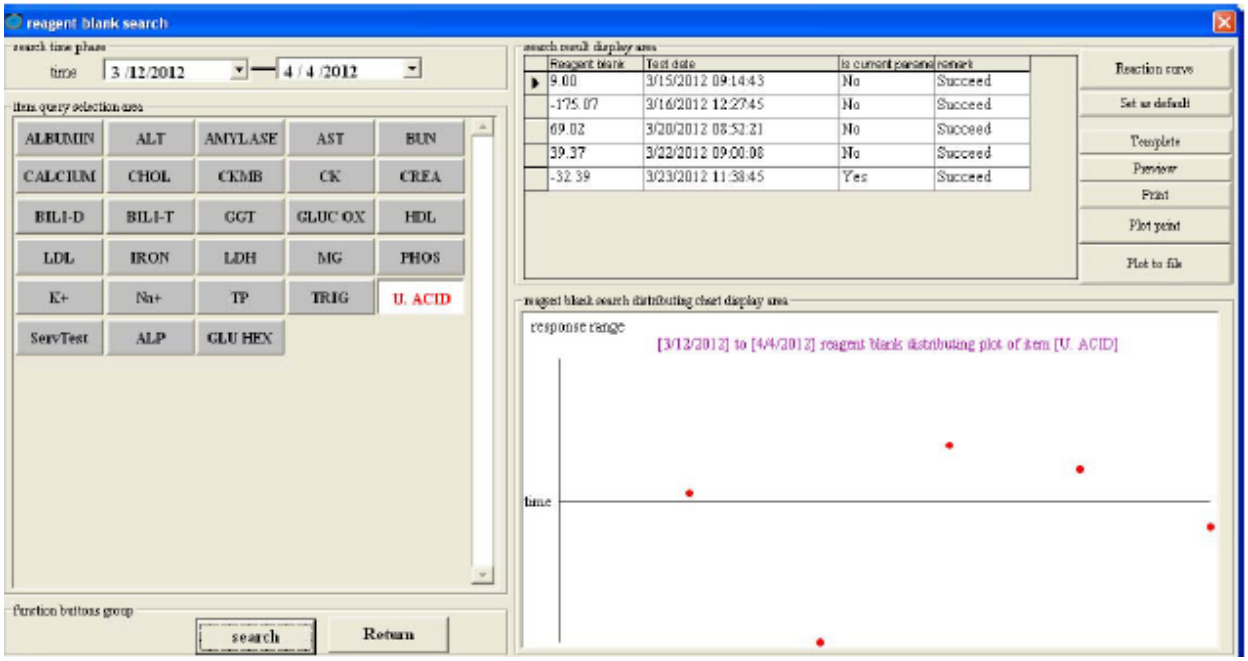


- Здесь можно просмотреть график реакции, нажав кнопку График реакции.
- Можно напечатать график калибровки, нажав Печать графика, или сохранить в файл, нажав Сохранить в файл
- Чтобы изменить параметры калибровки, нажмите Изменить и введите информацию в соответствующие поля
- Чтобы пересчитать калибровочную кривую, нажмите Пересчитать

Установка предыдущей калибровки как текущей

1. Повторите действия для запроса записанных калибровок для теста
2. Если вы хотите установить данную запись калибровки, как текущую, выделите ее и нажмите кнопку Установить как Текущее. Запись будет использоваться для расчета концентрации следующих образцов.

4.2.4.4 Запрос результата Бланка по Реагенту

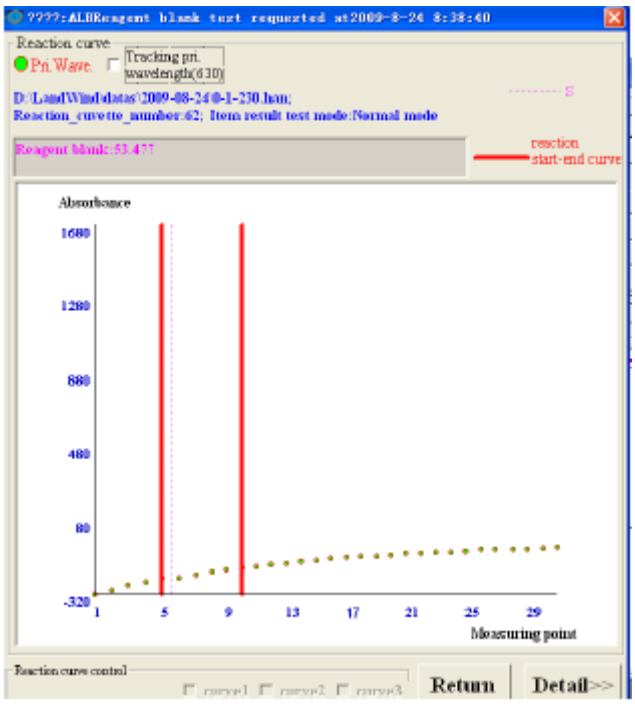


1. Общий порядок операции

Запрос записи бланка по реагенту для элемента

1. Установите начальную и конечную дату запроса в окне поиска по дате.
2. Выберите тест в Области поиска выбранного анализа. Нажмите, чтобы выбрать тест и

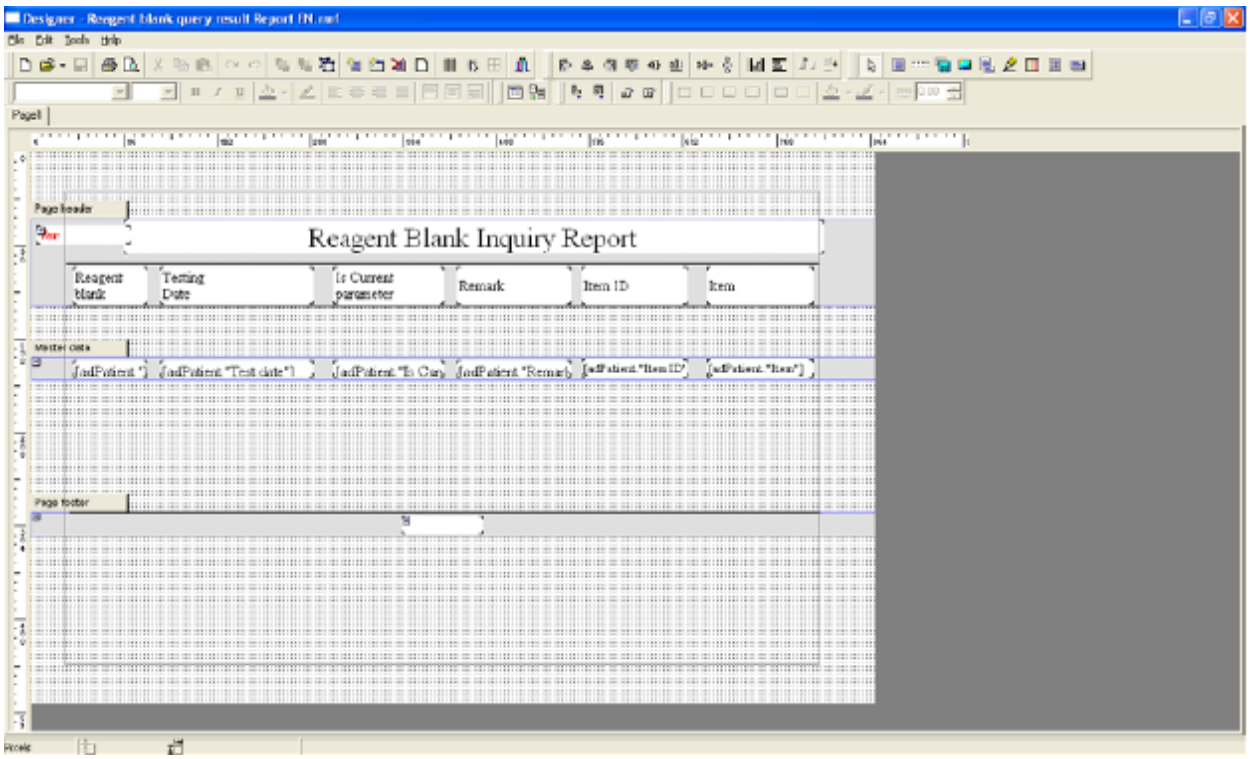
нажмите еще раз, чтобы снять выделение.
3. Нажмите кнопку Поиск. Все имеющиеся записи по бланку реагента отображаются на мониторе в области Результат поиска в верхней правой части окна. В Окне представлений результатов замеров бланка представлена диаграмма зависимости оптической плотности бланка по реагенту от времени замера.
4. Если вы хотите просмотреть сведения о записи бланка по реагенту, выберите ее в области отображения результатов поиска.
5. Нажмите Кривая реакции. Следующее окно отображает кривой реакции теста бланка по реагенту.



Нажмите Подробные Данные>>, чтобы просмотреть поглощения каждой точки измерения.

Создание шаблона печати

1. Установите начальную и конечную дату запроса в окне поиска по дате.
2. Выберите тест в Области поиска выбранного анализа. Нажмите, чтобы выбрать тест и тест и нажмите еще раз, чтобы снять выделение.
3. Нажмите кнопку Поиск. Все имеющиеся записи по бланку реагента отображаются на мониторе в области Результат поиска в верхней правой части окна. В Окне представлений результатов замеров бланка представлена диаграмма зависимости оптической плотности бланка по реагенту от времени замера.
4. Нажмите Шаблон для создания макета печати.

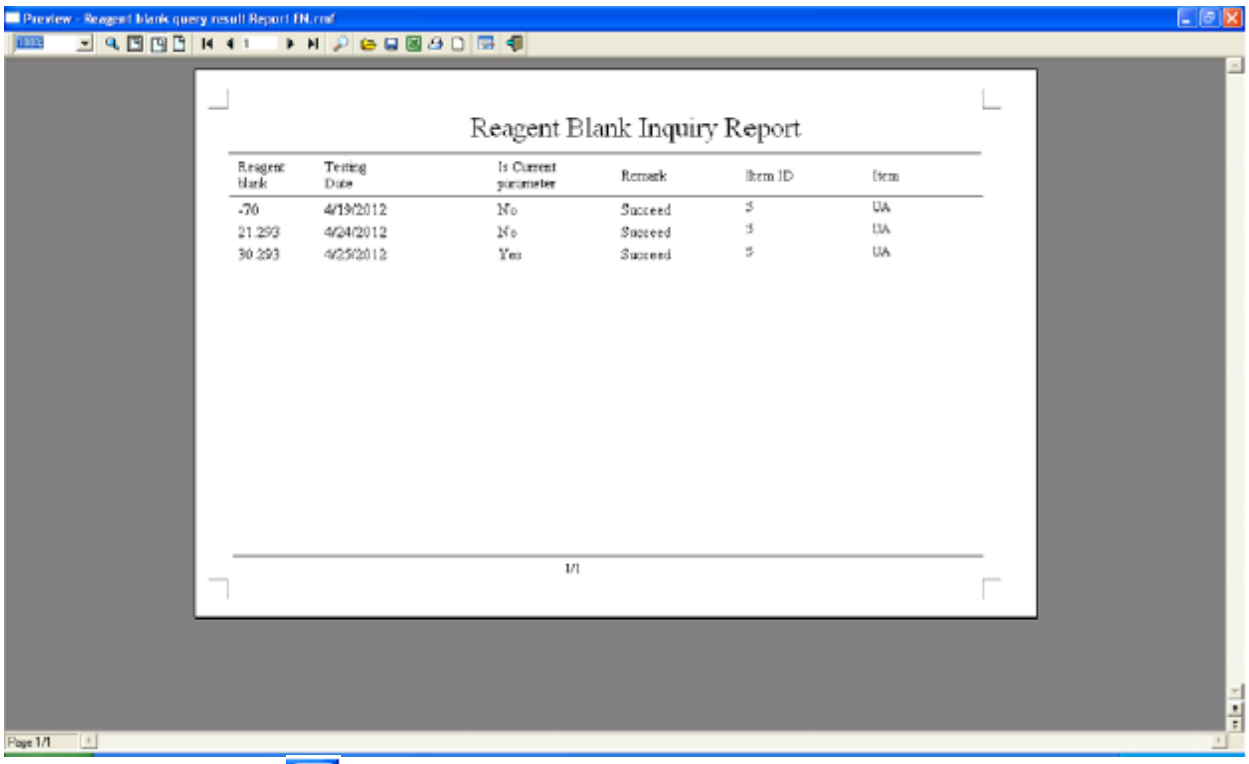


5. Выберите существующий шаблон или создайте новый и установите его по умолчанию. Вы можете изменить список параметров по своему усмотрению.
Начните редактирование шаблона с настройки параметров страницы, размера бумаги, принтера, границ и полей.
Настройте заголовок страницы, заголовок раздела, основные данные и нижний колонтитул.
Чтобы удалить описание и поля БД выберите их в элемент списка параметров и нажмите кнопку Удалить на клавиатуре компьютера.
Для перемещения описания и поля БД на другое место нажмите на местоположение и перетащите детальное описание, а затем поля БД таблицы на новое место печати.
Чтобы вставить новое поле базы данных и описание, выберите инструмент в строке меню, затем вставьте поле БД, после чего произойдет вставка полей базы данных в окно. Выберите нужные поля БД и нажмите кнопку ОК. Поля появится в левом верхнем углу экрана. Нажмите на область, где будут расположены данные поля на распечатке. Затем нажмите на них и перетащите в нужное место. Отрегулируйте на требуемую длину и ширину текста.

Для выхода из редактора шаблонов нажмите .

Предварительный просмотр распечатки

1. Установите начальную и конечную даты запроса в окне поиска по дате.
2. Выберите тест в Области поиска выбранного анализа. Нажмите, чтобы выбрать тест и нажмите еще раз, чтобы снять выделение.
3. Нажмите кнопку Поиск. Все имеющиеся записи по бланку реагента отображаются на мониторе в области Результат поиска в верхней правой части окна. В Окне представлений результатов замеров бланка представлена диаграмма зависимости оптической плотности бланка по реагенту от времени замера.
4. Нажмите на кнопку "Просмотр", чтобы посмотреть, как будет выглядеть при печати подробный список параметров. Пример показан ниже.



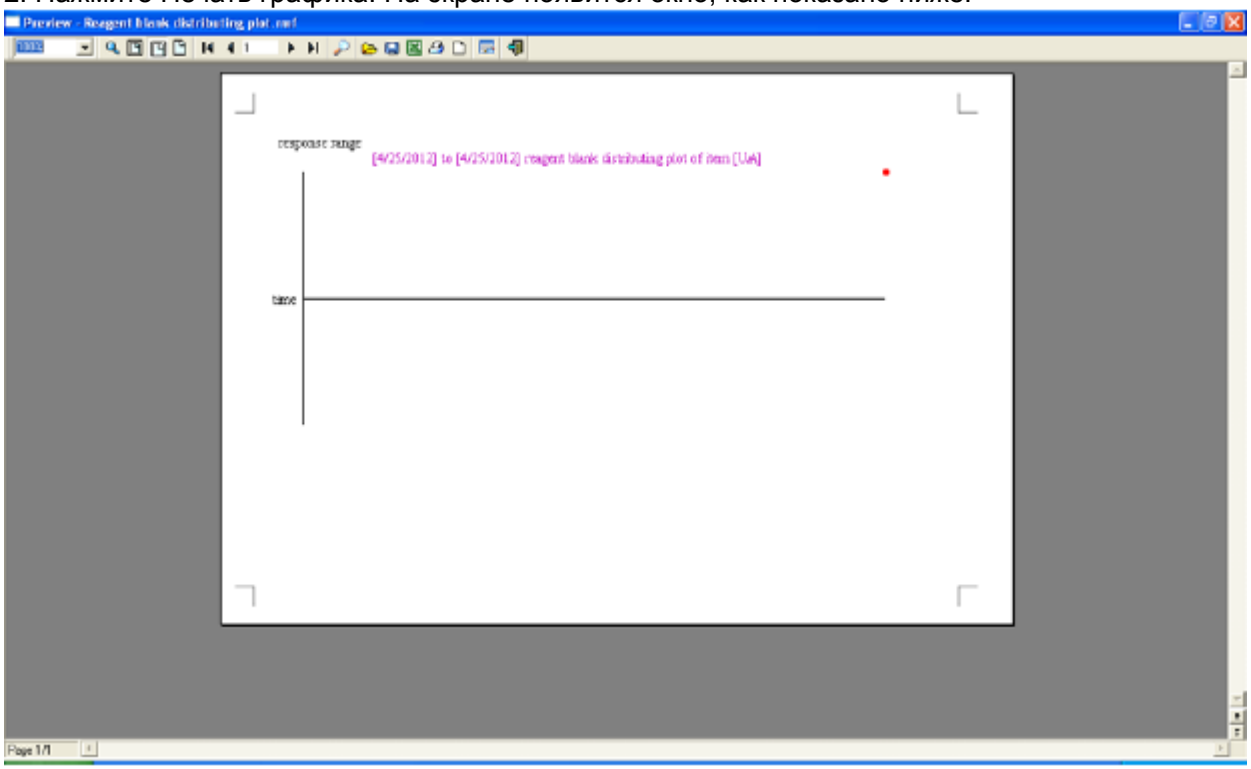
Для выхода нажмите .

Печать отчета бланка реагента

1. Зайдите в меню запроса бланка реагента и выберите интересующий Вас результат
2. Нажмите Печать.

Печать графика бланка реагента

1. Зайдите в меню запроса бланка реагента и выберите интересующий Вас результат
2. Нажмите Печать графика. На экране появится окно, как показано ниже.



3. Нажмите Печать

4. Для выхода нажмите .

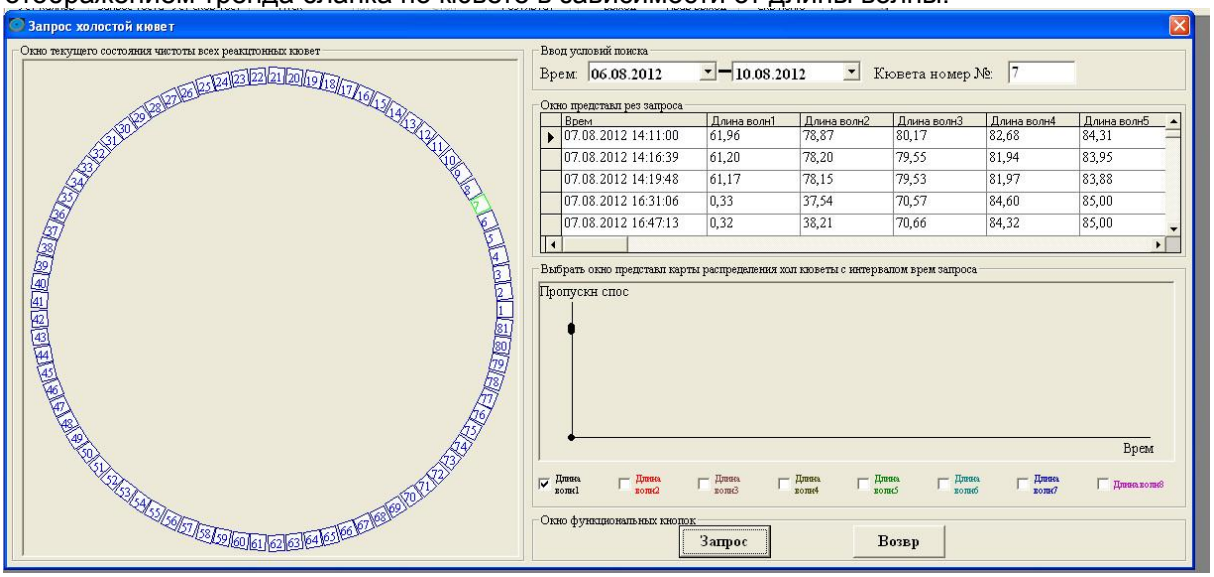
Сохранение графика бланка реагента в файл

1 Зайдите в меню запроса бланка реагента и выберите интересующий Вас результат, следуя

инструкциям для запроса бланка реагента
2. Нажмите кнопку «График в файл» и введите информацию для сохранения файла.

4.2.4.5 Запрос результата Бланка по Кювете

Запрос бланка по кювете позволяет просмотреть записи бланка по кювете по выбранной дате с отображением тренда бланка по кювете в зависимости от длины волны.



1. Значение полей

Поле	Описание	Операция
Время	Начальная и конечная дата поиска	Введите даты в поля ввода или выберите даты в выпадающем списке
№ кюветы	Номер кюветы для запроса	Введите номер кюветы или выберите нужную кювету на экране диска реакционных кювет

2. Общий порядок операции

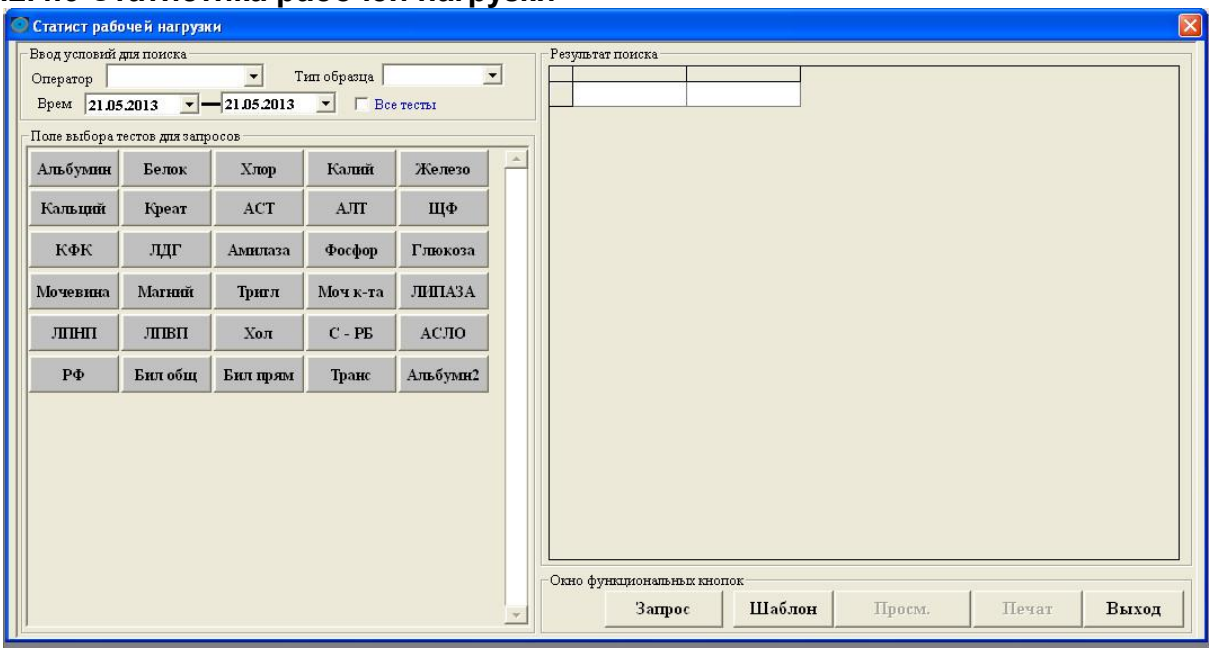
Запрос записи бланка по кювете

1. Установите начальную и конечную даты запроса в окне поиска по времени.
2. Выберите номер кюветы, нажав соответствующее положение кюветы на изображении диска реакционных кювет.
3. Нажмите кнопку Поиск.

Примечание: При нажатии на позицию кюветы на экране реакционного диска автоматически отображаются данные.

Все соответствующие замеры бланка по кювете отображаются на мониторе в области Результата поиска в верхней правой части окна. В Окне диаграммы представления бланка по кювете представлена зависимость оптической плотности при каждой длине волны светофильтра.

4.2.4.6 Статистика рабочей нагрузки



1. Объяснение полей

Поле	Описание	Операция
Оператор	Поиск всех анализов, выполненных выбранным оператором.	Выберите его из выпадающего списка.
Тип образца	Тип пробы для поиска выполненных анализов.	Выберите его из выпадающего списка.
Время	Начальная и конечная дата для суммирования анализов	Выберите его из выпадающего списка или ввести его с клавиатуры.
Все тесты	Установка галочки в этом окне приводит к суммированию всех тестов по указанным условиям.	Нажмите, чтобы выбрать условие, повторное нажатие снимет выделение.

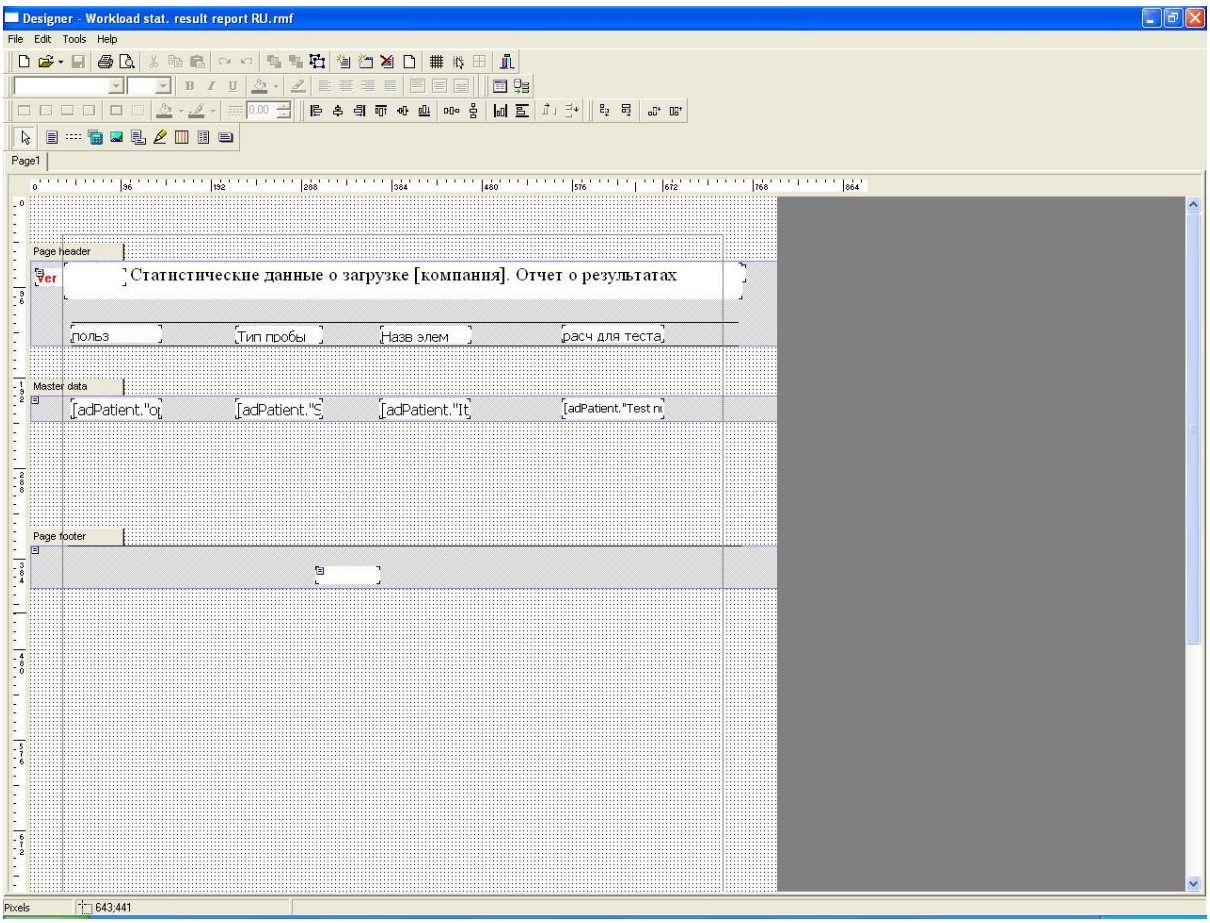
2. Общий порядок операции

Статистика рабочей нагрузки

1. Выберите оператора и тип пробы из выпадающего списка.
2. Выберите или введите начальную и конечную даты для статистики.
3. Если вы хотите включить все объекты, нажмите Все Тесты, в противном случае, выберите тест в области Выбора Поиска тестов.
4. Нажмите кнопку Поиск.
5. Все подходящие Результаты отображаются на дисплее в области результатов поиска.

Создание шаблона печати

1. Следуя инструкции, изложенной выше, выберите интересующую Вас запись.
2. Нажмите Шаблон для создания макета печати.

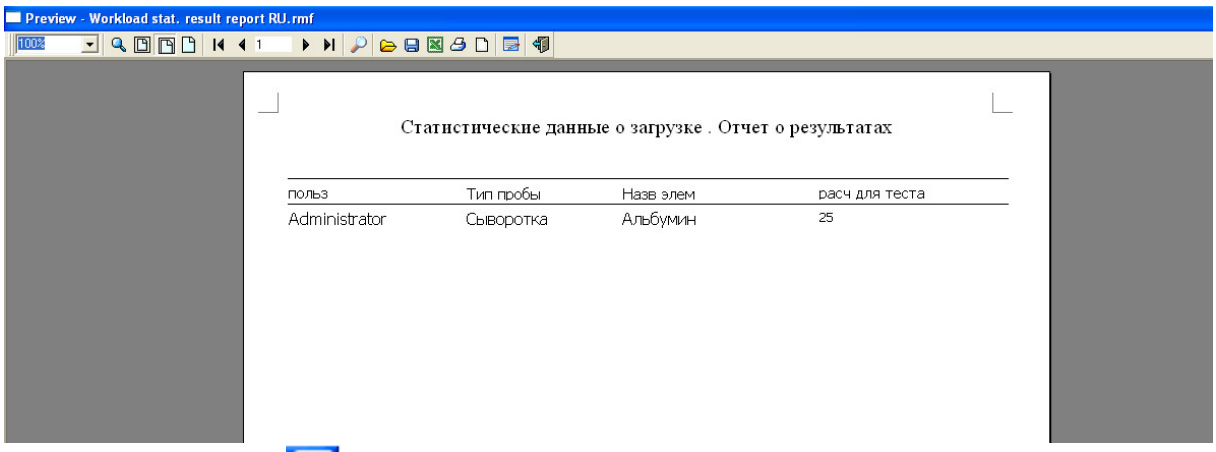


3. Выберите существующий шаблон или создайте новый и установите его по умолчанию. Вы можете изменить список параметров по своему усмотрению.
Начните редактирование шаблона с настройки параметров страницы, размера бумаги, принтера, границ и полей.
Настройте заголовок страницы, заголовок раздела, основные данные и нижний колонтитул.
Чтобы удалить описание и поля БД выберите их в элемент списка параметров и нажмите кнопку Удалить на клавиатуре компьютера.
Для перемещения описания и поля БД на другое место нажмите на местоположение и перетащите детальное описание, а затем поля БД таблицы на новое место печати.
Чтобы вставить новое поле базы данных и описание, выберите инструмент в строке меню, затем вставьте поле БД, после чего произойдет вставка полей базы данных в окно. Выберите нужные поля БД и нажмите кнопку ОК. Поля появится в левом верхнем углу экрана. Нажмите на область, где будут расположены данные поля на распечатке. Затем нажмите на них и перетащите в нужное место. Отрегулируйте на требуемую длину и ширину текста.

Для выхода из редактора шаблонов нажмите .

Предварительный просмотр распечатки

1. Следуя инструкции, изложенной выше, выберите интересующую Вас запись.
2. Нажмите на кнопку "Просмотр", чтобы посмотреть, как будет выглядеть при печати подробный список параметров. Пример показан ниже.



Для выхода нажмите .

Печать отчета бланка по кювете

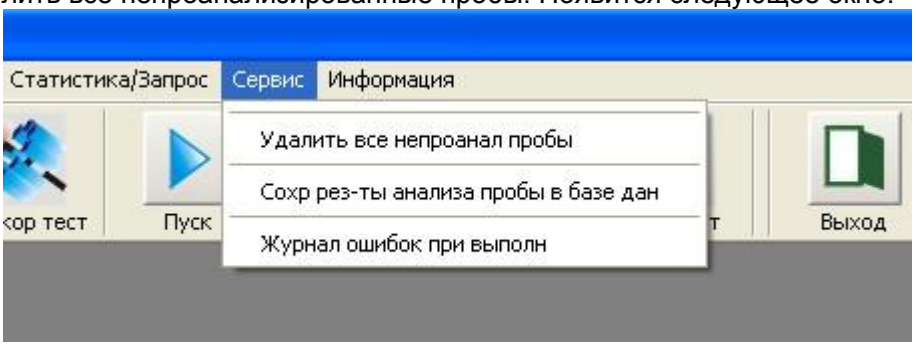
1. Зайдите в меню запроса бланка по кювете и выберите интересующий Вас результат
2. Нажмите Печать.

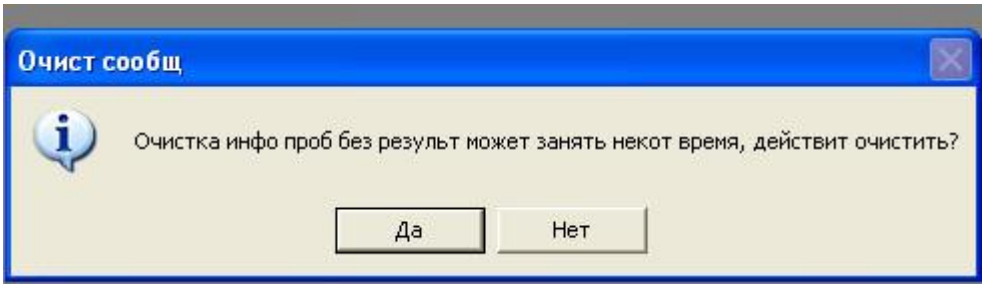
4.2.5 Техническое обслуживание

Программное обеспечение HTI BioChem FC-200 позволяет очистить незавершенные запросы, сохранить результаты образцов в истории базы данных, выполнить бланк по кювете и узнавать об ошибках и сбоях. В следующих разделах подробно описываются операции технического обслуживания.

4.2.5.1 Очистка Незавершенных запросов

Текущие записи образцов могут включать некоторые образцы, которые были запрошены, но не выполнены. Вы можете удалить их в соответствии с вашими потребностями. Выберите Сервис> Удалить все непроанализированные пробы. Появится следующее окно.

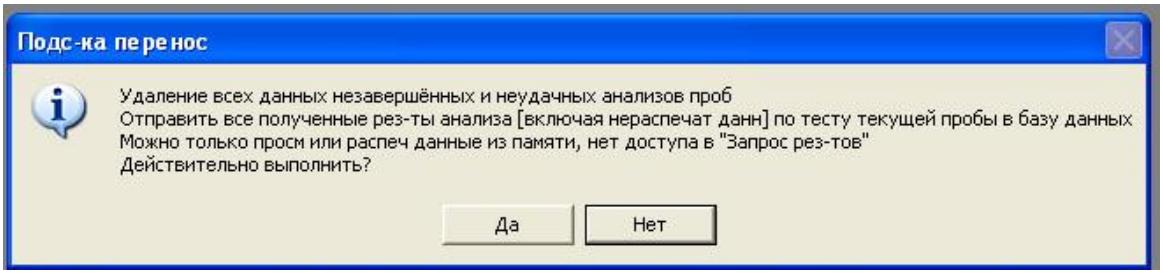




Нажмите кнопку Да для удаления незавершенных запросов, или кнопку Нет, чтобы прервать удаление и вернуться в главное меню.

4.2.5.2 Сохранение результатов образца в истории базы данных

На анализаторе HTI BioChem FC-200, имеется возможность вручную перенести результаты выполненных текущих анализов в базу данных. Выберите Сервис> Сохранить результаты анализа пробы в базе данных. Появится следующее окно.

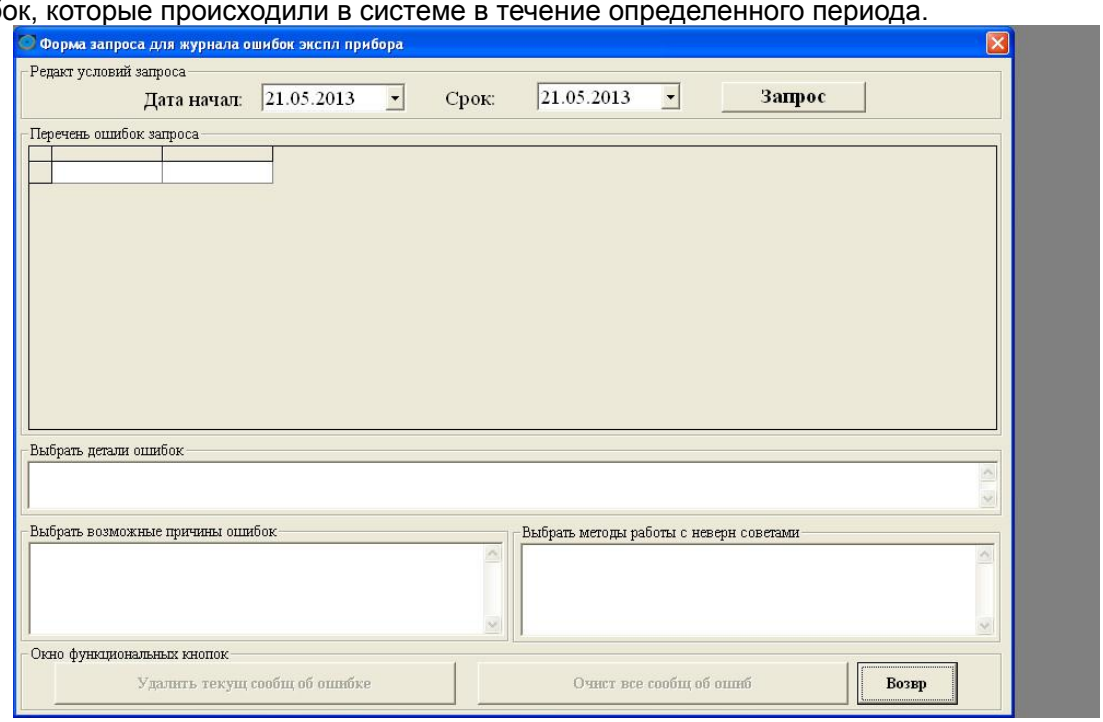


Нажмите кнопку Да для записи результатов анализов в базу данных, или кнопку Нет, чтобы отменить и вернуться на главный экран.

Примечание: все завершенные анализы по истечению суток, автоматических записываются в базу данных.

4.2.5.3 Запрос Журнала регистрации ошибок

Выбрав Сервис> Журнал ошибок при выполнении анализов, вы можете найти записи всех ошибок, которые происходили в системе в течение определенного периода.



1. Объяснение полей

Поле	Описание	Операция
Дата начала	Дата начала поиска по журналу ошибок	Выберите дату начала поиска в выпадающем списке или введите в формате месяц/день/год
Дата окончания	Дата окончания поиска по журналу ошибок	Выберите дату окончания поиска в выпадающем списке или введите в формате месяц/день/год
Журнал ошибок	Журнал ошибок по заданным условиям поиска	Журнал ошибок генерируется программой
Описание выбранной ошибки	Описание выбранной ошибки	Просмотр описания выбранной ошибки
Причина возникновения выбранной ошибки	Причина ошибки, которая была выбрана	Возможные причины генерируются программой
Выбрать рекомендованное решение проблемы	Рекомендованное решение проблемы	Возможное решение проблемы генерируется программой

2. Основные операции

Запрос журнала ошибок

1. Введите условия поиска в соответствующие поля
2. Нажмите кнопку Поиск для поиска списка ошибок.

Просмотр ошибки

1. Нажмите на ошибку в журнале ошибок для просмотра описания, причины и возможного решения данной проблемы.

Удаление ошибки

1. Чтобы удалить одну из ошибок нажмите на Удалить текущее сообщение об ошибках
2. Чтобы удалить все ошибки, нажмите Очистить все сообщения об ошибках и нажмите Да для удаления и Нет для возврата

4.2.6 Справка Системы

Для помощи в работе Вы можете просматривать руководство и информацию о версии системного программного обеспечения.

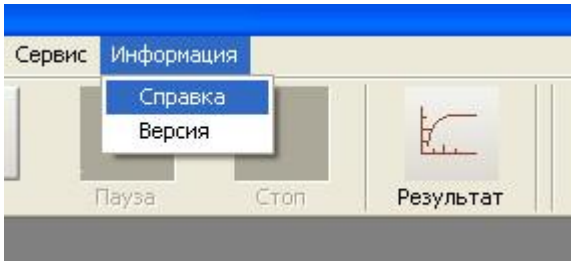
4.2.6.1 Справочное руководство пользователя

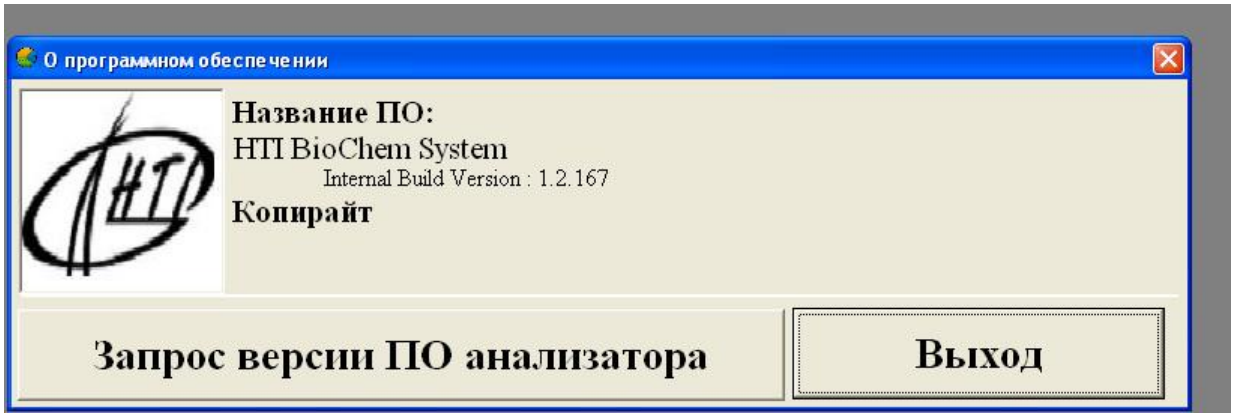
Выберите Информация > Справка. Руководство на HTI BioChem FC-200 появится для справки. Оно содержит объяснение терминологии, порядок работы, экран операций, методы расчета и т.д. Чтобы закрыть помощь руководства, нажмите кнопку закрытия в верхнем правом углу.

Для выхода нажмите .

4.2.6.2 Сведения о версии

Для просмотра версии программного обеспечения системы, выберите Информация > Версия. Следующее окно.

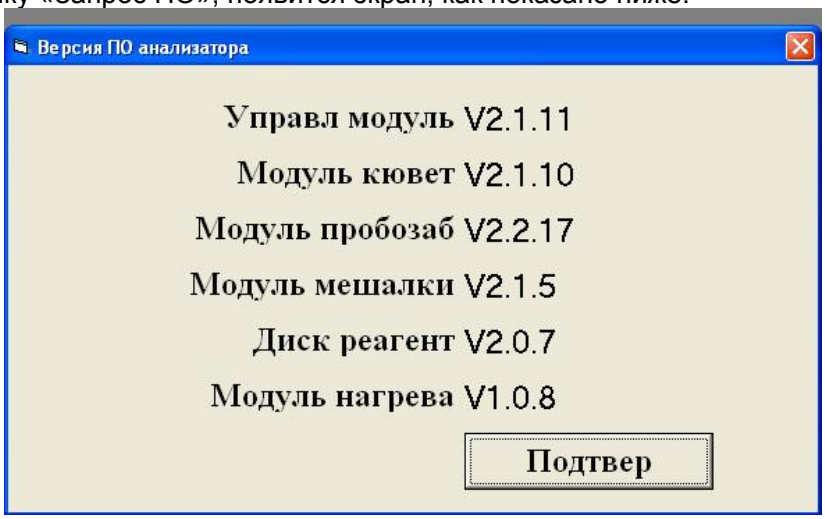




Нажмите кнопку Возврат, чтобы закрыть окно и вернуться к главному экрану.

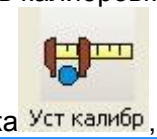
Запрос версии программного обеспечения

1. Нажмите кнопку «Запрос ПО», появится экран, как показано ниже.

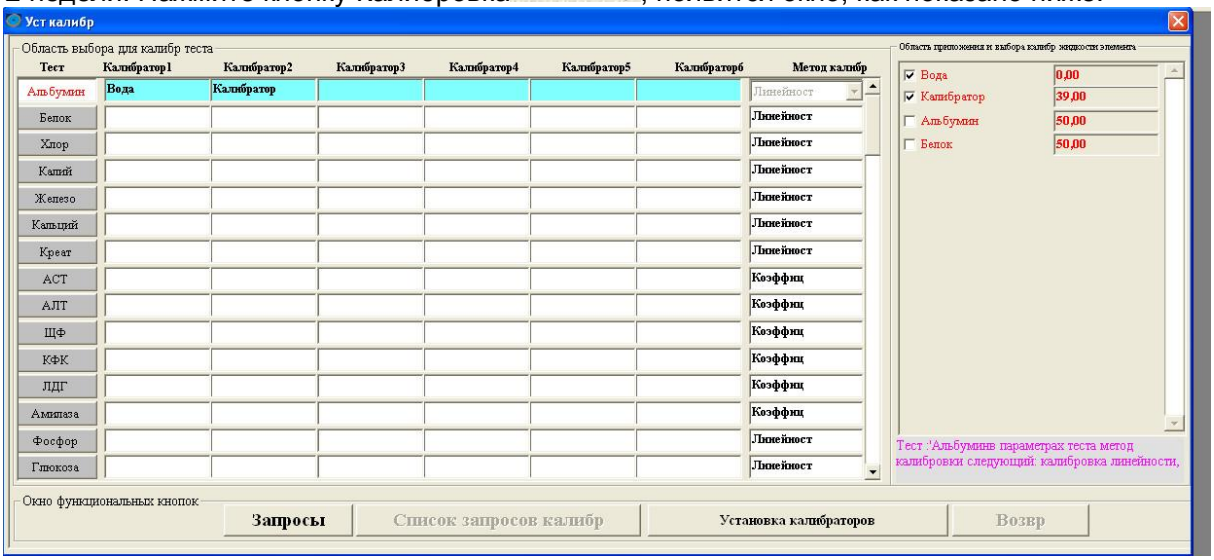


2. Нажмите Подтвердить для выхода.

4.2.7 Запрос на калибровку

Периодически необходимо производить калибровку всех тестов, рекомендуется это делать раз в 2 недели. Нажмите кнопку Калибровка 

, появится окно, как показано ниже.





ПРИМЕЧАНИЕ

1. Сначала необходимо запрограммировать диск реагентов до запроса на калибровку.
2. Положение калибратора на диске должно быть запрограммировано до запроса на калибровку.

1. Общий порядок операций

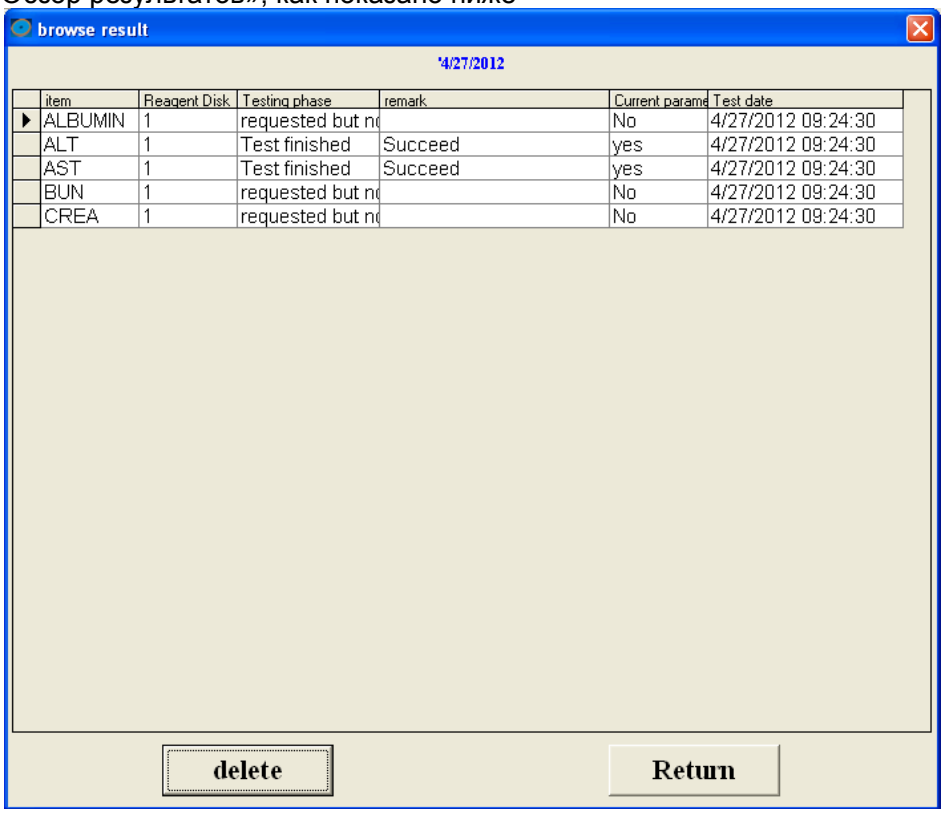
Запрос проведения калибровки

1. Выберите название теста в Области выбора калибровки теста. Нажмите, чтобы выбрать тест и повторное нажатие снимет выделение.
2. Выберите один или несколько калибраторов в Области выбора калибровки тестов в соответствии с указанием типа калибровки в нижнем правом углу.
3. Если вам нужно запустить калибровочные испытания для нескольких тестов одновременно, повторите шаги 1 и 2 для выбора требуемых калибраторов для соответствующих тестов и.
4. Нажмите Запрос, чтобы указать проведение калибровок для выбранных тестов.

Просмотр списка запросов калибровок

5. Нажмите кнопку Список Запросов на калибровку.

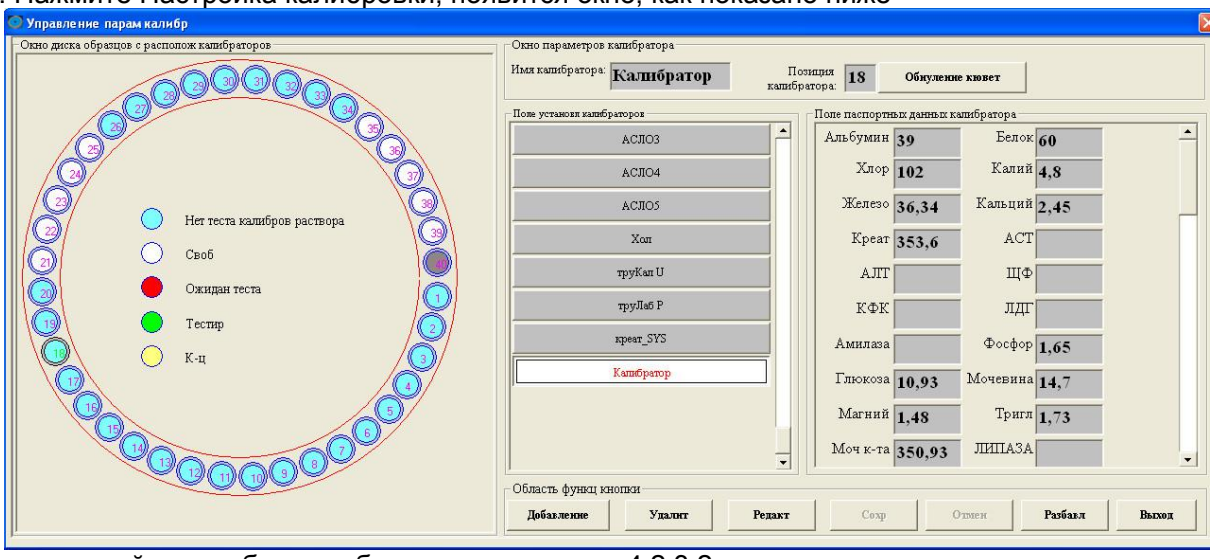
Те калибровочные тесты, которые были запрошены на текущую дату, будут отображаться на экране «Обзор результатов», как показано ниже



- Выберите калибраторы, которые нужно удалить и нажмите кнопку Удалить.
- Нажмите Возврат для выхода в меню Калибровки

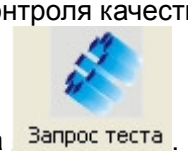
Настройка параметров калибровки

1. Нажмите Настройка калибровки, появится окно, как показано ниже

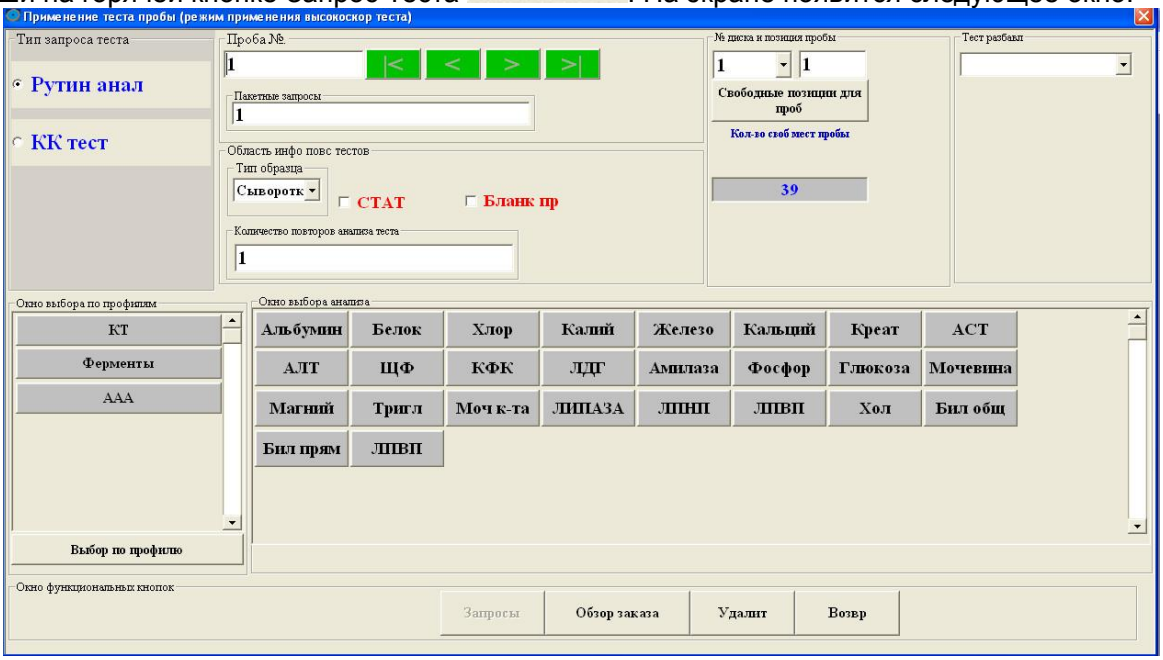


Для настройки калибровки обратитесь к разделу 4.2.3.2.

4.2.8 Запрос проведения анализа образца

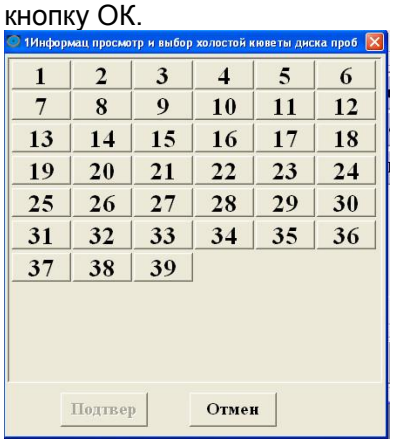
Для запроса рутинных испытаний и контроля качества образцов, щелкните левой кнопкой мыши на горячей кнопке Запрос Теста 

. На экране появится следующее окно.



1. Объяснение полей

Поле	Описание	Операция
№ пробы	Порядковый номер образца.	Введите его в поле ввода.
Количество однотипных образцов	Указывается количество проб с одинаковым набором тестов.	Введите количество однотипных проб.
Диск образцов	Порядковый номер диска с образцами. Всего предусмотрено 4 виртуальных диска.	Выберите его из выпадающего списка.
Положение образца	Положение образца на выбранном диске образцов. Есть 40 позиций по каждому диску образцов.	Введите его в поле ввода; или нажмите кнопку Посмотреть оставшиеся позиции и выберите одну из свободных позиций.
Разведение теста	Выберите метод для разведения теста.	Выберите из выпадающего списка. Это включено в руководство разбавления, автоматическое разведение и автозапуск повторного тестирования. Когда будет идти подсчета результатов, то система будет автоматически корректировать результат на степень разведения.
Разбавление	Коэффициент разведения	Он колеблется от 2,5 до 100. Если разведения теста производится вручную или автоматически, следуйте

		инструкции программного обеспечения для ввода Разведения. Если разведенный тест анализируется автоматически, ввод не требуется.
Оригинальный объем	Первоначального объема образца	Он варьируется от 2 до 100 мкл. Если разбавление тест автоматическое, следуйте инструкции программного обеспечения для ввода Объема. Если разведения теста производится вручную или автоматически, ввод данных не требуется. Общий объем после разведения колеблется от 150 до 500мкл. Первоначальный объем реакционного раствора (без разбавления) находится между 150 и 450мкл.
Свободные позиции для проб	Используется для просмотра пустых позиций на текущем диске образца.	Нажмите на эту кнопку. Появится следующее окно, отображая все оставшиеся позиции на текущем диске. Для выбора позиции, нажмите кнопку с цифрой и нажмите кнопку ОК. 
Тип образца	Тип образца	Выберите его из выпадающего списка.
STAT	Используется для установки образца Срочный тест.	При выборе для образца STAT и он будет проанализирован немедленно.
Бланк по образцу	Выберите, чтобы запустить тест бланка по образцу.	При выборе, тест бланка по образцу будет выполнен. При проведении теста бланка по образцу, реагентом будет вода, а образцом - образец применяемый для тестирования.
Повтор	Сколько раз образец будет запущен	Введите количество повторов от 1 до 999 для запуска образца

2. Общий порядок операции

Запрос образцов

1. Введите № образца в поле Номер пробы.
2. Установить диск образцов, положение пробирки и тип образца.
3. Если проба должна быть проанализирована вне очереди, поставьте флажок в поле STAT.
4. Выберите нужные тесты в Области выбора исследования пробы и выберите нужный профиль в области Выбор профиля. Нажмите, чтобы выбрать, повторное нажатие снимет выделение. Если вы хотите настроить профили, нажмите кнопку Настройка профиля, а затем работайте в открывшемся окне.
5. Нажмите Запрос.

Запрос образцов в серии

1. Введите для начала номер образца, а затем введите количество однотипных образцов, которое вы хотите проанализировать.
2. Указать № диска образцов, положение пробирки на нём и тип образца.
3. Выберите нужные тесты в Области выбора исследования тестов и выбрать нужный профиль в области Выбор профиля. Нажмите, чтобы выбрать, повторное нажатие снимет выделение. Если вы хотите настроить профили, нажмите кнопку Настройка профиля, а затем работайте в открывшемся окне.
4. Нажмите Запрос.

Запрос контроля качества

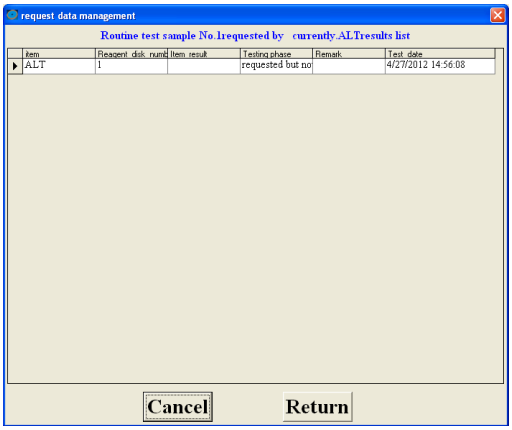
1 Выберите кнопку Проверить контроль качества.
2 Выберите Управление
3 Введите образец на диске, положение, параметры разведения, если это необходимо.
4 Выберите нужные пункты в "Зона проверки теста"
5 Выберите кнопку "Запрос", чтобы подтвердить запрос.

Просмотр запроса образца или контроля качества

1. Выберите Тест или контроль качества.
2. Нажмите кнопку «Заказать обзор»
3. Нажмите Возврат.

	**ПРИМЕЧАНИЕ** 1. В случае запроса образцов в серии, порядковый номер и положение пробирки на диске образцов определяются от номера и положения начального образца. 2. Запрос серии и единичный запрос могут быть выполнены одновременно.

Просмотр запрошенных образцов	
1	Нажмите  или  для просмотра первого или последнего образца запроса, нажмите  или  для просмотра следующего или предыдущего образца запроса.
Редактирование запрошенных образцов	
1	Перейдите к № желаемого образца с помощью кнопок , , и
2	Если вы хотите удалить тесты из запрошенного образца, которые не были проанализированы, переместите курсор на имя теста и нажмите правую кнопку мыши. Появится новое окно. Нажмите кнопку Удалить в новом окне.

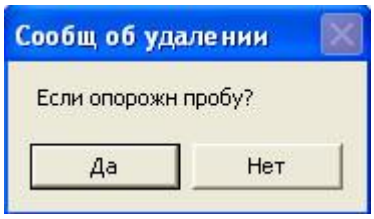


Если вы хотите добавить тест, выберите нужное название в Области выбора анализа тестов и нажмите кнопку Запрос.

ПРИМЕЧАНИЕ
Образцы, которые анализируются в настоящее время, не могут быть изменены.

Удаление запрашиваемого образца

1. Перейдите к № желаемого образца с помощью кнопок 
2. Нажмите кнопку Удалить



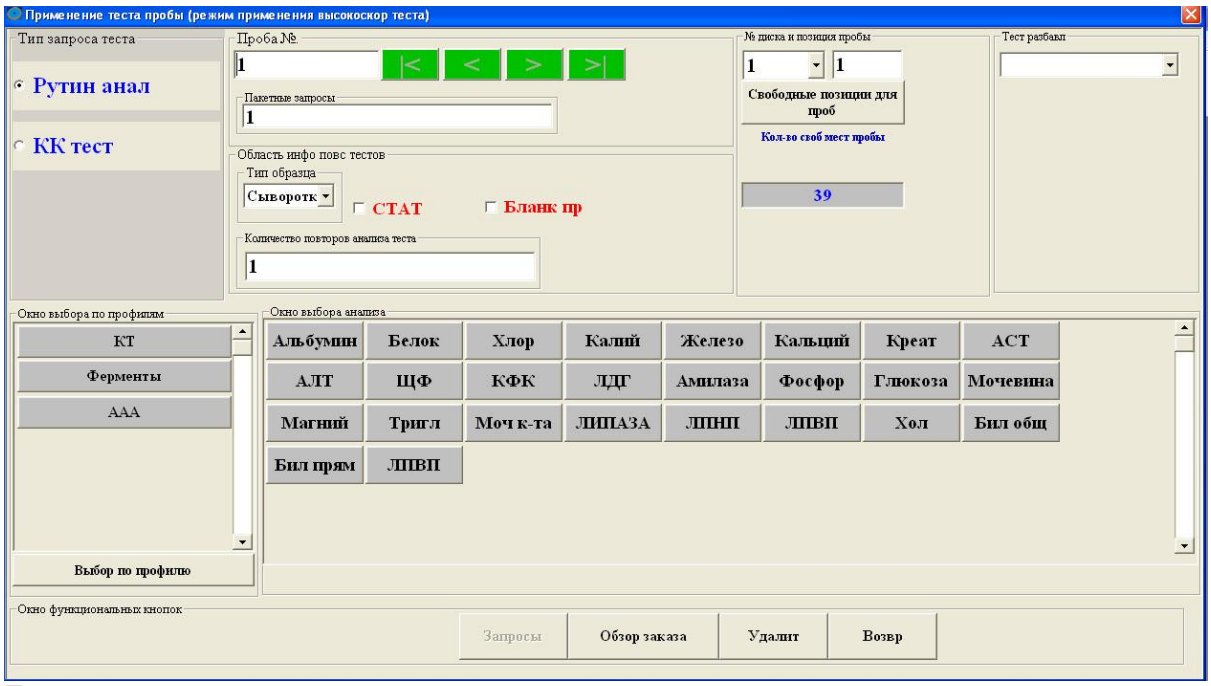
3. Нажмите Да для удаления и Нет для отмены удаления.

4.2.9 Запрос срочных тестов

Быстрый режим позволяет выполнять тесты с одним реагентом быстрее. Отличие между быстрым и рутинным режимом во временном цикле измерения: для рутинных тестов он составляет 36 секунд, для срочных – 24 секунды.

ПРИМЕЧАНИЕ
Запрос срочного теста применим только к монореагентным методикам (конечная точка/кинетика).

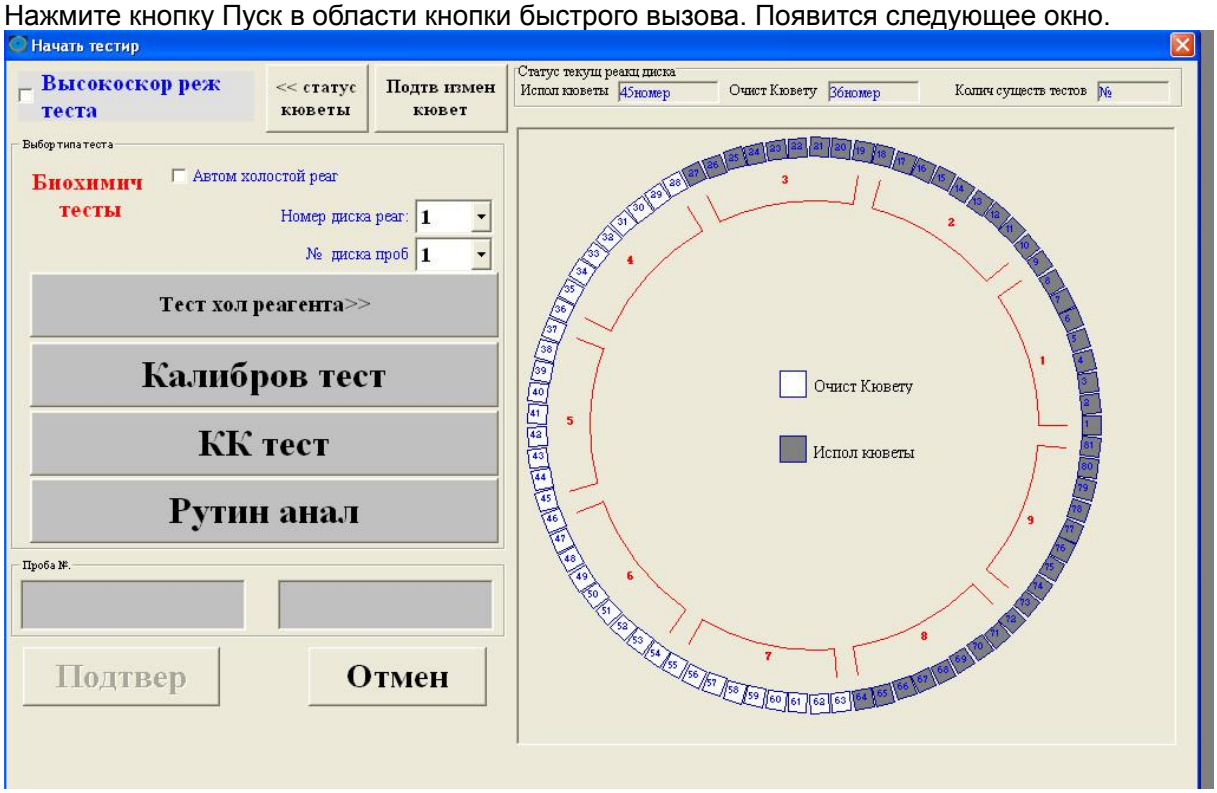
Можно запросить быстрый режим для рутинных испытаний и контроля качества образцов, выбрав значок Запрос срочных тестов в области кнопок быстрого вызова. На экране появится следующее окно.



Проведение процедур при запросе срочных тестов идентично рутинному исследованию образца. См. подробную информацию в разделе 4.2.8.

4.2.10 Запуск Анализа

Нажмите кнопку Пуск в области кнопки быстрого вызова. Появится следующее окно.



Выберите тип тестирования и диапазон значений для образца, а затем нажмите кнопку ОК, чтобы начать анализ.

Общий порядок операции

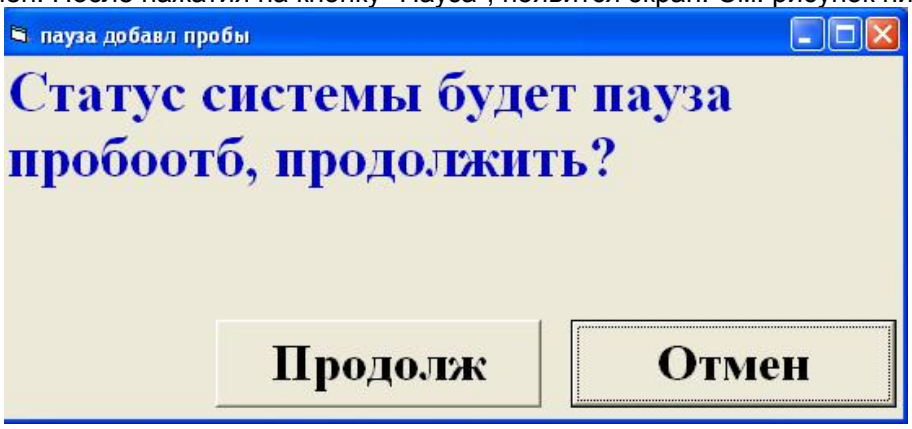
1. Если вы хотите проанализировать образцы в быстром режиме, установите соответствующий флажок. Если нет, переходите к следующему шагу.
2. Выберите диск реагентов (№ 1-№ 5) и диск образцов (№ 1-№ 4) для запуска тестов.
3. Для запуска бланка по реагенту автоматически для каждого теста, поставьте флажок напротив Авто замер бланка по реагенту. Затем переходите к следующему шагу.
4. Если вы хотите запустить бланк по реагенту для определенных тестов, нажмите кнопку Исследование бланка по реагенту, выберите нужный реагент во всплывающем меню, а затем нажмите кнопку ОК. Обратите внимание, щелкнув один раз, Вы выберите тест, нажав

повторно, Вы снимете выделение.
5. Если КК тесты включены в текущую серию, нажмите кнопку КК анализ. Нажатием выделяет его, а повторное нажатие снимает выделение.
6. Нажмите кнопку Рутинный Тест, затем введите № начального и конечного образца в следующие поля редактирования. Если тесты не определены, то запустятся все запрошенные тесты.
7. Нажмите кнопку OK, чтобы начать анализ.

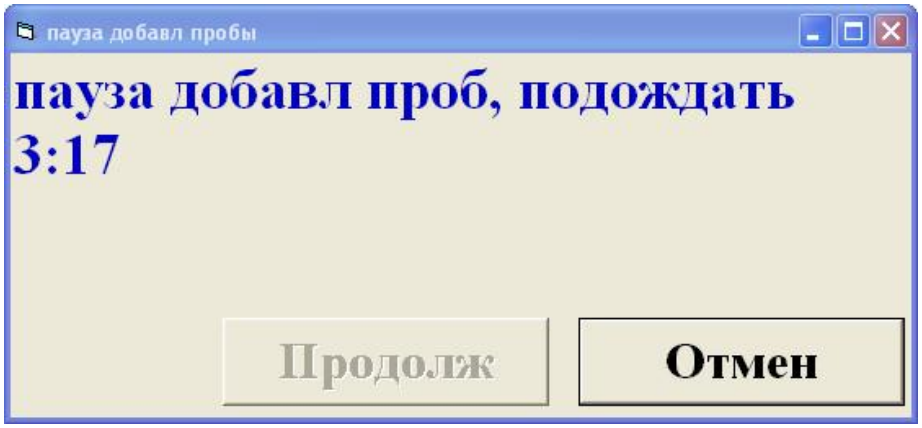
	**ПРИМЕЧАНИЕ** HTI BioChem FC-200 позволяет одновременно работать по бланку реагента, контролю качества тестов и обычным образцам, но в следующем порядке: 1. Бланк по реагенту 2. QC тесты 3. Рутинные образцы
	**ПРИМЕЧАНИЕ** 1. После выбора теста бланка по реагенту, тест калибровки и тест контроля качества все эти тесты будут выполняться в текущем времени. 2. Как для обычного образца, Вы можете указать номер образца и анализировать желаемый образец. Если Вы ввели только номер начального образца, будут проанализированы все образцы, следующие за ним; если Вы ввели только номер конечного образца, будут анализироваться все образцы перед ним; если Вы не ввели ни один из них, все образцы будут анализироваться.

4.2.11 Приостановка Анализа

Эта функция используется, чтобы остановить исследование, когда не был добавлен R1 в течение короткого времени. Для теста, в который уже был добавлен R1, S (образец) и R2 будет добавлен. После нажатия на кнопку "Пауза", появится экран. См. рисунок ниже:

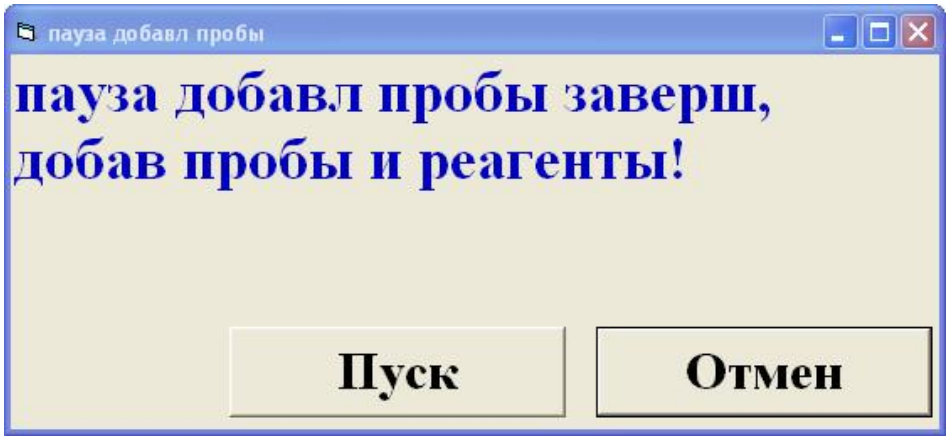


Нажмите кнопку "Продолжить", чтобы приостановить См. рисунок ниже. Нажмите кнопку "Отмена", если вы не хотите запускать функцию паузы.



После окончания времени приостановки, появится окно, как показано ниже. В это время

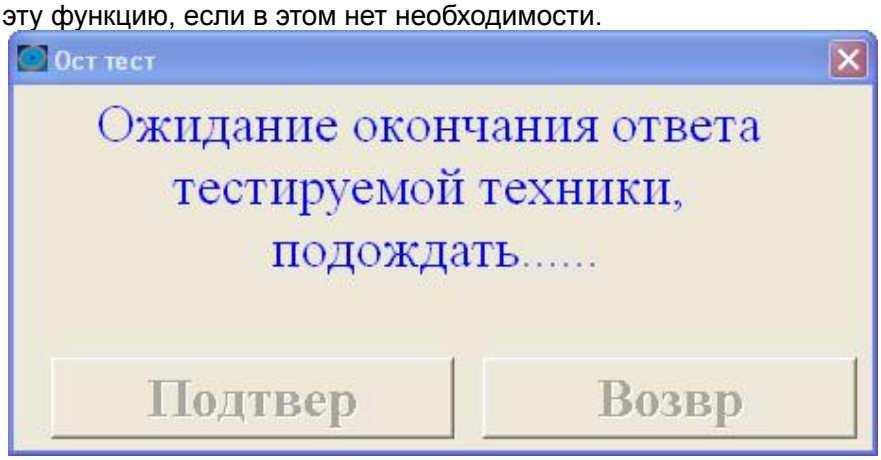
движущиеся части реакционного диска продолжат движение. Отборник и диск реагента / образца остановятся и Вы сможете добавить образцы и реагенты. Нажмите кнопку "Пуск", чтобы вернуться к обычному тестированию, нажмите кнопку "Отмена", чтобы остаться в статусе паузы.



ПРИМЕЧАНИЕ
Когда прибор в статусе пауза, зонд и диск реагентов/образцов все еще находятся в состоянии выполнения анализа. В целях безопасности, пожалуйста, добавляйте образцы и реагенты только тогда, когда пауза завершится.

4.2.12 Остановка анализов

Если Вам нужно срочно остановить анализы и выйти из программы, нажмите значок Стоп в области кнопок быстрого вызова для отображения следующей строки. Рекомендуется не использовать эту функцию, если в этом нет необходимости.

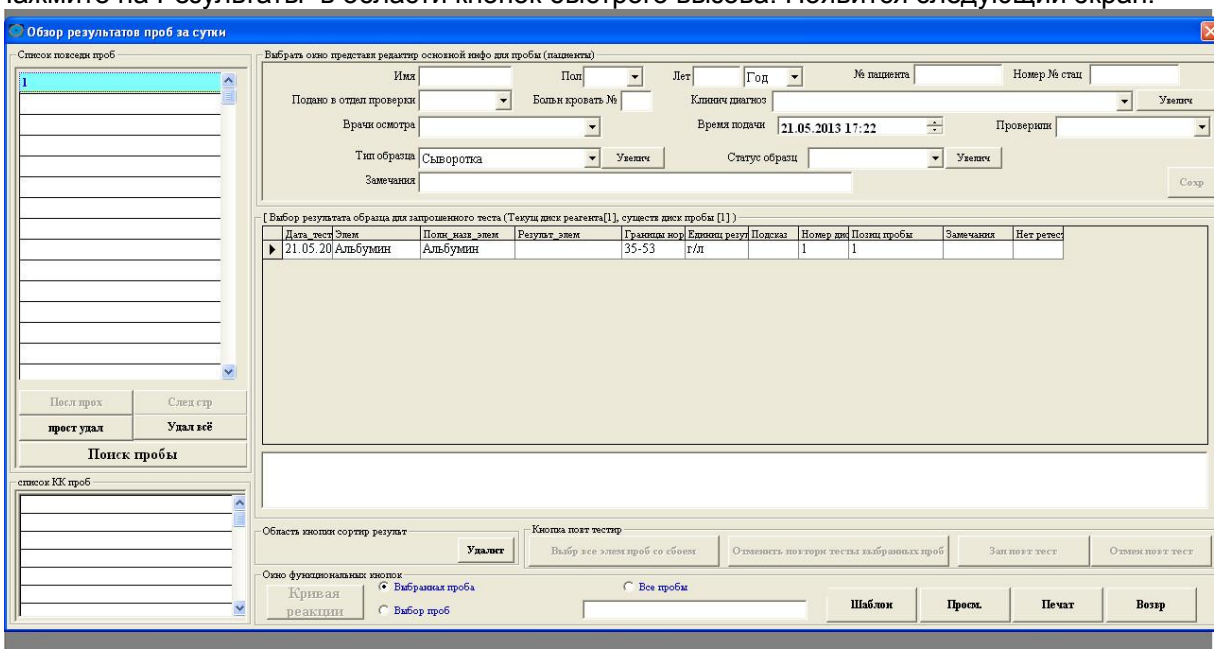


Нажмите кнопку Подтвердить, чтобы остановить анализ; нажмите кнопку Возврат для отмены.

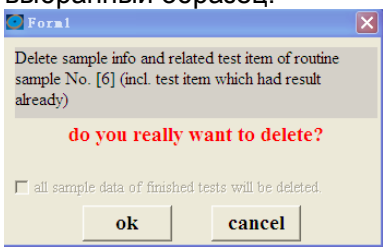
4.2.13 Просмотр результатов тестирования

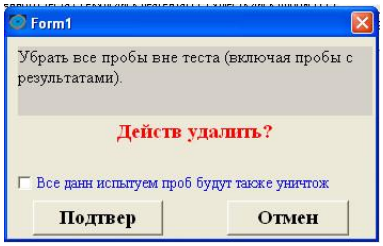
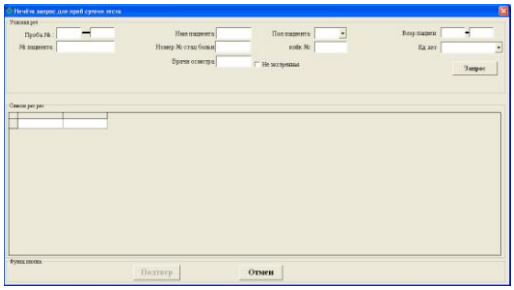
При необходимости, Вы можете посмотреть состояние и результаты тестирования всех рутинных образцов и тестов контроля качества. Все неудачные могут быть перезапущены, непроанализированные удалены, а проанализированные напечатаны.

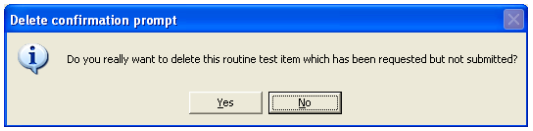
Нажмите на Результаты в области кнопок быстрого вызова. Появится следующий экран.



1. **Объяснение полей**

Поле	Описание	Действие
Рутинное тестирование		
Лист образцов	Колонка показывает 15 образцов на страницу, запрашиваемых для тестирования	Нажмите на образец для просмотра информации
Предыдущий	Для выбора предыдущей страницы	Нажмите для перехода на предыдущую страницу. Появится 15 тестов на странице
Следующий	Для выбора следующей страницы	Нажмите для перехода на следующую страницу. Появится 15 тестов на странице
Удалить	Используется для удаления незавершенного анализа текущего образца, включая все тесты.	Нажмите кнопку Удалить Один. Следующая подсказка всплывает. Нажмите кнопку OK, чтобы удалить выбранный образец. 
Удалить все	Используется для удаления всех рутинных образцов, которые не праанализировались, включая все связанные с ними тесты, а также проанализированные образцы.	Нажмите кнопку Удалить все. Появится следующее окно.

		 Нажмите кнопку OK, чтобы удалить все образцы.
Поиск пробы	Используется для поиска нужной пробы, которая анализировалась в течение дня.	
Лист контроля качества		
Лист контроля качества	Колонка отображает запрошенные контроли для тестирования	Нажмите на контроль, чтобы посмотреть подробную информацию
Выбор основной информации об образце (пациенте)		
Имя	Имя пациента	Введите его в поле ввода.
Пол	Пол пациента.	Выберите его из выпадающего списка.
Возраст	Возраст пациента.	Введите возраст в первом поле ввода и выберите элемент из выпадающего списка.
№ пациента	Медицинский номер записи о пациенте.	Введите его в поле ввода.
№ при регистрации	№, присвоенный пациенту в регистратуре.	Введите его в поле ввода.
Направлен из	Отделение, где пациент лечится.	Введите код или название отделения.
№ кровати	№ кровати пациента	Введите его в поле ввода.
Диагноз	Клинический диагноз пациента.	Выберите его из выпадающего списка или ввести его с клавиатуры.
Направил	Врач, который выдал направление на исследование для пациента.	Введите код или имя врача.
Время направления	Время, когда пробы отправлены на анализ.	Выберите его из выпадающего списка или ввести его с клавиатуры.
Тип пробы	Тип образца	Выберите его из выпадающего списка.
Добавить	Добавление типа образца	Нажмите, чтобы добавить тип образца.
Статус образца.	Статус образца.	Выберите его из выпадающего списка.
Добавить	Добавить статус образца	Нажмите, чтобы добавить статус образца.
Аудитор	Человек, который рассматривает протокол испытаний.	Выберите его из выпадающего списка.
Примечание	Особые замечания или другие комментарии для образца.	Введите их с клавиатуры.

Выбор теста запрошенного образца	Показывает дату, тест, полное название теста, результат, граничные значения, результат блока, подсказка, положение на диске, перезапускался или нет	Показывает, когда проба выбран в списке обычных образцов. Никаких действий не требуется, если тест перезапущен. Нажатие флажка приведет к перезапуску теста
Функции области результатов		
Удалить	Используется для удаления результатов указанного теста текущей пробы	
Функции перезапуска		
Выбрать все некорректные тесты	Некорректные тесты будут выбраны	Устанавливается флажок для всех некорректных тестов
Отменить повторный запуск	Снимает выделение с запрашиваемых на перезапуск проб	Система отменяет перезапуск, удалив флажок с выделенных запрашиваемых проб
Старт перезапуска	Система запускает повторное тестирование	Система начнет повторное тестирование запрошенных тестов
Отмена перезапуска	Отменяет перезапуски всех запрошенных проб	Система отменяет перезапуск, удалив флажок с выделенных запрашиваемых проб

2. Общий порядок операции

Просмотр текущих результатов теста

1. Выберите нужный образец в списке Повседневные пробы.
2. Список результатов в середине правой части экрана отображает все результаты тестирования выбранного образца. Если исследование не завершено, никакие результаты отображаться не будут.
3. Выберите тест, который имеет результат анализа, а затем нажмите на «Кривая Реакции», чтобы просмотреть реакционную кривую и данные по поглощению реакционной смеси.

Ввод информации о пациенте

1. В списке Повседневные пробы, выберите пробу, для которой вы хотите ввести информацию о пациенте.
2. Вводите информацию о пациенте в правой верхней части экрана, а затем нажмите кнопку Сохранить.
3. Перейти к следующему образцу и повторить шаги 1 и 2.

Перезапуск некорректных тестов

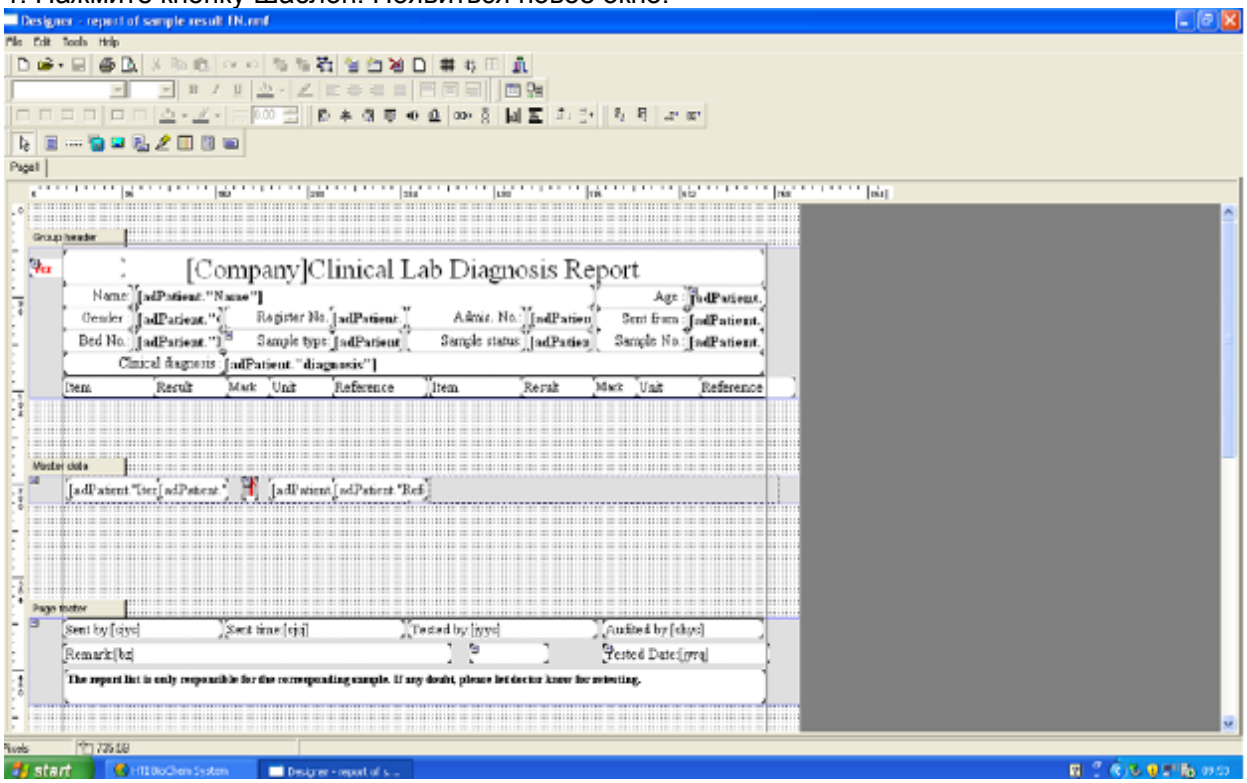
1. Нажмите Выбрать все некорректные тесты.
2. Нажмите Старт перезапуска

Перезапуск теста

1. Выберите образец из списка рутинных образцов
2. Поставьте флажок напротив того теста, который необходимо перезапустить
3. Для отмены нажмите Отменить повторный запуск
4. Для запуска нажмите Старт перезапуска

Настройка шаблона печати

1. Нажмите кнопку Шаблон. Появиться новое окно.



2. Выберите существующий шаблон или создайте новый и установите его по умолчанию. Вы можете изменить список параметров по своему усмотрению.

Начните редактирование шаблона с настройки параметров страницы, размера бумаги, принтера, границ и полей.

Настройте заголовок страницы, заголовок раздела, основные данные и нижний колонтитул.

Чтобы удалить описание и поля выберите их в элемент списка параметров и нажмите кнопку Удалить на клавиатуре компьютера.

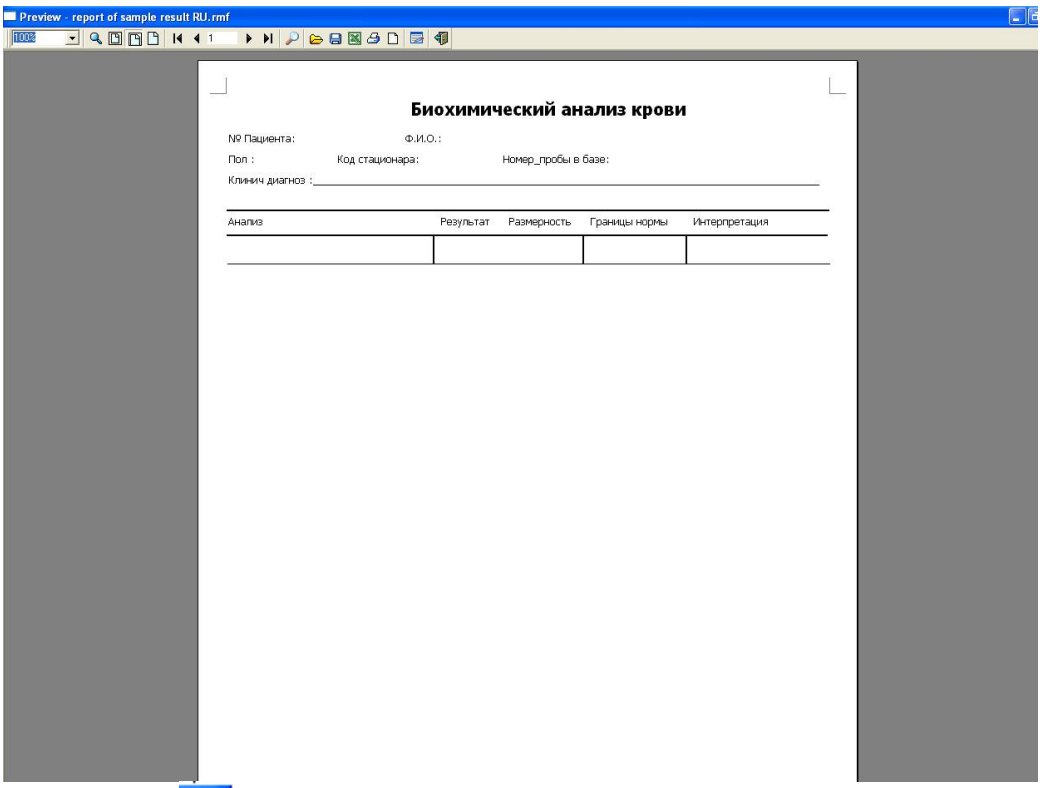
Для перемещения описания и поля на другое место нажмите на местоположение и перетащите детальное описание, а затем поля таблицы на новое место печати.

Чтобы вставить новое поле и описание, выберите инструмент в строке меню, затем вставьте поле, после чего произойдет вставка полей в окно. Выберите нужные поля и нажмите кнопку ОК. Поля появятся в левом верхнем углу экрана. Нажмите на область, где будут расположены данные поля на распечатке. Затем нажмите на них и перетащите в нужное место. Отрегулируйте на требуемую длину и ширину текста.

Для выхода из редактора шаблонов нажмите .

Предварительный просмотр печати

1. Нажмите на кнопку "Просмотр", чтобы посмотреть, как будет выглядеть при печати подробный список параметров. Пример показан ниже.



Для выхода нажмите .

Печать отчета по результатам пробы за текущий день

1. Чтобы напечатать все результаты тестов, выберите кнопку Все пробы, а затем нажмите кнопку Печать.
2. Чтобы распечатать результаты тестирования выбранной пробы, нажмите кнопку Выбранная проба, а затем нажмите кнопку Печать.
3. Для печати выбранных результатов тестирования, выберите кнопку Выбор Проб, введите номер пробы в следующем поле ввода и нажмите кнопку Печать.

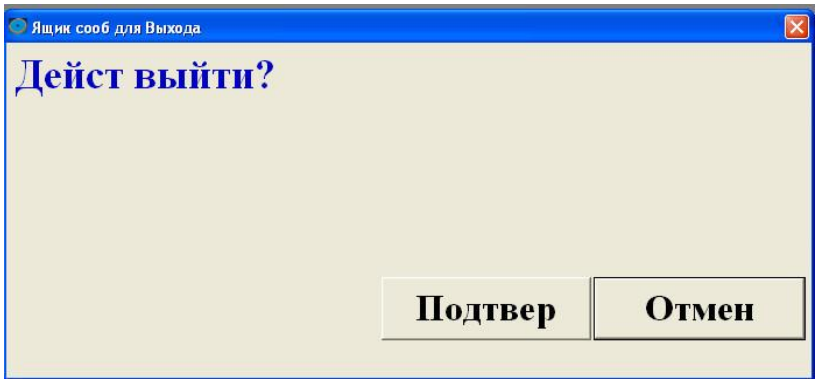
4.2.14 Состояние системы

В правой верхней части главного экрана показаны различные статусы, чтобы Вы могли контролировать систему. Показанные статусы отображают интенсивность лампы, остаток дистиллированной воды в контейнере, статус контейнера для отходов, статус рабочего состояния системы и температуру. Данные статусы объяснены в разделах 4.1.3 и 4.2.17.



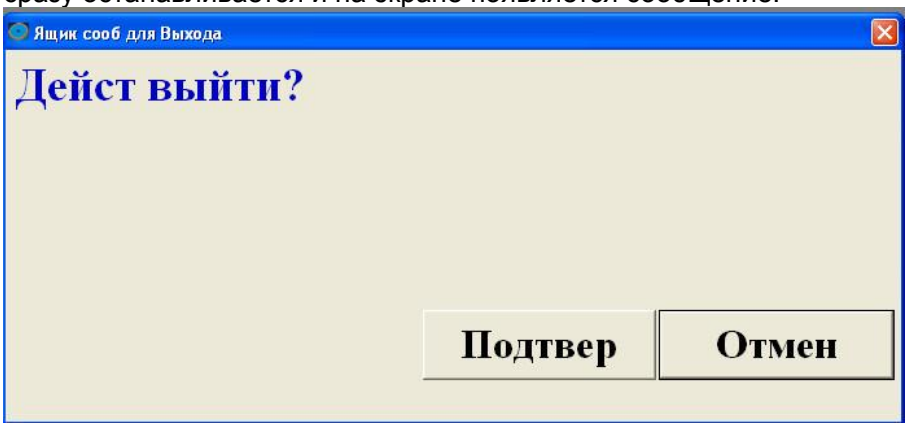
4.2.15 Выход из системы

Когда система находится в режиме ожидания, вы можете выйти из неё, выбрав значок Выход в области кнопки быстрого вызова, нажмите кнопку ОК, чтобы выйти из системного программного обеспечения.



4.2.16 Аварийный выход

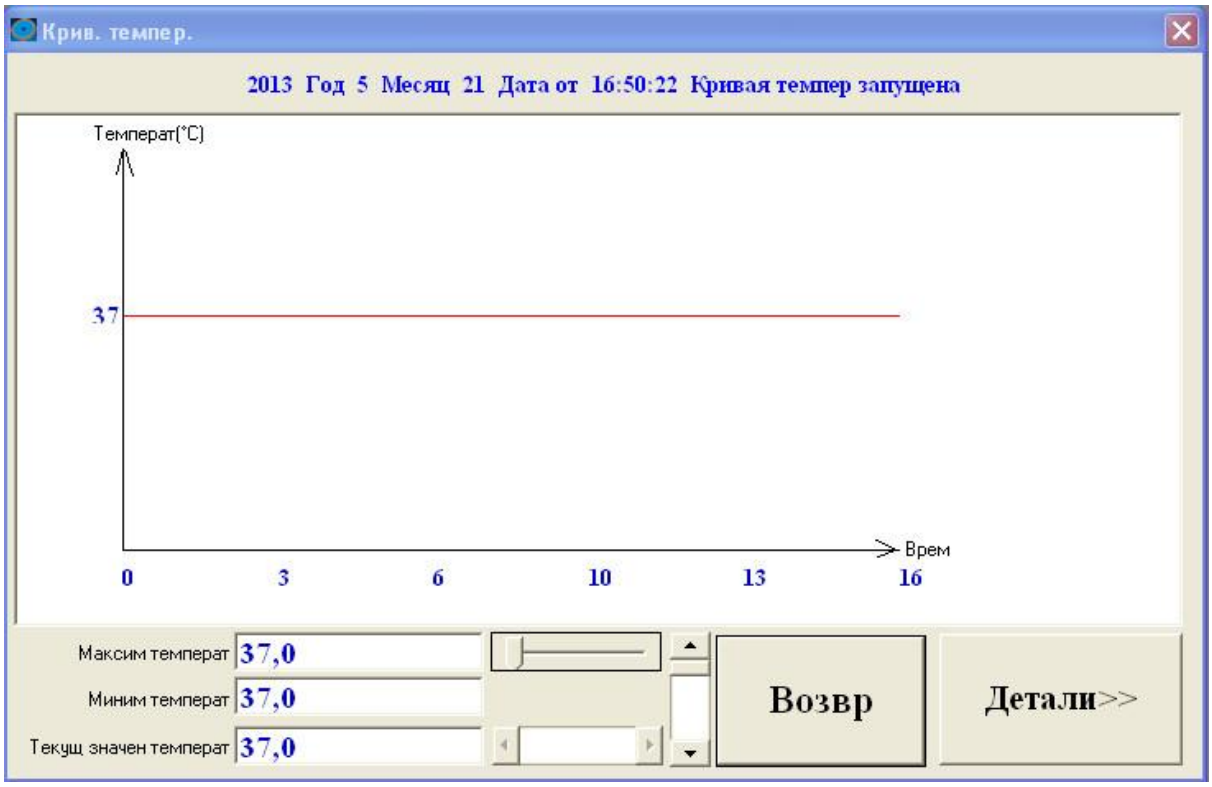
Когда в системе произошел сбой во время анализа и она не может быть закрыта стандартным путём, можно использовать функцию аварийного выхода. При аварийном выходе работа анализатора сразу останавливается и на экране появляется сообщение.



Нажмите OK. При этом теряются все данные выполняемых анализов

4.2.17 Просмотр температурной кривой

Нажмите на пиктограмму температурной кривой в области кнопок быстрого вызова. Окно, приведенное ниже, отображает изменения температуры реакционного отсека на графике.



Для увеличения или уменьшения Y-координаты использовать прокрутку:

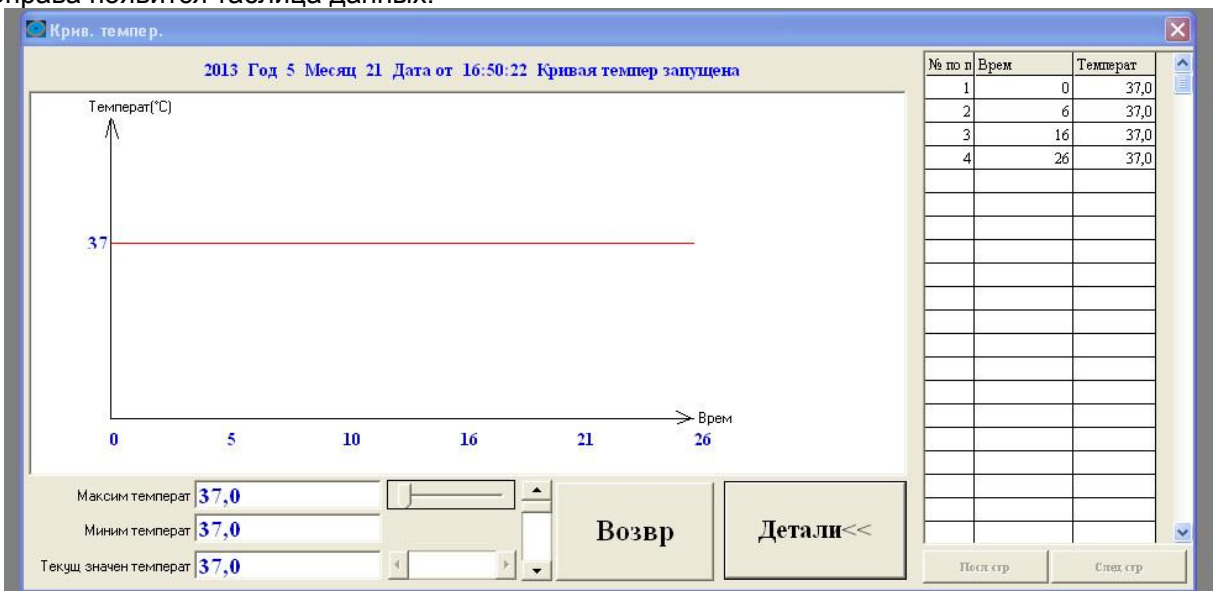


Для увеличения или уменьшения X-координаты, переместите ползунок вправо или влево:



Для отображения времени и температуры, показанных на кривой, нажмите кнопку Детали.

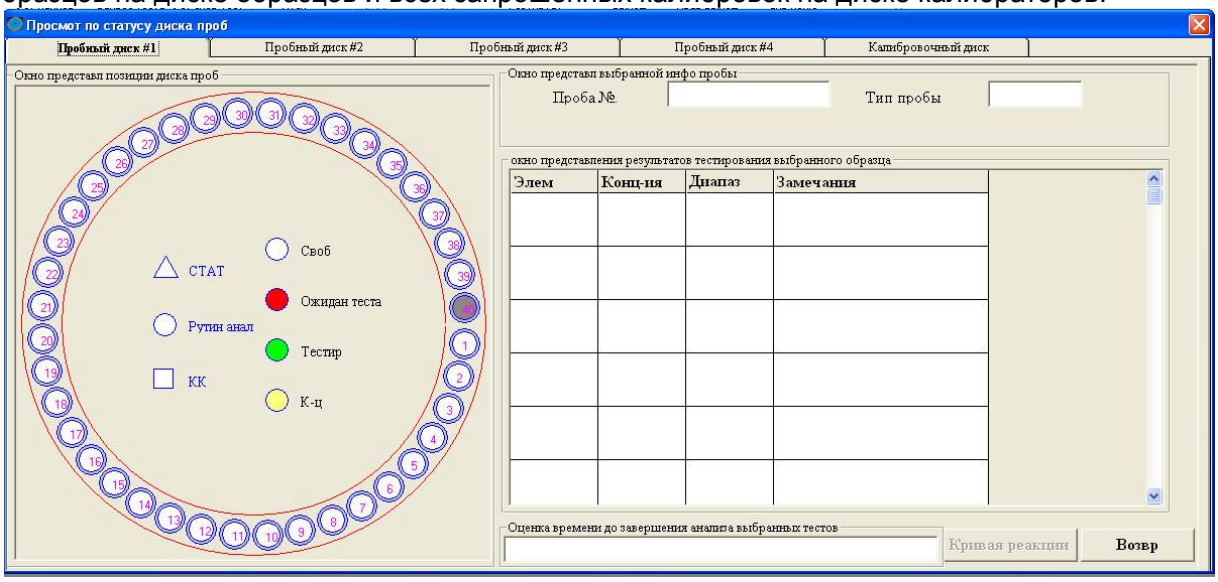
Справа появится таблица данных.



Нажмите Возврат, чтобы закрыть окно температурной кривой и вернуться в главное меню.

4.2.18 Диск Образцов

Выберите Диск Образцов в кнопках нижней строки экрана. На экране появится окно просмотра статуса диска проб. Вы можете просматривать состояние тестирования всех запрошенных образцов на диске образцов и всех запрошенных калибровок на диске калибраторов.



1. Объяснение полей

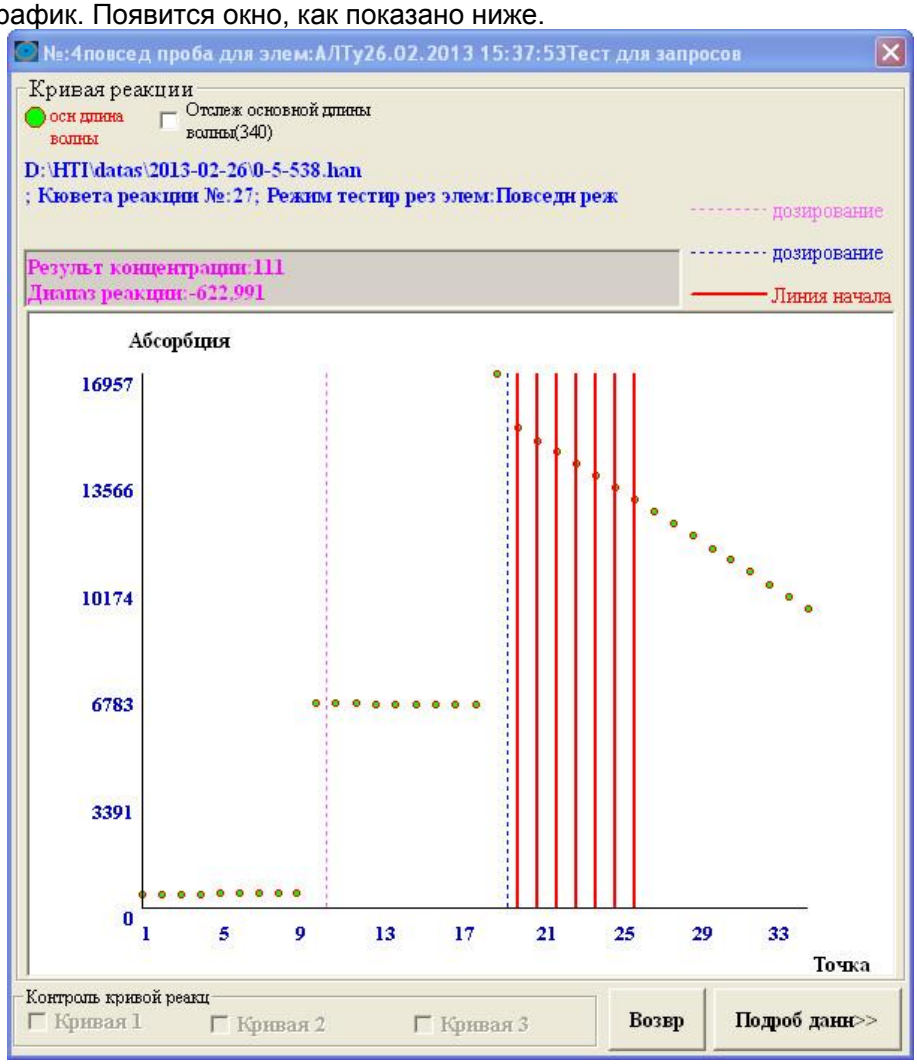
Поле	Описание	Действие
Номер образца	Номер образца, от 1 до 40, указан на диске образцов	Номер образца заполняется в поле, когда позиция образца выбрана на диске образцов
Тип образца	Тип выбранного образца	Заполняется, когда выбран номер позиции образца
Выбранная область отображения теста образца	Показывает состояние выбранного образца	Просмотр информации по выбранному образцу
Оставшееся время анализа выбранных образцов	Показывает время, оставшееся до завершения анализа выбранного образца	Показывает время, оставшееся до конца теста. Если тест закончен, появится сообщение: «Все запрошенные тесты были завершены»

Просмотр статуса диска образцов

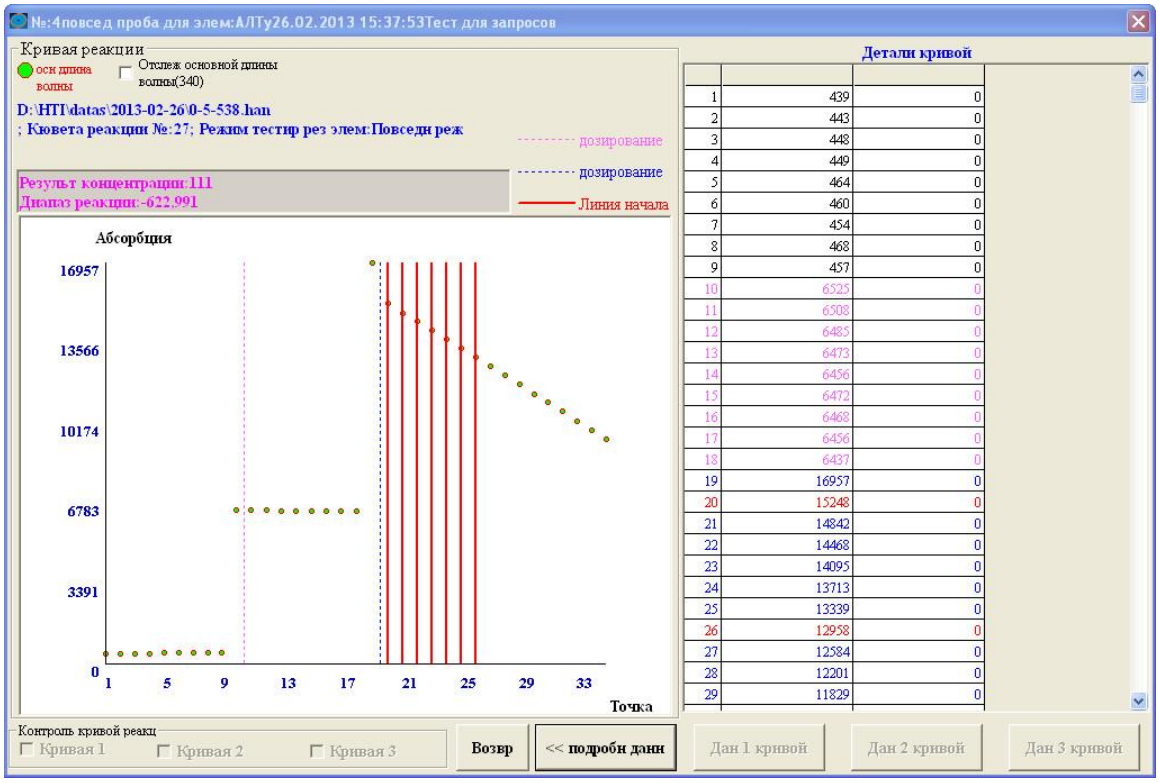
1. Выберите нужный № диска образцов в окне Просмотра Статуса Диска Образцов.
2. На диске проб представлено текущее состояние тестов и статус испытаний с помощью различной графики и цветов.
3. Выберите образец на схеме диска проб. В Окне представления информации о пробе представлены номер и тип пробы; Окно представления результатов тестирования образца показывает все запрошенные тесты и статус тестирования образца; Окно Оценки времени до завершения анализов всех образцов показывает время, необходимое для завершения исследования пробы.
4. Выберите завершенное исследование на экране Выбора Результатов протестированных образцов, а затем нажмите на Кривая Реакции, чтобы просмотреть кривую реакции и полученные данные.
5. Нажмите Вернуться, чтобы закрыть окно и вернуться на главный экран.

Просмотр реакционной кривой

1. Для просмотра реакционной кривой выберите необходимый тест в поле отображения тестов и нажмите График. Появится окно, как показано ниже.



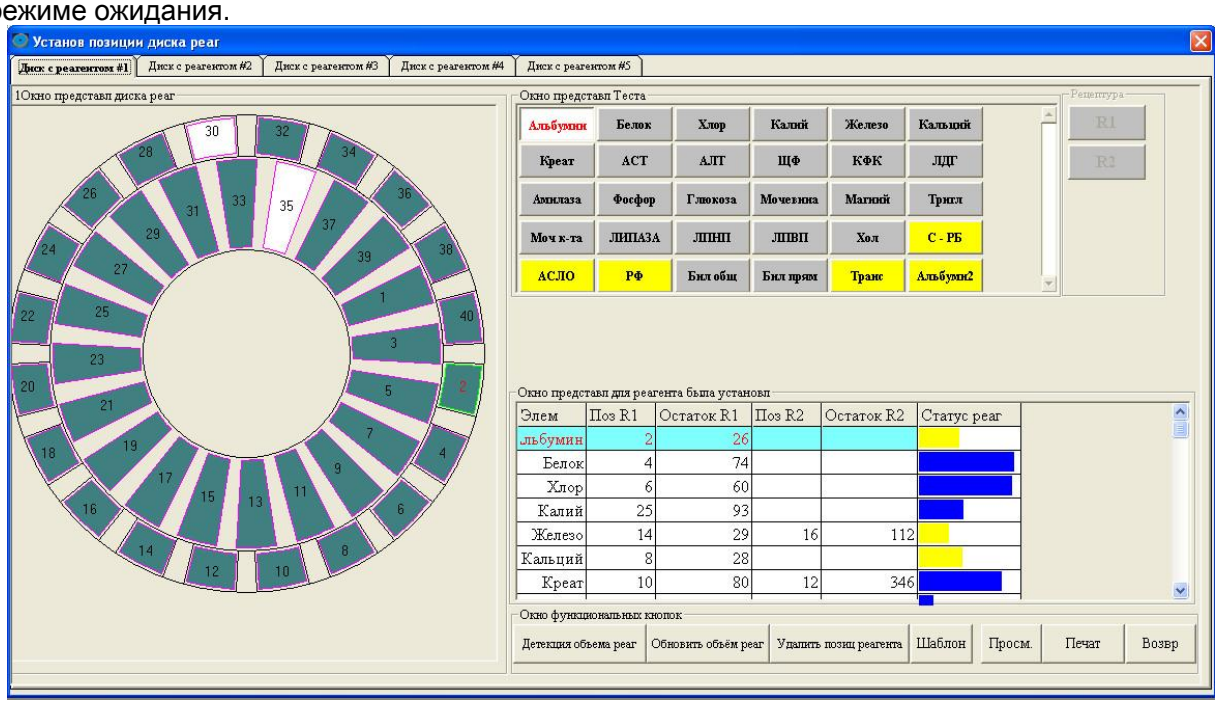
2. Для просмотра подробной информации о показаниях, выберите "Детали" и появится экран, показывающий данные кривой.



3. Для выхода нажмите Возврат

4.2.19 Диск Реагентов

Выберите Диск Реагентов в кнопках нижней строки экрана. На экране появится схема расположения реагентов на диске. Вы можете просматривать и задавать положение реагента и объемы, а также проверять количество реагентов на борту, когда система находится в режиме ожидания.



Просмотр статуса диска реагентов

1. Выберите нужный № диска реагентов в окне Настройки положения реагента на диске.
2. Графически на диске реагентов показано состояние каждой позиции реагента, занятые и пустые.
3. В области Окна представления тестов, серым отмечены занятые позиции, а желтым - свободные.
4. В области Окна Установки реагентов, вы можете посмотреть расположение и остаток реагентов.

Настройка положения реагента

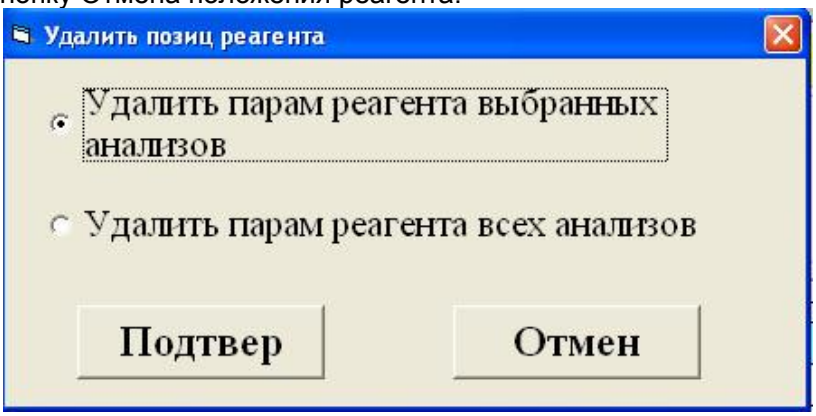
1. Выберите нужный № диска реагентов в окне Настройки положения реагента на диске.
2. В области отображения теста щелкните желтое поле. В случае биреагентного анализа, Вам необходимо выбрать R1 или R2. Затем дважды щелкните пустую позицию на графике диска реагентов. Место для выбранного реагента отмечено.

Изменение положения реагента

1. Выберите нужный № диска реагентов в окне Настройки положения реагента на диске.
2. На графике диска реагентов, выберите реагент, который вы хотите переместить, а затем дважды щелкните пустую позицию, чтобы закрепить его за новым положением.

Освобождение позиции реагента

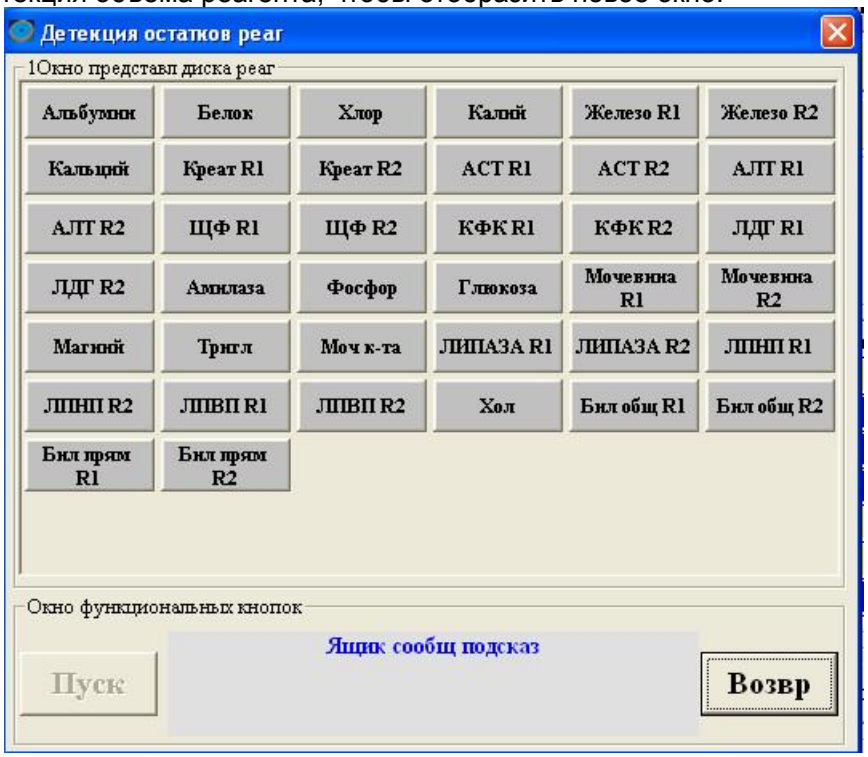
1. Выберите нужный № диска реагентов в окне Настройки положения реагента на диске.
2. На графике диска реагентов, выберите позиции реагента, которые вы хотите освободить, а затем нажмите кнопку Отмена положения реагента.



3. Выберите удалить положение одного реагента или всех и нажмите ОК.

Проверка количества реагента

1. Выберите нужный № диска реагентов в окне Настройки положения реагента на диске.
2. Нажмите Детекция объема реагента, чтобы отобразить новое окно.

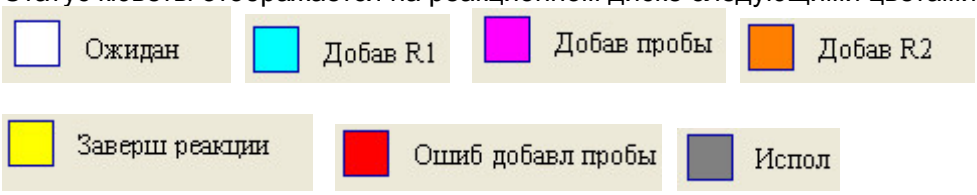


3. Выберите реагент, содержание которого Вы хотите проверить, а затем нажмите кнопку ОК.

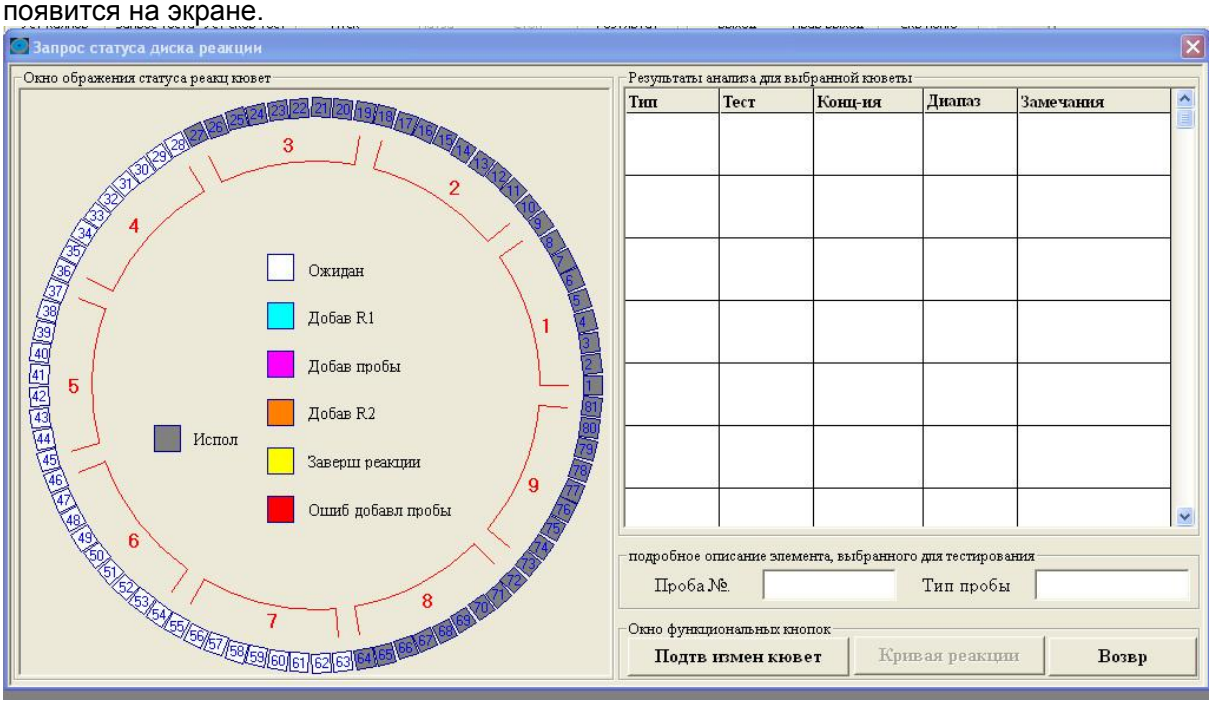
	**ПРИМЕЧАНИЕ** 1. В случае биреагентного анализа, Вам необходимо расположить R1 и R2 на одном и том же диске реагентов. 2. Вы можете проверить остаток реагентов только, когда система находится в режиме ожидания.

4.2.20 Реакционный диск

Вы можете просматривать статус теста и проверять состояние каждой реакционной кюветы. Статус кюветы отображается на реакционном диске следующими цветами:



Выберите в кнопках нижней строки экрана Диск кювет. Обзор статуса реакционного диска появится на экране.



Просмотр статуса реакционного диска

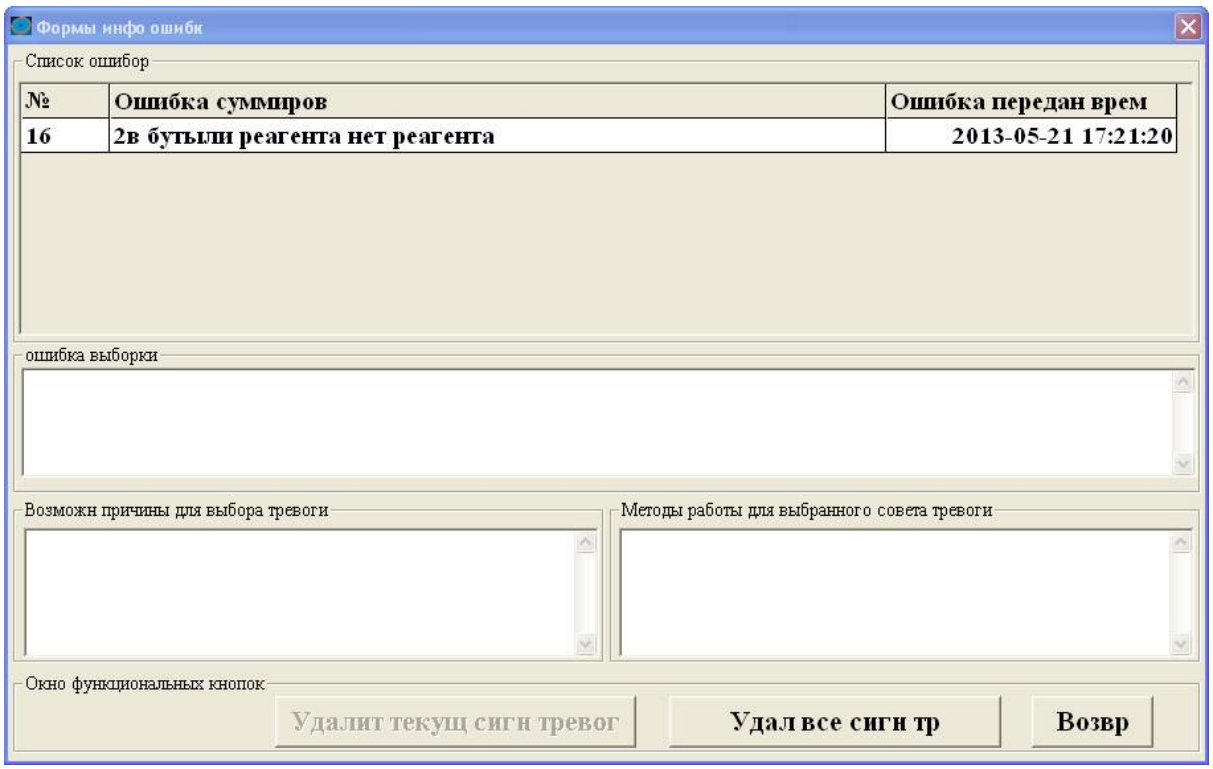
1. Схема реакционного диска показывает статус теста каждой кюветы различными цветами.
2. Выберите позицию кюветы. В области Результатов анализа для выбранной кюветы Текущего Дня перечислены кюветы со всеми тестами, тестирование которых было завершено или находится на стадии анализа.
3. Выберите отмеченный тест. Номер пробы и её тип отображается в окне Подробное описание пробы, выбранной для тестирования.

4 Для просмотра кривой реакции и данных исследования, выберите завершенное исследование и нажмите кнопку Кривая Реакции.

5 Нажмите Возврат, чтобы закрыть окно и вернуться в главное меню.

4.2.21 Текущие сбои и предупреждения

Выберите Ошибки в кнопках нижней строки экрана. Информация об Ошибках отображается на экране. Вы можете просмотреть все текущие сообщения об ошибках, в том числе описание ошибок, вероятные причины и корректирующие действия. Когда новое предупреждение появляется и не просматривается, кнопка Ошибки становится ярко-красной, окраска исчезает при исчезновении сигнала тревоги. Экран Информация об Ошибке выглядит так.



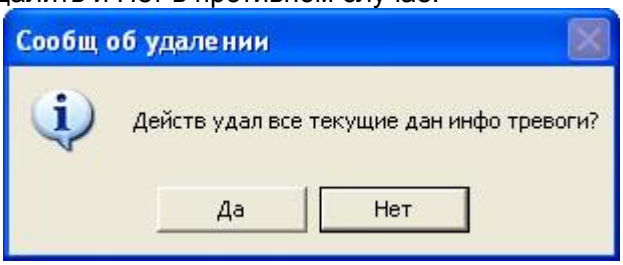
Нажмите Вернуться, чтобы закрыть окно и вернуться в главное меню.

Просмотр сообщения об ошибке

1. Нажмите на ошибку, чтобы вызвать описание ошибки и рекомендуемое решение, которые будут показаны в соответствующих полях на этом экране.

Удаление одного сообщения или всех

1. Нажмите в окне отображения ошибок на Удалить текущее предупреждение для удаления одной ошибки или Удалить все предупреждения для удаления всех ошибок соответственно.
2. Нажмите Да, чтобы удалить и Нет в противном случае.



Чтобы просмотреть историю оповещающих сообщений, см. Журнал протокола ошибок в разделе 4.2.5.3 Запрос Журнала регистрации ошибок

Глава 5. Основные действия при работе с анализатором

5.1 Основные операции

Добавление анализа	1. Щелкните по кнопке Показать меню на основном экране, чтобы показать меню. 2. Выберите Данные о тесте, а затем выберите Параметры анализа в выпадающем меню. Установить Параметры Исследуемых тестов на дисплее. 3. Нажмите кнопку Добавить, а затем введите параметров теста в соответствии с инструкцией к набору реагента. 4. Нажмите кнопку Сохранить.
Изменение параметров анализа	1. Щелкните по кнопке Показать меню на основном экране, чтобы показать меню. 2. Выберите Данные о тесте, а затем выберите Параметры анализа в выпадающем меню. Установить Параметры Исследуемых тестов на дисплее. 3. Выберите объект, который требуется изменить, нажмите кнопку Изменить, а затем измените параметры элемента в соответствии с инструкцией к набору реагента. 4. Нажмите кнопку Сохранить.
Удаление анализа	1. Щелкните по кнопке Показать меню на основном экране, чтобы показать меню. 2. Выберите Данные о тесте, а затем выберите Параметры анализа в выпадающем меню. Установить Параметры Исследуемых тестов на дисплее. 3. Выберите объект, который требуется удалить, и нажмите кнопку Удалить на строке отображения. 4. Нажмите кнопку Да.
Добавление контроля	1. Щелкните по кнопке Показать меню на основном экране, чтобы показать меню. 2. Выберите Данные о тесте, а затем выберите Данные КК в выпадающем меню. Экран Управления настройки контроля качества. 3. Нажмите кнопку Добавить, а затем установить соответствующие параметры контроля, включая наименование контрольной сыворотки, среднее значение и SD по каждому тесту, и кумулятивное правило контрольной суммы. 4. Нажмите кнопку Сохранить.
Изменение информации о контроле	1. Щелкните по кнопке Показать меню на основном экране, чтобы показать меню. 2. Выберите Данные о тесте, а затем выберите Настроить КК в выпадающем меню. Экран Управления настройки контроля качества. 3. Выберите контроль, который требуется изменить, нажмите кнопку Изменить, а затем изменить параметры, включая наименование контроль, среднее значение и SD по каждому элементу, и кумулятивное правило контрольной суммы. 4. Нажмите кнопку Сохранить.
Удаление контроля	1. Щелкните по кнопке Показать меню на основном экране, чтобы показать меню. 2. Выберите Данные о тесте, а затем выберите Настроить КК в выпадающем меню. Экран Управления настройки контроля качества. 3. Выберите контроль, который нужно удалить, и нажмите кнопку Удалить на строке отображения.

	4. Нажмите кнопку Да.
Добавление калибратора	1. Щелкните по кнопке Показать меню на основном экране, чтобы показать меню. 2. Выберите Данные о тесте, а затем выберите Данные о Калибровке в выпадающем меню. Экран Управления Настройки Калибровки. 3. Нажмите кнопку Добавить, а затем установить точные параметры калибратора, включая наименование калибратора и положение на диске. 4. Нажмите кнопку Сохранить.
Изменение информации о калибраторе	1. Щелкните по кнопке Показать меню на основном экране, чтобы показать меню. 2. Выберите Данные о тесте, а затем выберите Настройка Калибровки в выпадающем меню. Экран Управления Настройки Калибровки. 3. Выберите калибратор, который вы хотите изменить, нажмите кнопку Изменить, а затем измените параметры калибратора, включая наименование калибратора и положение на диске. 4. Нажмите кнопку Сохранить.
Удаление калибратора	1. Щелкните по кнопке Показать меню на основном экране, чтобы показать меню. 2. Выберите Данные о тесте, а затем выберите Настройка Калибровки в выпадающем меню. Экран Управления Настройки Калибровки. 3. Выберите калибратор, который вы хотите удалить, и нажмите кнопку Удалить на строке отображения. 4. Нажмите кнопку Да.
Настройка позиции реагента	1. Щелкните по кнопке Диск Реагентов на главном экране. Экран Настройки Позиции Реагента на диске. 2. Выберите нужный № диска реагентов. 3. Выберите реагент, который вы хотите установить. Обратите внимание, что вам нужно выбрать R1 и R2 для биреагентной системы. 4. Дважды щелкните пустую позицию на схеме диска реагентов. Позиция для выбранного реагента назначена.
Изменение позиции реагента	1. Щелкните по кнопке Диск Реагентов на главном экране. Экран Настройки Позиции Реагента на диске. 2. Выберите нужный № диска реагентов. 3. Выбрать реагент, который вы хотите переместить на схеме диска реагентов. 4. Дважды щелкните пустую позицию на схеме диска реагентов. Выбранный реагент перемещен.
Удаление реагента с диска	1. Щелкните по кнопке Диск Реагентов на главном экране. Экран Настройки Позиции Реагента на диске. 2. Выберите нужный № диска реагентов. 3. Выберите позицию реагента, которую вы хотите освободить. 4. Нажмите кнопку Удалить на строке отображения. 5. Нажмите кнопку Да.
Запуск бланка по реагенту	1. Проверьте реагенты и убедиться, что все флаконы без колпачков. 2. Поместите дистиллированную водой в 40 позицию для образцов. 3. Нажмите кнопку Пуск на главном экране. Окно Начало Исследования отобразится. Установите условия анализа. 4. Выбрать диск реагентов (№ 1-№ 5) из выпадающего списка. 5. Нажмите кнопку Тест реагента по бланку, а затем выберите

	нужный реагент в открывшемся окне и нажмите кнопку ОК. 6. Нажмите ОК.
Выполнение калибровки тестов	1.Щелкните по кнопке Запрос на калибровку на главном экране. Экран Запроса на калибровку отображается. Выберите нужный пункт, калибраторы и правила калибровки. 2. Повторите шаг 1, чтобы выбрать все необходимые элементы для калибровки. 3. Нажмите Запрос. 4. Расположите правильно калибраторы, на присвоенные места на диске образцов. 5. Проверьте реагенты снова и убедитесь, что все флаконы без колпачков. 6. Нажмите кнопку Пуск на главном экране. Окно Начало Исследования отображается. Установить условия испытаний. I. Выберите диск реагентов (№ 1-№ 5) из выпадающего списка. II. Для запуска бланка по реагенту автоматически для каждого теста, отметьте флажок напротив Авто исследование бланка по реагенту. Затем переходите к следующему шагу. III. Нажмите кнопку Калибровка испытаний. Нажав на имя теста выделить его, повторное нажатие снимет выделение. IV. Нажмите кнопку ОК, чтобы начать исследование калибраторов.
Запуск тестов контроля	1. Нажмите на кнопку Запрос тестирования или Быстрый режим на главном экране. Экран Запроса исследуемых образцов. 2. Нажмите кнопку Исследования КК в блоке Запрос Типа Исследования; выбрать нужный контроль, диск образцов (№ 1-№ 4) и местоположение (1-39), а также элементы или профили, а затем нажмите кнопку Запрос. 3. Повторите шаг 2, чтобы выбрать все нужные контроли. Нажмите Вернуться, чтобы выйти и вернуться к главному экрану. 4. Выберите Диск Образцов кнопкой быстрого вызова. Экран Просмотра Статуса Диска Пробы. Нажмите контроли на схеме диска образцов и проверьте, все ли из них запрошены правильно. 5. Правильно разместите контроли в назначенные места на диске образцов. 6. Проверьте реагенты снова и убедитесь, что все флаконы без крышек. 7. Нажмите кнопку Пуск на главном экране. Окно Начало Исследования отображается. Установить условия испытаний. I. Если вы хотите проанализировать контроли быстро, установите флажок перед быстрым режимом. Если нет, переходите к следующему шагу. II. Выберите диск реагентов (№ 1-№ 5) и диск образцов (№ 1-№ 4) для запуска тестов. III. Нажмите кнопку Исследование Контроля Качества. Нажатие на имя теста выделяет его, повторное нажатие снимет выделение. IV. Если обычные образцы включены в эту серию, нажмите кнопку Обычное Исследование, затем введите начальный и конечный № образца в следующие поля редактирования. Пропущенные номера будут выполнятся с указанным профилем в нормальном режиме. V. Нажмите ОК для запуска тестов.
Запуск тестов рутинных образцов	1. Нажмите на кнопку Запрос тестирования или Быстрый режим на главном экране. Экран Запроса исследуемых образцов. 2. Введите номер пробы; выберите диск образцов (№ 1-№ 4) и местоположение (1-39), а также тесты или профили, а затем нажмите кнопку Запрос. 3. Повторите шаг 2, пока не выберите все нужные образцы. Нажмите Вернуться, чтобы выйти и вернуться к главному экрану. 4. Выберите Диск Образцов кнопкой быстрого вызова. Экран Обзора

	Статуса Диска Образцов. Выберите образцы на схеме диска образцов и проверьте, все ли из них выбраны правильно относительно формуляра проверки. 5. Корректно разместите образцы в назначенных позициях диска образцов. 6. Проверьте реагенты снова и убедитесь, что все флаконы без крышек. 7. Нажмите кнопку Пуск на главном экране. Появляется Окно Начало Исследования. Установить условия анализов. I. Если вы хотите проанализировать контроли быстро, установите флажок перед быстрым режимом. Если нет, переходите к следующему шагу. II. Выберите диск реагентов (№ 1-№ 5) и диск образцов (№ 1-№ 4) для запуска тестов. III. Для запуска бланка по реагенту автоматически для каждого теста, отметьте флажок напротив Авто исследование: бланка по реагенту. Затем переходите к следующему шагу. IV. Если вы хотите запустить бланк по реагенту для изьранных тестов, нажмите кнопку Исследование бланка по реагенту, выберите нужный реагентов в всплывающем окне, а затем нажмите кнопку ОК. Нажав на имя теста, выделить его, повторное нажатие снимет выделение. V. Если тесты КК включены в текущую серию, нажмите кнопку Исследование КК. Нажав на имя теста, выделить его, повторное нажатие снимет выделение. VI. Нажмите кнопку Рутинный Тест, затем введите № начального и конечного образца в следующие поля редактирования. Пустые места будут иссопльзоваться для выполнения всех рутинных тестов. VII. Нажмите кнопку ОК для запуска тестов.

5.2 Процедура адаптации нового анализа

1. Добавить название теста и корректно ввести его параметры.
2. Установить позицию реагента для теста.
3. Добавить калибраторы для теста или указать его паспортные концентрации в мульти-калибраторе.
4. Добавить контроли для теста или указать его паспортные концентрации и стандартное отклонение в существующих контрольных сыворотках.
5. Запрос проведения калибровки для данного теста.
6. Проведение калибровочных испытаний.
7. Когда калибровочные испытания закончены успешно, запустить анализ КК.
8. Если результаты анализа контроля качества укладываются в допустимые по паспорту значения, можно начать исследование рутинных образцов.



ПРИМЕЧАНИЕ
Бланк по реагенту является обязательным для первой калибровки нового теста

5.3 Процедура Рутинных Исследований

Проверка перед включением

а) Проверьте и убедитесь, что подготовлено достаточное количество бумаги для печати результатов. Если нет, добавьте бумагу.
б) Проверьте исправность источника питания и правильное подключение кабеля питания к розетке.
в) Проверьте соединения между принтером, компьютером и анализатором. Убедитесь, что кабели подключены правильно и надежно.
г) Поместите 5 мл дистиллированной воды в позицию № 40 на диске образцов.
д) Проверьте, достаточно ли дистиллированной воды в контейнере. Если нет, то добавьте еще воды.

е) Проверьте, достаточно ли приготовлено кислого/щелочного промывающего раствора. Если нет, добавьте еще промывающего раствора.
ж) Емкость для отходов должна быть пустой и проверьте, легко ли извлекается контейнер для отходов.
з) Проверьте пробоотборник и миксер, и убедитесь, что они не согнуты, не загрязнены и не текут.
и) Проверьте шприц образца на наличие пузырьков и протечки.
к) Откройте флаконы с реагентами.



ПРИМЕЧАНИЕ: БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

1. Все жидкие отходы являются потенциально инфицированными. Пожалуйста, утилизируйте их осторожно в соответствии с международными стандартами или условиями местных контролирующих организаций. Используйте перчатки при работе с жидкими отходами.
2. Все части анализатора потенциально биологически опасные. Пожалуйста, используйте перчатки при работе с этими частями.

Включение

Включите питание в последовательности, как указано ниже:
а) Включите основное питание ВКЛ, которое находится на правой стороне задней панели анализатора
б) Нажмите выключатель питания на правой панели анализатора. Индикатор горит
в) Включите монитор компьютера
г) Включите компьютер
д) Включите принтер.

Запуск анализа

Дважды щелкните пиктограмму программного обеспечения 

на рабочем столе.
Затем система выполнит процедуру запуска в следующем порядке (около 2 мин):
а) Инициализация всех движущихся частей
б) Включение контроля температуры и нагрева реакционного диска
в) Включение лампы
г) Установка чистых кювет на реакционный диск
д) Измерение фона на каждой длине волны
е) Измерение бланка по воздуху
г) Проверка статуса лампы.



ПРИМЕЧАНИЕ: Тревога и недостаточно чистые кюветы

1. При возникновении сигнала тревоги в процессе запуска, нажмите кнопку Ошибки на главном экране для просмотра аварийных сообщений и соответствующих корректирующих действий.
2. Когда анализатор начинает работу, он контролирует статус лампы автоматически. Если он указывает, что интенсивность лампы слабая, пожалуйста, замените лампу немедленно.

Общие настройки

а) Введите информацию о больнице, отделении и враче.
б) Создайте имя оператора, пароль и укажите права доступа.
с) Отредактируйте порядок печати и создайте единицы размерностей концентраций тестов.

Настройка параметров анализа

Настройка параметров теста производится в соответствии с инструкцией к реагенту.



ПРИМЕЧАНИЕ: Параметры

Анализ с некорректными параметрами может привести к ошибочным результатам теста. Пожалуйста, обратитесь к производителю или поставщику реагентов для правильной установки параметров.

Настройка позиции реагента

Настройте позиции реагентов по каждому тесту.

	**ПРИМЕЧАНИЕ** В случае биреагентного метода, необходимо позиционировать R1 и R2 на одном и том же диске реагентов.

Настройка Калибровки

1 Добавьте один или несколько калибраторов.

2 Установите позиции калибраторов на диске образцов.

3 Введите паспортные концентрации калибраторов для каждого теста.

Установка Контролей

а) Создайте правило контроля качества каждого теста.

б) Создайте запись одного или нескольких контролей.

с) Введите паспортное значение и стандартное отклонение контроля для каждого теста.

Запрос тестирования

а) Укажите замеры бланка по реагенту.

б) Запрограммируйте проведение калибровки.

в) Запрограммируйте проведение КК.

г) Запрограммируйте анализ рутинных образцов.

Подготовка к анализу

а) Расположите реагенты в установленных для них позициях. Если уровень низкий, добавьте больше реагента.

б) Расположите правильно калибраторы в назначенные им позиции на диске образцов.

в) Расположите правильно контроли в установленных для них позициях на диске образцов.

г) Расположите правильно образцы в установленных для них позициях на диске образцов.

	**ПРИМЕЧАНИЕ: Датчик блокировки** 1. Тщательно проверьте реагенты и образцы на наличие осадков, в том числе сгустков фибрина и белков, в противном случае датчик реагента или пробоотборник может забиться. 2. Если в образцах имеется мутность и/или сгустки, центрифугируйте и перенесите супернатант в чистую пробирку.

Начало анализа

а) Нажмите кнопку Пуск на главном экране.

б) Выберите нужные тесты. Установка по умолчанию: Общий.

в) Установите диапазон для анализа образцов по первому и последнему №.

г) Нажмите кнопку OK, чтобы начать анализ.

	**ПРИМЕЧАНИЕ** HTI BioChem FC-200 может работать по бланку реагента, контролю качества тестов и рутинных образцов одновременно, которые идут в следующей последовательности: 1. Тест бланка по реагенту. 2.Тесты калибровки 3. Тесты Контроля Качества. 4. Рутинные образцы.
	Быстрый режим применяется только к монореагентным методикам.

Просмотр результатов теста

1. Просмотр калибровочной кривой:

а) Нажмите кнопку "Статистика/разброс" на главном экране, чтобы войти в экран поиска результатов;

б) Выберите "калибровку", а затем выберите дату начала, дату окончания и название теста, нажмите кнопку "поиск" для поиска результатов;

в) Выберите запись калибровки и нажмите кнопку "Калибровочная Кривая", Вы можете увидеть параметры калибровки и подробную кривую;

2. Просмотр результата контроля качества:

а) Нажмите кнопку " Статистика/Запрос " на главном экране, чтобы войти в экран поиска результатов;

б) Выберите "Запрос КК" и выберите тип поиска, тестирование, дата начала и дата окончания, затем нажмите кнопку "поиск" для поиска результатов;

в) На правой стороне экрана, вы можете просмотреть результаты контроля качества и кривую.

3. Просмотр результатов образца

а) Нажмите кнопку " Статистика/Запрос " на главном экране, чтобы войти в экран поиска результатов;
б) Выберите «Поиск анализа в БД», выберите условия поиска и нажмите кнопку "поиск" для поиска результатов.
в) Выберите запись пробы, Вы можете просматривать информацию о пациенте и результат анализа.

Добавление тестов

а) Добавление рутинных образцов;
б) Добавление STAT образцов;
в) Добавление испытаний контроля качества;
г) Добавление калибровочных испытаний



ПРИМЕЧАНИЕ

HTI BioChem FC-200 позволяет добавить столько рутинных образцов, STAT тестов и тестов контроля качества, сколько Вам нужно во время анализа.

Завершение работы

Нажмите кнопку Выход на главном экране. Система выполнит процедуру отключения, которая займет около 15 секунд.
а) Пробоотборник и миксер вернутся в начальное положение
б) Пробоотборник промоется
в) Будет осуществлен выход из программного обеспечения

Выключение

Выключите питание в последовательности, представленной ниже:
а) Отключите питание анализирующего блока, при этом не выключайте основное питание, чтобы охлаждающий блок реагентов не прекращал работу;
б) Выключить компьютер;
в) Выключите монитор;
г) Выключите принтер.



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Основное питание прибора HTI BioChem FC-200 находится на нижней части задней панели. Для того, чтобы хранить в холодильнике реагенты, Вы не должны выключать основное питание, нужно просто отключить анализирующий блок.
2. Для отключения основного питания, переместите выключатель в положение OFF.

Проверка после выключения

а) Выньте образцы, калибраторы и контроли из диска образцов.
б) Закройте крышками флаконы с реагентами;
в) Протрите переднюю панель анализатора;
г) Удалите пятна и воду из пробоотборника и мешалки;
е) Проверьте шприц образцов на наличие пузырьков и утечки.

Глава 6 Принципы Анализа и Методы Расчета

6.1 Принципы анализа

На основе теории абсорбции при прохождении света через жидкость или рассеяния света на частицах суспензии, HTI BioChem FC-200 измеряет поглощение реакционной жидкости в каждом цикле измерения в процессе реакции, и вычисляет концентрацию или активность аналитов с соответствующими параметрами калибровки и расчет факторов в соответствии с изменением поглощения до и после реакции или скорости изменения оптической плотности в ходе реакции.

6.2 Процедура Анализа

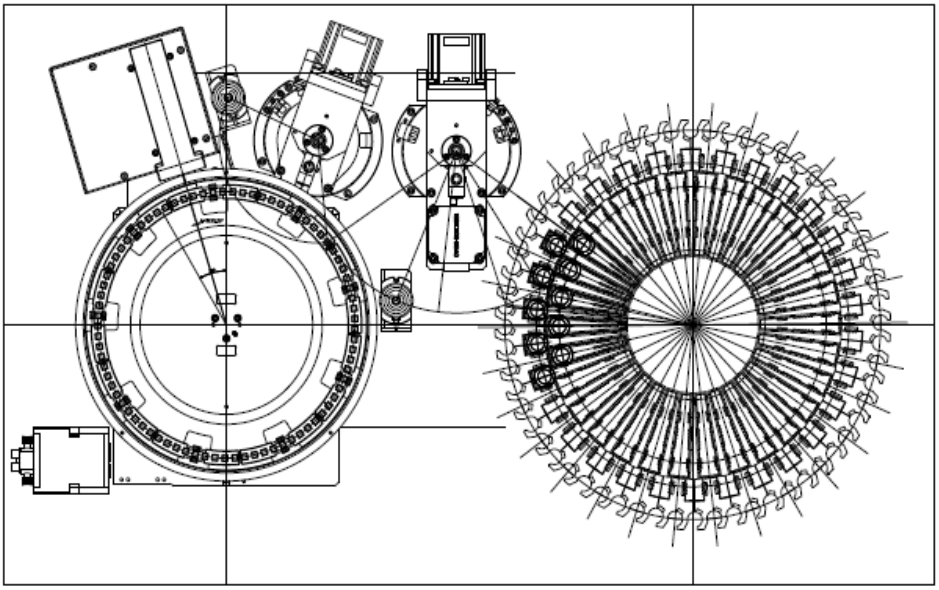
В данном разделе представлены процедуры анализа HTI BioChem FC-200, действия, позиционирование, ход тестирования и точки измерения.

6.2.1 Действия

HTI BioChem FC-200 завершает все тесты, неоднократно выполнив следующие шаги:

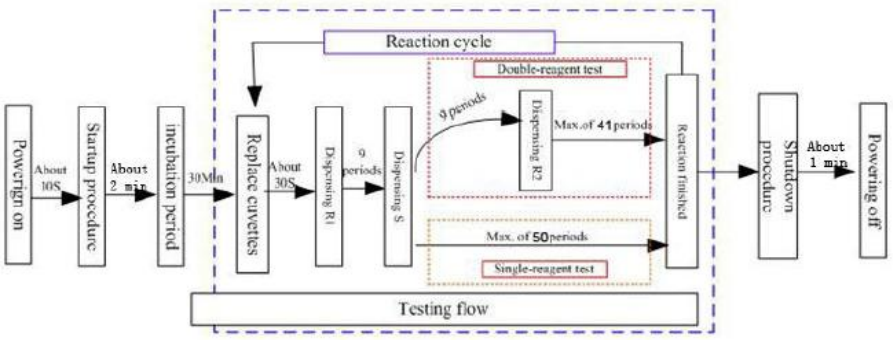
- Реакционный диск вращает 81+6 кювет (во время вращения измеряется абсорбция реакционного раствора) и затем делает паузу; переходит на позицию R1 дозирования, пауза; переходит на позицию кюветы 81+9, пауза. Весь этот процесс укладывается в один период (цикл).
- В течение с 1-го и до 59-го периода, R1, образец и R2 дозируют и перемешивают и мониторируется реакционная смесь. Измерение поглощения производится один раз в каждом периоде (цикле).

6.2.2 Позиции действующих устройств



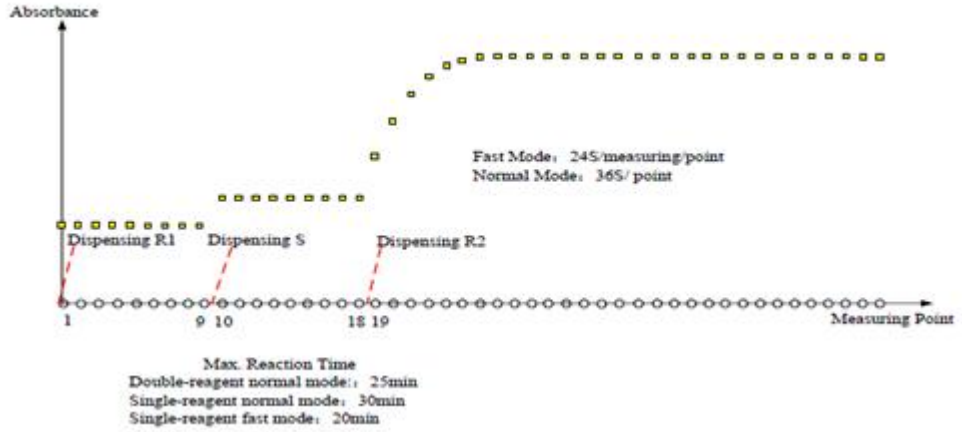
6.2.3 Ход Тестирования

HTI BioChem FC-200 выполняет тесты в процессе измерения последовательно. Каждый анализ включает в себя 59 циклов, причем длительност цикла составляет 24 секунды в быстром режиме и 36 секунд в штатном режиме. См. рисунок ниже.



6.2.4 Измеряемые Точки

Измерение поглощения производится один раз цикл. Есть
59 точек измерения оптического поглощения реакционной смеси в течение всего процесса реакции, и интервал между ними 24 сек в быстром режиме и 36 сек в штатном режиме. См. рисунок ниже.

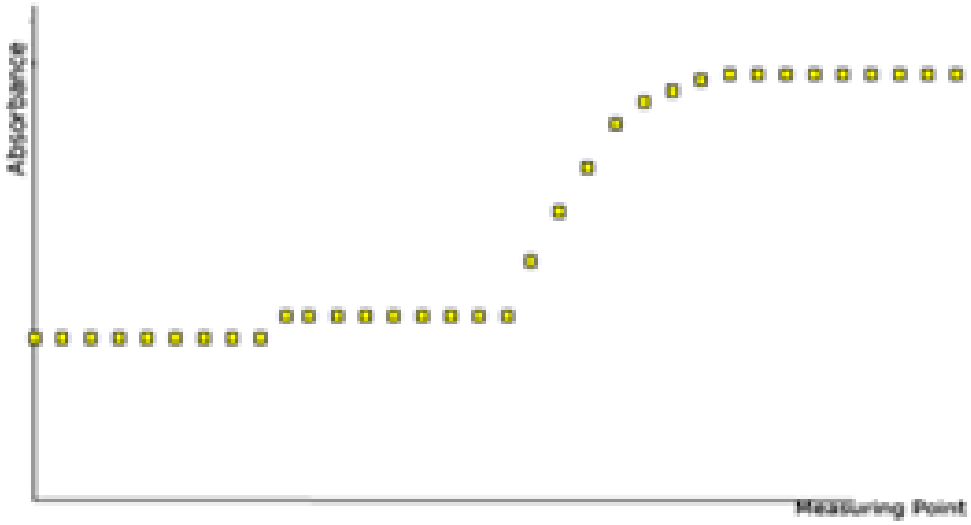


6.3 Аналитические Методы

В соответствии с процессами, протекающими в реакционной смеси, HTI BioChem FC-200 обеспечивает три типа аналитических методов: конечная точка, двухточечная кинетика и обычная кинетика. В следующих разделах подробно описаны эти три метода.

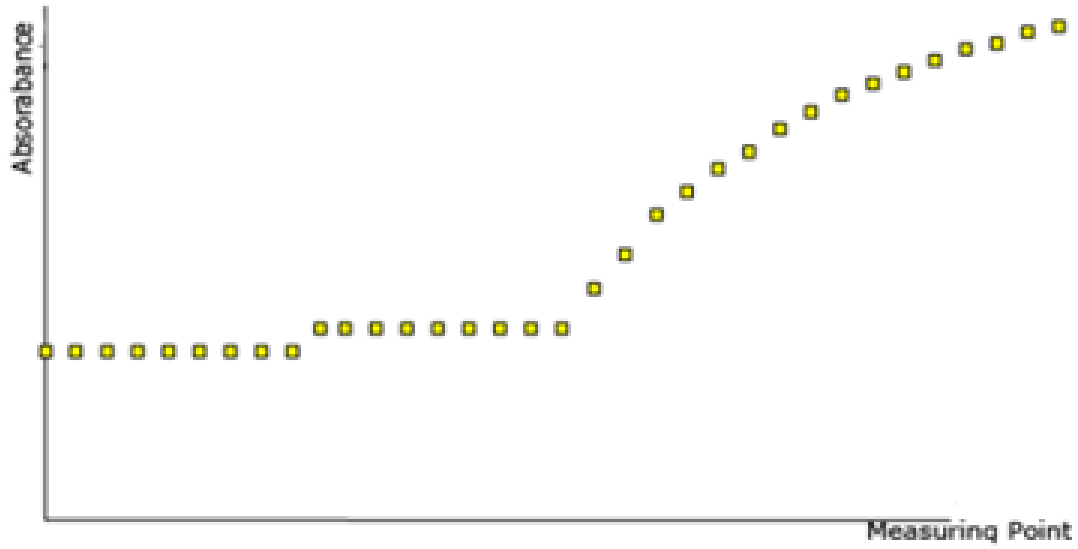
6.3.1 Конечная Точка

Аналитический метод по конечной точке основывается на том, что смесь образца и реагента реагирует полностью; весь аналит переходит в хромофор; поглощение реакционного раствора более не изменяется; измерение разницы поглощения до и после реакции прямо пропорционально концентрации аналита. На рисунке ниже показана типичная кривая реакции метода по конечной точке.



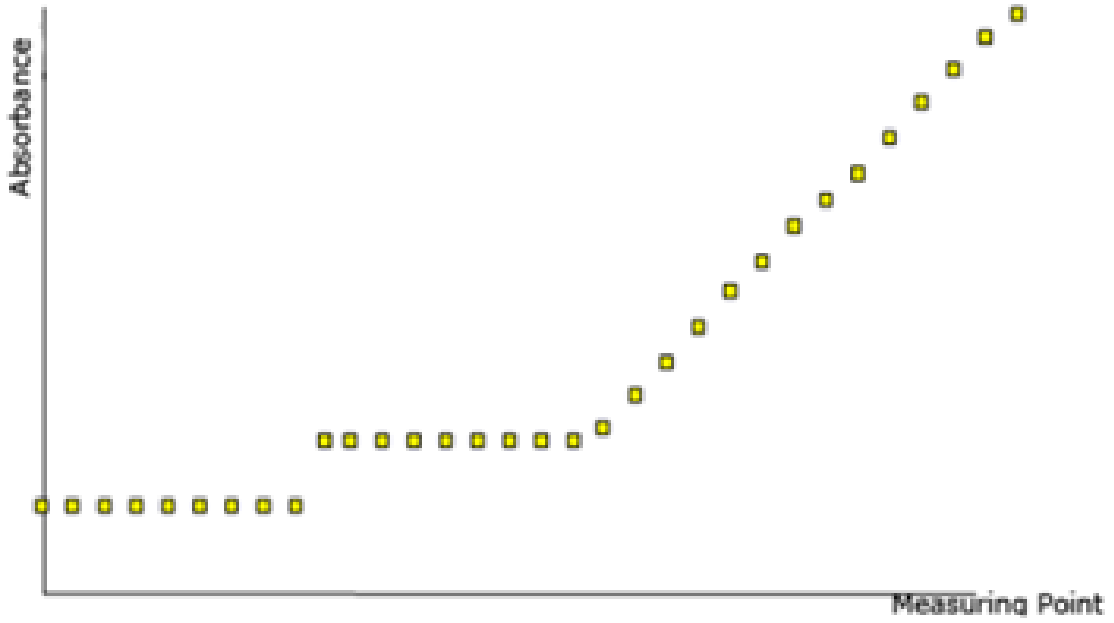
6.3.2 Измерение по двум точкам

В двухточечном кинетическом методе, разность в абсорбции реакционной смеси между выбранными временными точками прямо пропорциональна концентрации аналита. При постоянном расходовании аналита, скорость реакции уменьшается, так же изменяется значение абсорбции. В этот период изменение абсорбции прямо пропорционально начальной концентрации аналитов. На рисунке ниже показана типичная двухточечная кривая реакции.



6.3.3 Кинетика

В кинетическом аналитическом методе, скорость реакции достигает максимального значения и остается неизменной в течение определенного периода; реакционный раствор образует (или расходует) окрашенные продукты равномерно на максимальной скорости; поглощение аналитов уменьшается или увеличивается равномерно и изменения значения (Δ A/ мин) прямо пропорционально концентрации или активности анализируемых веществ. Этот метод используется в основном для измерения активности ферментов. На рисунке ниже показана типичная кинетическая кривая реакции.



6.4 Поглощение и чувствительность

6.4.1 Поглощение

На HTI BioChem FC-200, формулы расчета оптической плотности выглядит следующим образом:

$$Отическаяплотность(ОП) = \frac{\lg(ОП_{водн} - ОП_{темн})}{ОП_{рс} - ОП_{темн}}$$

- Где, Lg - означает логарифм с основанием 10;
- ОП - величина, полученная после фотоэлектрического детектора и аналого-цифрового преобразователя проходящего света;
- $ОП_{темн}$ — значение ОП, когда лампа не горит;
- $ОП_{водн}$ — значение ОП, когда кювета заполнена дистилированной водой.
- $ОП_{рс}$ — значение ОП, когда реакционная кювета заполнена реакционной смесью.
- Данные поглощения на кривой реакции представляют собой величины, рассчитанные с помощью приведенной выше формулы, и умноженные на 20000.

6.4.2 Чувствительность

На HTI BioChem FC-200 чувствительность относится к измерению абсорбции или изменению скорости в начале и в конце реакции. Это один из важнейших промежуточных факторов, который необходим для расчета параметров калибровки и концентрации. Методика расчета чувствительности зависит от различных аналитических методов, которые задаются следующим образом:

1. Анализ по Конечной точке

$$Чувствительность = Абсорбция_{в_конечной_точке} - (Абсорбция_{в_начальной_точке} \times Фактор_{коррекции_объема}$$

Где,
- начальная и конечная точки могут быть определены в Данные о Тесте> Параметры анализа.
- абсорбцией, в случае одноволнового измерения, является начальное измерение ОП при выбранной длине волны; при двухволновом измерении, оценивается разница между поглощениями для первой и для второй волны.
- фактор коррекции объема **(R)** = (объем в начальной точке) / (объем в конечной точке)
- для коррекции отклика с бланком по образцу, следует при проведении анализа заказать бланк по образцу отдельно, чей ответ (R_{Sb}) такой же, как указан выше. Расчет чувствительности после корректировки бланка по образцу **$R'=R-R_{Sb}$**

2. Анализ по двум точкам

$$Чувствительность = \frac{Абсорбция_{в_конечной_точке} - Абсорбция_{в_начальной_точке}}{T_2 - T_1}$$

Где,
- начальная и конечная точки могут быть определены в Данные о Тесте> Параметры анализа.
- **Абсорбция в конечной точке -** поглощение в конце реакции,
- **Абсорбция в начальной точке -** поглощение в начале реакции.
- T2 - время в конечной точке реакции,
- T1 - время в начальной точке реакции.
- абсорбцией, в случае одноволнового измерения, является начальное измерение ОП при выбранной длине волны; при двухволновом измерении, оценивается разница между поглощениями для первой и для второй волны.

3. Кинетический анализ

Чувствительность = Изменение скорости абсорбции в минуту в интервале между начальной и конечной точками

Где,
- начальная и конечная точки могут быть определены в Данные о Тесте> Параметры анализа.
- абсорбцией, в случае одноволнового измерения, является начальное измерение на одной длине волны; при двухволновом измерении, оценивается разница между поглощениями первой и второй волны.

6.5 Калибровка

6.5.1 Методы калибровки

HTI BioChem FC-200 обеспечивает два метода калибровки: линейную и нелинейную. Линейная калибровка включает в себя одноточечную, двухточечную и многоточечную, которые, в-основном, используются для тестов, определяемых колориметрически. Нелинейная калибровка включает Логит-4P, Логит-5P, Экспоненциальная-5P, Полиномиальные-5P и Сплайн, которые, в-основном, используются для тестов, определяемых турбидиметрически.

6.5.2 Параметры калибровки

Каждый метод калибровки имеет определенные параметры и методы расчета и представлен ниже более подробно.

1. Одноточечная линейная калибровка

Формула: $$C = R/k$$

с одним параметром калибровки, например, k

$$k = R_{std}/C_{std}$$

Где,
- **C_{std}** является концентрацией калибратора
- **R_{std}** является откликом калибратора.

2. Двухточечная линейная калибровка

Формула: $$C = \frac{R-b}{k}$$

с двумя параметрами калибровки, например, k и b.

$$k = \frac{R_2 - R_1}{C_2 - C_1}$$

$$k = R1 - \frac{C_1 \cdot (R_2 - R_1)}{C_2 - C_1}$$

Где,
- C1 и C2 концентрации калибраторов 1 и 2 соответственно;
- R1 и R2 реакция калибраторов 1 и 2 соответственно.

3. Многоточечная линейная калибровка

Формула: $$C = \frac{R-b}{k},$$

с двумя параметрами калибровки, например, k и b.
Калибровочные параметры рассчитываются по многоточечной линейной регрессии.

4. Логит-4P

Формула: $$R = R_0 + \frac{K}{1+e^{-(a+b\cdot\ln C)}},$$

с 4-мя параметрами, например, R0, K, a и b.
Этот метод требует, по крайней мере, 4 калибратора. Концентрация(или активность) калибратора 1 равна 0, а R соответственно равно R0. Другие параметры рассчитываются методом итераций.

5. Логит-5P

Формула: $$R = R_0 + \frac{K}{1+e^{-(a+b\cdot\ln C+c\cdot C)}},$$

с 5 параметрами, например, R0, K, a, b и c. Этот метод требует, по крайней мере, 5

калибраторов. Концентрация (или активность) калибратора 1 равна 0, а R соответственно равно R0. Другие параметры рассчитываются методом итераций.

6. Экспоненциальная-5P

Формула: $$R = R_0 + K \cdot e^{(a \cdot \ln C + b \cdot (\ln C)^2 + c \cdot (\ln C)^3}$$,

с 5 параметрами, например, R0, K, a, b и c. Этот метод требует, по крайней мере, 5 калибраторов. Концентрация (или активность) калибратора 1, 0, а R соответственно равно R0. Другие параметры рассчитываются методом итераций.

7. Полиномиальная-5P

Формула: $$\ln C = a + b \cdot (R - R_0) + c \cdot (R - R_0)^2 + d \cdot (R - R_0)^3,$$

с 5 параметрами, например, R0, a, b, c и d. Этот метод требует, по крайней мере, 5 калибраторов. Концентрация (или активность) калибратора 1 равна 0, а R соответственно равно R0. Другие параметры рассчитываются методом итераций.

8. Сплайн

Формула: $$C - C_i = R0_i + a_i \cdot (C - C_i) + b_i \cdot (C - C_i)^2 + c_i \cdot (C - C_i)^3 - R,$$

с 4-мя параметрами, например, R0i, ai, bi и ci. Этот метод требует, по крайней мере 2 калибратора. Калибровочные параметры рассчитываются методом итераций.

6.6 Концентрация

1. В аналитическом методе по кинетике, калибровкой можно не пользоваться. Вы должны ввести лишь расчетный фактор F. Концентрация аналита является произведением R и F. Для других типов расчетов, Вы должны выполнить калибровочные испытания в первую очередь. Концентрация будет рассчитываться из полученных параметров калибровки.
2. Для методов калибровки Линейного, Логит-4P или Полиномиального-5P, концентрация может рассчитываться с параметрами калибровки и отклика R.
3. Для калибровки методом Логит-5P, Экспоненциальным-5P или Сплайн концентрация может рассчитываться методом дихотомии, основанном на отклике R и параметрах калибровки.

6.7 Контроль Качества

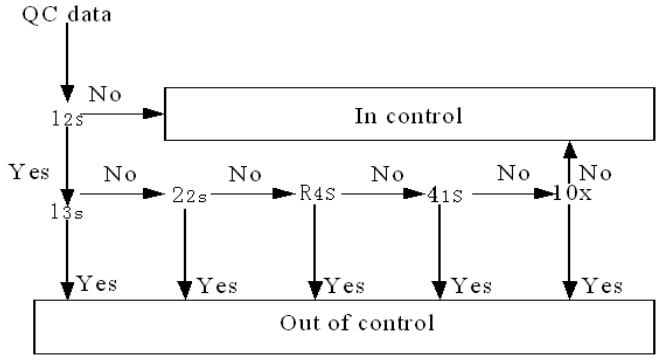
6.7.1 Правила контроля качества

HTI BioChem FC-200 использует несколько правил Вестгарда по умолчанию. Правило Вестгарда включает в себя 6 подправил, которые перечислены в таблице ниже:

Символ	Значение	Заключение КК
1_{2S}	Значение одного контроля превышает ± 2 стандартных отклонения.	Предупреждение
1_{3S}	Значение одного контроля превышает ± 3 стандартных отклонения.	Вне контроля (случайная ошибка или системная ошибка)
2_{2S}	Два последовательных значения контроля одного уровня превышают ± 2 стандартных отклонения.	Вне контроля (системная ошибка)
R_{4S}	Разница между двумя последовательными значениями контроля превышает 4 стандартных отклонения.	Вне контроля (случайная ошибка)
4_{1s}	Четыре последовательных значения контроля одного уровня превышает ± 1	Вне контроля (системная ошибка)

	стандартное отклонение.	
10_X	Десять последовательных значений контроля одного уровня лежат по одну сторону от среднего значения.	Вне контроля (системная ошибка)

Схема оценки КК HTI BioChem FC-200 показана на рисунке ниже:



6.7.2 Типы КК

HTI BioChem FC-200 обеспечивает три типа КК: в режиме реального времени, в течение дня и изо дня в день. Оценка КК производится в соответствии с правилом КК. В режиме реального времени КК: 10 последовательных значений КК собираются в один день для оценки. Ежедневный КК: Все данные КК собираются за один день для оценки. День за днем КК: Все данные контроля качества, собранные в разные дни для оценки.

6.7.3 График контроля качества

HTI BioChem FC-200 предусматривает три вида графиков контроля качества: Леви-Дженнингса (LJ), Накопительная контрольная сумма и Твин-график.

1. График Леви-Дженнингса (карты Шухарта)

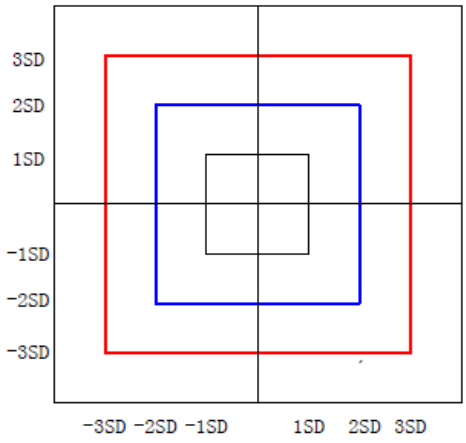
Измеренные значения КК отложены на оси Y-координат. Горизонтальная линия строится из конечных значений, где +1 SD, +2 SD и +3 SD указаны выше, и-1SD, 2SD-и-3SD указаны ниже среднего значения. На основе шести этих значений, шесть прямых линии проводятся параллельно с линией конечных значений и отмечены ± 1SD, ± 2SD и ± 3SD. Участок LJ образуется путем соединения соседних точек измеренных значений КК в системе координат.

2. График накопительной контрольной суммы

Накопительная контрольная сумма рассчитывается и принимается за Y-координату, а время тестирования является X-координатой. Горизонтальная линия откладывается от 0 и еще двух прямых линий, проведенных параллельно с контрольным пределом h, выше и ниже него. Контрольный предел рассчитывается автоматически в соответствии с правилом КК, которое вы задали. График накопительной контрольной суммы формируется путем соединения соседних точек накопительных сумм отмеченных в системе координат. Любая точка, выходящая за две ограничивающие линии считается вне контроля.

3. Твин-график

Твин-график может быть получен, если КК теста использует сравнение по двум контролям различной концентрации. В соответствии с установленным конечным значением и SD каждого контроля, измеренное значение низкой концентрации контроля — это X-координаты, а высокой концентрации контроля - Y-координаты. Среднее из двух значений используется для создания центральной линии. ± 1SD, ± 2SD и ± 3SD используются для создания линий, параллельных X-/Y-осям. Измеряемый результат двух контролей в каждый момент времени представляет собой точку, которая отмечается в системе координат. Пример Твин-графика.



На рисунке, как показано выше, могут отражаться системные и случайные ошибки. Данные в синей рамке (± 2SD) значения в пределах контроля; данные между красной и синей рамками в первой или третьей четверти, являются значениями системной ошибки; данных между красной и синей рамками во второй или четвертой четверти, являются случайной ошибкой.

6.8 Другие расчеты

6.8.1 Калибровочная кривая

1. Чувствительность Калибровки

Если разница между значениями высокой-/низкой концентрации калибраторов ниже чем установленное значение, калибровка не прошла.

2. Отклик калибровки по бланку

Если значение нулевой концентрации калибратора больше заданного значения, калибровка не проводится.

3. Воспроизводимость Калибровки

Если разница между максимальным и минимальным откликом больше заданного значения в три раза для каждого калибратора, калибровка не прошла.

4. Стандартное отклонение калибровочной кривой

Стандартное отклонение применяется только для многоточечных линейных и нелинейных калибровочных кривых.

Стандартное отклонение (SD), есть квадратный корень из фактора между квадратом разницы откликов (R отклика и рассчитанный отклик Ri) и степени свободы. Расчетные формулы вводятся следующим образом.

- Многоточечная линейная калибровка

$$SD=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{n}\left(Rij-Ri^{'}\right)^{2}}{Nn-2}}$$

Где, R_{ij} - отклик калибратора i; R_i - является откликом, рассчитанным по калибровочной кривой, N - число калибраторов; n - число испытаний.

- Логит-4P

$$SD=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{n}\left(Rij-Ri^{'}\right)^{2}}{Nn-4}}$$

Где, R_{ij} - отклик калибратора i; R_i является откликом, рассчитанным по калибровочной кривой, N - число калибраторов; n - число испытаний.

- Логит-5P

$$SD=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{n}\left(Rij-Ri^{'}\right)^{2}}{Nn-5}}$$

Где, R_{ij} - отклик калибратора i; R_i является откликом, рассчитанным по калибровочной кривой, N - число калибраторов; n - число испытаний.

- Экспоненциальная-5P и Полиномиальная-5P

$$SD=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{n}\left(Rij-Ri^{'}\right)^{2}}{Nn-5}}$$

Где, R_{ij} - отклик калибратора i; R_i является откликом, рассчитанным по калибровочной кривой, N - число калибраторов; n - число испытаний.

- Сплайн

$$SD=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{n}\left(Rij-Ri^{'}\right)^{2}}{Nn-4}}$$

Где, R_{ij} - отклик калибратора i; R_i является откликом, рассчитанным по калибровочной кривой, N - число калибраторов; n - число испытаний.

5. Коэффициент корреляции калибровочной кривой
Коэффициент корреляции применяется только для многоточечных линейных и нелинейных калибровочных кривых по следующей формуле:

$$R^{2}=\frac{\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{n}\left(Cij-\overline{C}\right)^{2}\left(Rij-\overline{R}\right)^{2}}{\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{n}\left(Cij-\overline{C}\right)^{2}\sum_{i=1}^{N}\left(Rij-\overline{R}\right)^{2}}$$

Где, C - концентрация калибратора, R - отклик, N - число калибраторов;
n - число испытаний.



ПРИМЕЧАНИЕ
На HTI BioChem FC-200 каждый калибратор помещается в 3 разные кюветы, каждая из которых фотометрируется. Концентрация представляет собой среднее из двух измерений с максимальным и минимальном значением, а не простое среднее. Поэтому, n постоянно равно 2.

6.8.2 Расходование Субстрата

Параметр, отражающий истощение субстрата, используется только в кинетическом и двухточечным анализе. Некоторые высококонцентрированные (активные) образцы быстро расходуют субстрат, и скорость реакции отклоняется от ожидаемой (нулевого или первого порядка реакции). Для обеспечения надежности результатов тестирования, требуется оценка расходования субстрата. Смотрите инструкции ниже.

1. **Реакция по возрастанию.**
   Если реакция по возрастанию поглощения в любой одной или нескольких точках больше заданного значения в пределах точек начала и окончания реакции, субстрат израсходован.
2. **Реакция по убыванию**
   Если реакция по убыванию поглощения в любой одной или нескольких точках ниже, чем установленное значение в точках начала и окончании реакции, субстрат израсходован.

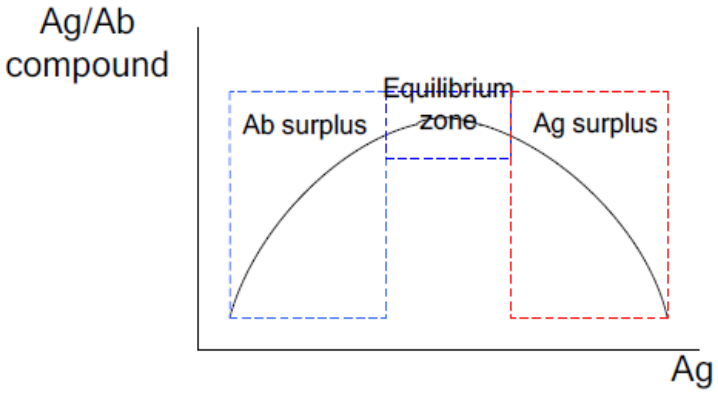
6.8.3 Проверка Линейности

Проверка линейности применяется только для Кинетического анализа. По начальной и конечной точке реакции линейность кривой реакции сверяется с заданным значением, в зависимости от измеряемой величины, в каждой точке измерения. Предел расчета линейности вводится следующим образом:

1. Если есть более 9 точек измерения между точками начала и окончания реакции,
Предел линейности = (Скорость изменение поглощения по первым 6 точкам измерения — Скорость изменение поглощения по последним 6 точкам измерения) / скорость изменения поглощения по всем точкам измерения
2. Если количество точек измерения между начальной и конечной точками реакции лежит в пределах от 4 ≤ до ≤ 8
Предел линейности = (Скорость изменения поглощения по первым 3 точкам измерения - Скорость изменения поглощения по последним 3 точкам измерения) / скорость изменения поглощения по всем точкам измерения
3.Линейность не будет рассчитана в следующих условиях:
- Количество точек измерения ≤ 3.
- Скорость изменения поглощения ниже, чем 0.006/мин, или разность скоростей изменения поглощения ниже, чем 0.006/мин.
- Идет измерение бланка по реагенту, бланка по образцу или бланк калибраторов.

6.8.4 Проверка Прозоны

Во время реакции антигена и антитела образовавшиеся нерастворимые соединения тесно связаны с количественным отношением между антигеном и антителом. Когда соотношение антигена и антитела правильное, образуется максимальное количество нерастворимых соединений, то есть прошло минимум света и значение поглощения является самым высоким. В противном случае, количество нерастворимых соединений уменьшается, проходит больше света и поглощение уменьшается. См. рисунок ниже. Без проверки прозоны, очень высококонцентрированные образцы могут образовывать такое же количество нерастворимого соединения, как и низко концентрированные образцы и, как следствие, может быть получен неправильный результат.

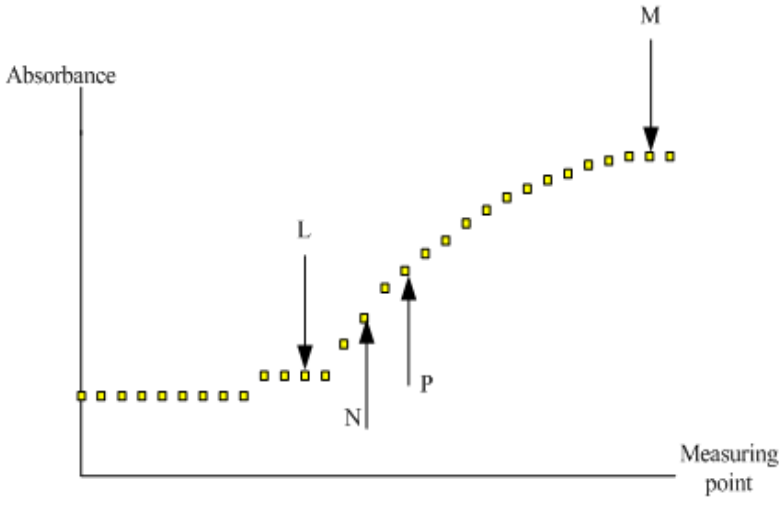


HTI BioChem FC-200 выполняет проверку прозоны по следующим методам.

1. Бireагентный анализ по конечной точке

См. рисунок ниже. L является точкой начала реакции, M является точкой окончания реакции, N и P - точки прозоны. Четыре точки должны удовлетворять следующему неравенству:

10 ≤ L <19 ≤ N <P <M ≤ 59



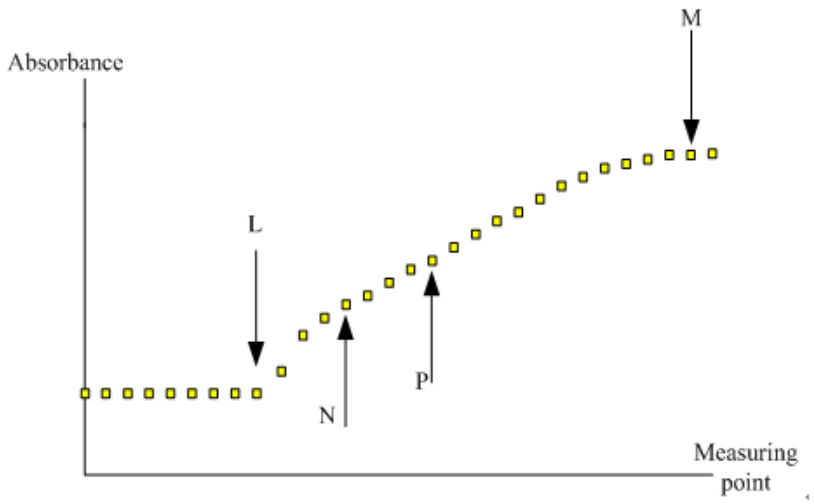
Формулы расчета прозоны для проверки значений (PC):

$$PC = \frac{\frac{A_M - A_P}{M - P}}{\frac{A_P - A_N}{P - N}} \times 100\%$$

Если PC превышает установленные значения прозоны, то прозона произошла.

2. Монореагентный анализ по конечной точке
См. рисунок ниже. L является точкой начала реакции, M является точкой окончания реакции, N и P - точки прозоны. Четыре точки должны удовлетворять следующему неравенству:

1 ≤ L <10 ≤ N <P <M ≤ 59



Формулы расчета прозоны для проверки значений (PC):

$$PC = \frac{\frac{A_M - A_P}{M - P}}{\frac{A_P - A_N}{P - N}} \times 100\%$$

Если PC превышает установленные значения прозоны, то прозона произошла.

6.8.5 Проверка равновесия реакции

Равновесие реакции применяется только для анализа по конечной точке. HTI BioChem FC-200 проверяет, когда реакция достигает равновесия в конечной точке в зависимости от поглощения в каждой точке измерения.
1.Рассчитывается разница между измерением поглощения в трех последовательных точках и после окончания реакции.
2. Если все эти различия меньше, чем 0,01, реакция достигла равновесия, и наоборот.
3. Если конечная точка реакции превышает 57, то система не будет выполнять проверку равновесия.

6.8.6 Проверка статуса лампы

1. Интенсивность света на каждой длине волны – это:

Среднее значение первой кюветы по бланку ADs на выставленной длине волны - Темновой ток для данной длины волны

Где, среднее значение ADs относится к кюветам № 1, № 3 и № 5;

2. Когда интенсивность света при 340 нм, составляет менее 50000 * 50% от первоначального значения, появляется желтое информационное предупреждение, чтобы напомнить Вам, что "интенсивность света недостаточная, это может повлиять на точность измерений, пожалуйста, замените лампу"; когда интенсивность света при 340 нм составляет менее 30% от первоначального значения, прибор будет напоминать Вам, что интенсивность света настолько слаба, что Вам придется заменить лампу немедленно.

3. При замене лампы следует выполнить инициализацию замененной лампы и в качестве начального значения будут использоваться новые величины светового потока.

6.8.7 Проверка состояния кювет

Заключение основывается на "AD_{air}, умноженном на указанный диапазон порогового значения". Если AD значение пустой кюветы в пределах этого диапазона, то кювета чистая, в противном случае, кювета грязная. AD_{air} - это значение AD, полученное в условиях отсутствия кюветы.

Глава 7 Техническое Обслуживание

Для достижения наилучшей производительности, надежности и длительного срока службы системы, пожалуйста, обслуживайте и поддерживайте систему строго в соответствии с рекомендациями данной главы.

7.1 Подготовка инструментов

1. M1.5, M2.0, M2.5 и M3.0 шестигранные ключи.
2. Крестовидные отвертки (крупные, средние и малые).
3. Проволока из нержавеющей стали с внутренним диаметром 0,3 мм и 0,5 мм.
4. Пластиковый шприц без иглы, примерно на 10 мл.
5. Чистая марля.
6. Чистые ватные тампоны.
7. Щетка (используется для мытья контейнеров).
8. Неионные поверхностно-активные моющие средства.
9. Этиловый спирт.
10. Дезинфицирующее средство.
11. Медицинские перчатки.

7.2 Ежедневное обслуживание

7.2.1 Очистка панели анализирующего блока прибора

Панель анализирующего блока прибора может быть залита реагентами, реакционной жидкостью и сыворотками, которые должны быть удалены немедленно. Выполняйте следующие шаги каждый день после выключения системы:

1. Протрите панель мокрым полотенцем, смоченным в промывочном растворе, и удалите все пятна.
2. Протрите панель снова мокрым полотенцем, смоченным в дезинфицирующем средстве.
3. Через 15 минут сотрите с панели дезинфицирующее средство мокрым полотенцем.

	**ПРИМЕЧАНИЕ: Коррозия** Промывочный раствор химически агрессивный. Пожалуйста, надевайте перчатки при работе с промывочным раствором.
	**ПРИМЕЧАНИЕ: Биологическая опасность** Панели следует считать инфицированными. Пожалуйста, надевайте перчатки при работе с панелями.

7.2.2 Очистка пробоотборника и миксера

Пробоотборник и лопатка миксера могут содержать остатки сыворотки, реагента и воды на их внешней поверхности, на наконечнике и смешивающей части. Тщательно проверяйте пробоотборник и миксер каждый день после выключения системы. Если такие остатки есть, выполните следующие действия, чтобы их удалить.

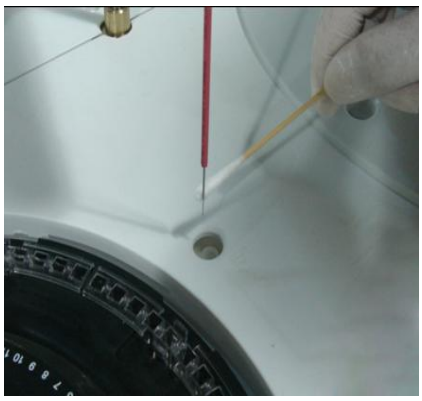


Рисунок 7-1: Очистка пробоотборника

1. Переместите пробоотборник в положение, удобное для чистки.
2. Воспользуйтесь чистым ватным тампоном, смоченным этиловым спиртом, чтобы осторожно протереть кончик пробоотборника для удаления загрязнения.

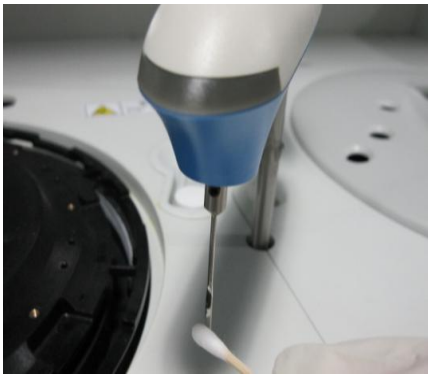


Рисунок 7-2: Очистка миксера

1. Переместите миксер в положение удобное для чистки.
2. Воспользуйтесь чистым ватным тампоном, смоченным этиловым спиртом, чтобы осторожно протереть плоскую часть миксер для удаления загрязнения.

	**ПРИМЕЧАНИЕ: Воспламеняемость** Этанол легко воспламеняется и может загореться. Делая уборку, пожалуйста, убедитесь, что анализатор выключен и не более 10 мл этанола используется рядом с ним.
	**ПРИМЕЧАНИЕ: Биологическая опасность** Все части анализатора должны считаться потенциально инфицированными. В случае необходимости, пожалуйста, надевайте перчатки при работе с ними.

7.2.3 Проверка Шприца реагента / образца

Откройте окошко, которое находится на левой части прибора и увидите шприц, который находится в правой верхней части. См. рисунок ниже.



Рисунок 7-3: Шприц образца / реагента

Чтобы проверить шприц на герметичность, следуйте рекомендациям, изложенным ниже:
1. Проверьте Т-образный тройник на утечку. Если утечка есть, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
2. Проверьте нижний направляющий стакан плунжера на утечку. Если утечка есть, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
3. Закройте окошко на левой дверце анализатора.

7.2.4 Проверка емкости для чистой воды

Канистра с чистой водой расположена с левой стороны анализатора, как показано на рисунке ниже.



Рисунок 7-4: Канистра с очищенной водой

Выполните следующие действия для проверки резервуара для очищенной воды:
1. Убедитесь, что на дне контейнера с чистой водой нет осадка. В противном случае необходимо тщательно вымыть контейнер, а затем установить обратно.

7.2.5 Заполнение емкости для чистой воды

Убедитесь перед началом работы, что емкость для чистой воды заполнена. Если нет, наполните емкость водой.

7.2.6 Проверка емкости и трубок для отработанных жидкостей

Трубки для отходов находятся сбоку от емкости с чистой водой в левой части анализатора. См. рисунок ниже.





Рисунок 7-5: Соединительные трубки для отходов

Выполните следующие действия для проверки трубок для отходов:
1. Проверьте соединение между трубкой для отходов и противоположной стороной анализатора. Если вы видите утечку, вытрите жидкость чистой марлей. Ослабьте разъем, открутив его против часовой стрелки, и проверьте трубки для отходов на протекание. Удалите засор и затяните разъем снова. Если утечка остается, пожалуйста, обратитесь к производителю.
2. Проверьте, не пережата ли трубка для отходов. Если да, то аккуратно распрямите ее.
3. Если вы используете емкость для отходов, проверьте ее на утечки и переполнение. Если Вы видите утечки, замените емкость для отходов; если Вы видите переполнение, опустошите емкость для отходов. Если жидкие отходы сбрасываются непосредственно в сливное отверстие, проверьте дренажное отверстие для перелива и очистите канализацию, если происходит переполнение.

7.2.7 Опорожнение емкости для отходов

До начала работы опорожните емкость для отходов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Биологическая опасность
Все жидкие отходы считаются потенциально инфицированными. В случае необходимости, пожалуйста, надевайте перчатки при работе с жидкими отходами. Жидкие отходы должны быть утилизированы в соответствии с местными требованиями по утилизации отходов.

7.3 Еженедельное техническое обслуживание

7.3.1 Очистка основного фильтра очищенной воды

Выньте резервуар с очищенной водой, выньте трубку водяного насоса и удалите первичный фильтра. См. рисунок ниже.

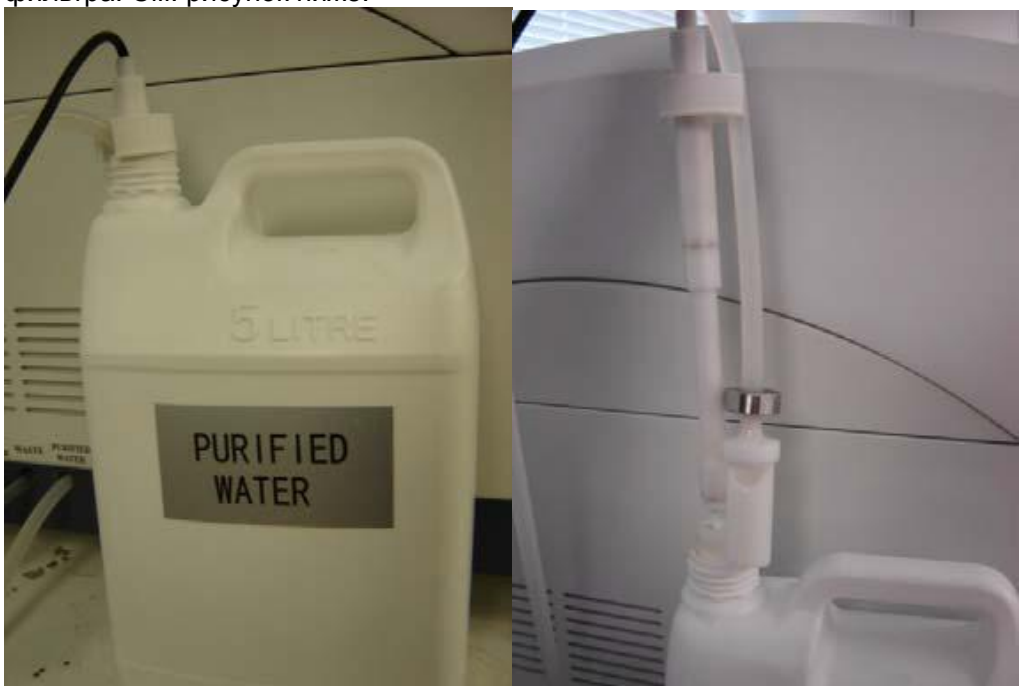




Рисунок 7-6: Очистка первичного фильтра

Проверьте первичный фильтр на чистоту. Если он грязный:
1. Промойте тщательно фильтр водопроводной водой и промойте его еще раз чистой водой.
2. Подключите основной фильтр к водяному насосу, а затем положите их обратно в резервуар с чистой водой.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если обратно установить первичный фильтр, следует убедиться, что он достигает дна емкости, в противном случае, результаты испытаний могут быть недостоверными.

7.3.2 Очистка емкости для жидких отходов

Вы можете не выполнять следующие действия, если жидкие отходы сбрасываются непосредственно в канализацию.
При необходимости, очистите емкость для отходов следующим образом:
1. Откройте емкость для отходов и удалите соединительные трубки.
2. Опустошить емкость для отходов, тщательно промойте ее с помощью щетки, а затем

установите ее обратно.

	**ПРИМЕЧАНИЕ: Биологическая опасность** Все жидкие отходы считаются потенциально инфицированными. В случае необходимости, пожалуйста, надевайте перчатки при работе с жидкими отходами.

7.3.3 Очистка Холодильника диска реагентов / образцов

1. Отключите питание анализатора.
2. Откройте крышку диска образцов / реагентов, выньте флаконы с реагентами и диск реагентов, протрите диск реагентов чистой марлей, смоченной в моющем растворе, чтобы не осталось пятен, а затем протрите насухо диск реагентов чистой марлей. См. рисунок ниже.



Рисунок 7-7: Блок охлаждения

3. Установите диск реагентов.
4. Установите крышку диска образцов / реагентов.

	**ПРИМЕЧАНИЕ: Биологическая опасность** Все пятна следует считать потенциально инфицированными. В случае необходимости, пожалуйста, надевайте перчатки во время работы.

7.3.4 Тест на точность P150 и P250

Тест на точность используется для определения воспроизводимости измеряемых параметров при неизменных условиях.
Для справки: Применение метода тестирования раствора красителя (хромофора): программа тестирования на точность P150 и P250 осуществляется согласно разделам 7.3.4.1 и 7.3.4.2, которые включают в себя шаги, наряду с п.7-8, 7-9, 7-10 и 7-11.

Раствор P150, основные вещества и концентрация:
Дихромат калия 30 мМ
Серная кислота 0,01 N

Раствор P250, основные вещества и концентрация:
Дихромат калия 88 мМ
Серная кислота 0,01 N

Запустите каждый тест (P150 и P250) 10 раз.
Создайте таблицу для занесения результатов теста, включая значения среднего, стандартного отклонения и CV%.
Используйте следующие формулы для расчета среднего значения, стандартного отклонения и CV%.

Среднее = (Сумма 10 результатов)/10

Стандартное отклонение (SD) = $\sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{(n-1)}}$

x – значение теста, $\bar{x}$ - среднее значение, n – количество тестов.

Коэффициент вариации CV % = SD*100/среднее
Для P150 CV% должно быть меньше или равно 1,5%.
Для P250 CV% должно быть меньше или равно 2,5%.
Ниже приведен пример исследования точности:

	P150			P250
1	0.9866		1	1.7018
2	0.9950		2	1.7215
3	0.9906		3	1.7327
4	0.9776		4	1.7220
5	0.9775		5	1.7476
6	0.9741		6	1.7450
7	0.9824		7	1.7105
8	0.9770		8	1.7218
9	0.9798		9	1.7087
10	0.9827		10	1.7184
MEAN	0.9823		MEAN	1.7230
SD	0.01		SD	0.01
CV%	0.67		CV%	0.87
CV% Range	≤ 1.5		CV% Range	≤ 2.5

7.3.4.1. Метод P150

Для программирования параметров теста выберите в меню Настройки теста раздел Параметры. Когда откроется экран Параметры, нажмите Добавить.
Имя теста = P150,
Десятичные цифры = 3
Единицы = ABS
Метод испытания = конечная точка
Реакция тенденция = ASC
Первичная длина волны: 340 нм
Объем пробы = 5
R1 = 300
Реакция: начало-конец сегмента = 1 - 11
Склон = 1,0
Перехватить B = 0,0
Метод калибровки = Линейный

Экран параметров теста P150 показан ниже

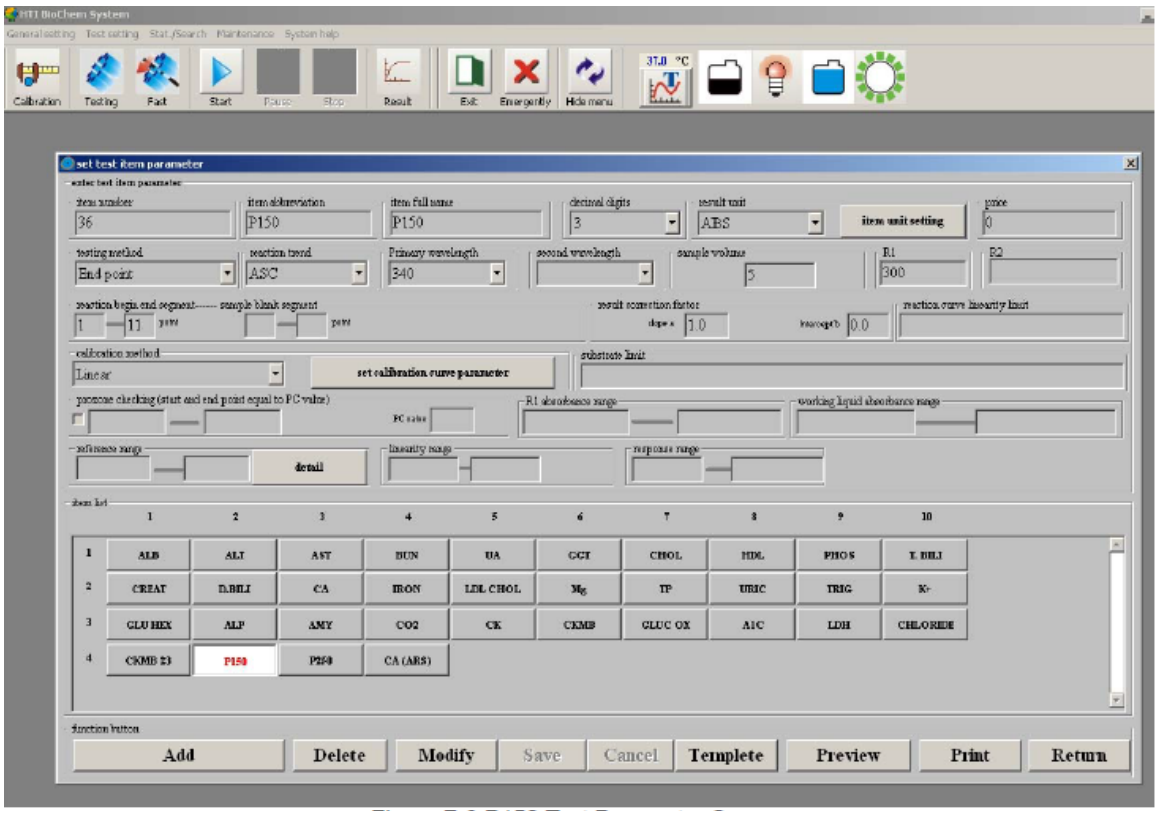


Рисунок 7-8: Параметры теста P150

Назначение реагента

Назначьте положение на диске реагентов для теста P150, нажав на вкладку диск Реагентов в нижней части экрана. Когда окно диска Реагентов отобразится, как показано ниже, выберите P150 из списка в верхней правой части окна, а затем дважды щелкните открытую позицию на диске реагентов. Как только позиция определена, P150 тест должен появиться в списке в нижней части окна, где отображаются позиции реагента R1. Нажмите Возврат.

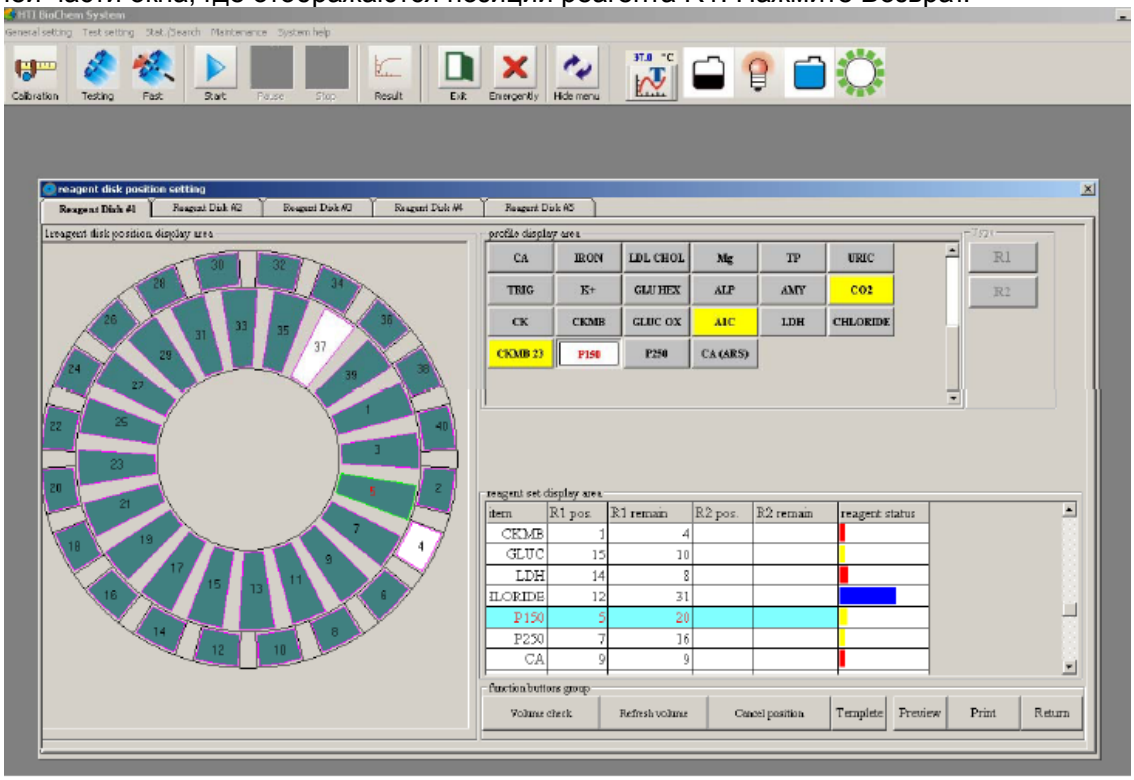


Рисунок 7-9: Экран диска реагентов

Запрос теста P150

Чтобы запросить тест P150 , выберите кнопку тестирования. Когда появится окно тестирования, как показано ниже, выберите Рутинные испытания. Назначьте номер теста. Во вкладке "количество повторов" измените количество до 10. Соответственно тест будет произведен 10 раз из одной чаши образца. В поле "Номер диска" введите значение 1. Во вкладке «положение образца " измените число в зависимости от того, в каком положении на диске образцов находится P150. Выберите P150 из списка реагентов. Появится окно с просьбой, если Вы хотите, чтобы выполнить тест без калибровки; нажмите кнопку Да. Выберите запрос. Для просмотра запрашиваемых параметров, вы можете выбрать Обзор заказа. Нажмите Возврат.

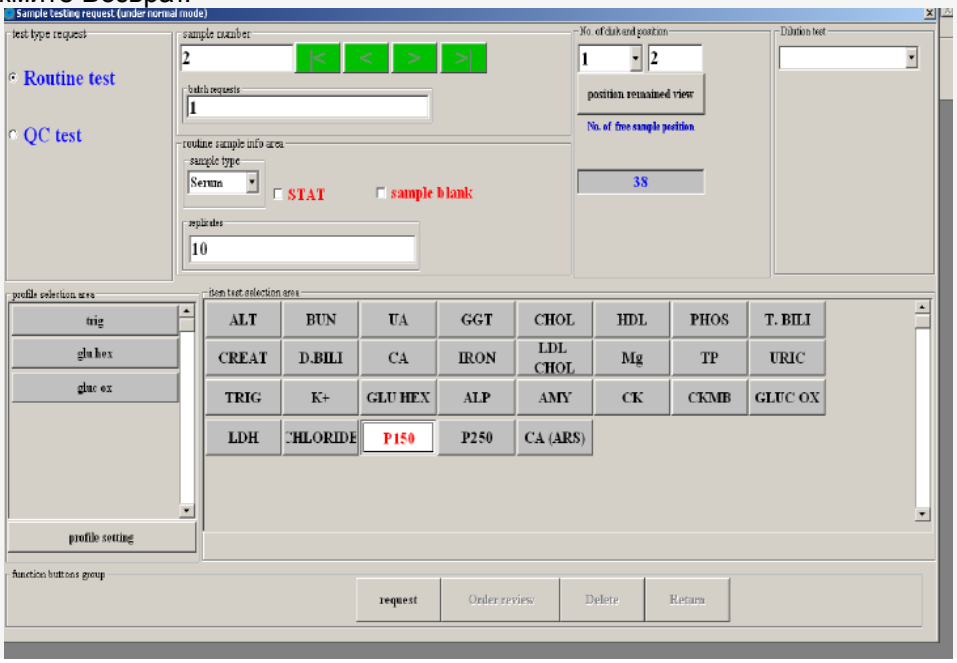


Рисунок 7-10: Экран запроса тестирования

Запуск теста P150

После программирования и запроса теста, нажмите кнопку Пуск с главного экрана. Когда появится окно, как показано ниже, выберите Рутинный тест из списка. Число требуемых тестов (10) должно появиться в правом верхнем углу окна. Удостоверьтесь, что есть достаточное количество чистых кювет и нажмите кнопку ОК, чтобы начать тест. Когда тест закончен, результаты можно просмотреть, выбрав кнопку Результаты с главного экрана и выбрав образец номер P150 тест из списка образцов.

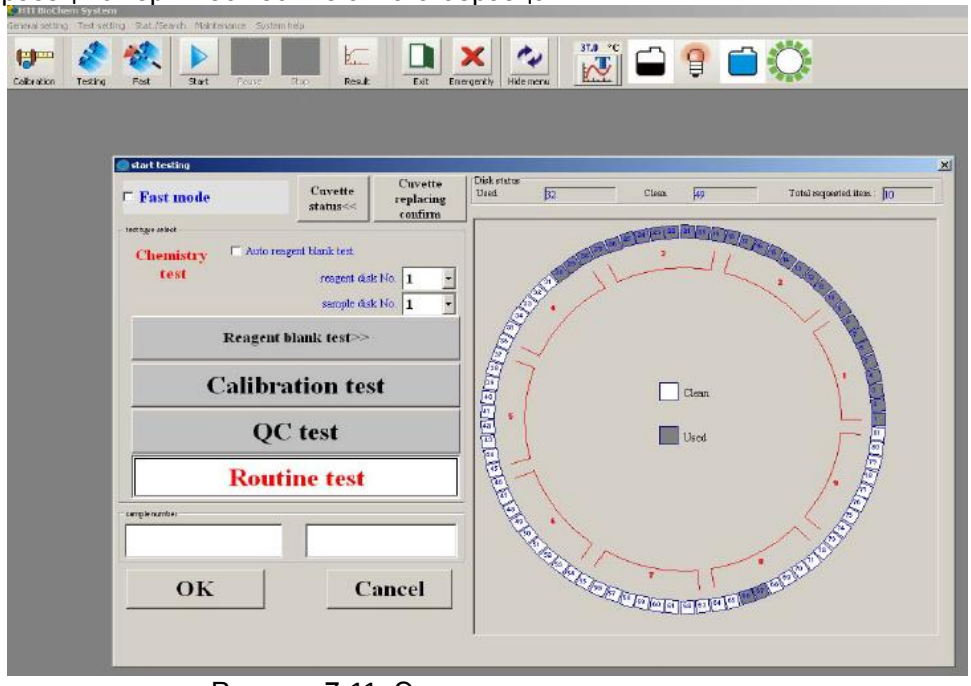


Рисунок 7-11: Экран запуска тестирования

7.3.4.2. Метод P250

Программирование теста P250 аналогично P150, которое описано в разделе 7.3.4.1.

Имя теста = P250,
Десятичные цифры = 3
Единицы = ABS
Метод испытания = конечная точка
Реакция тенденция = ASC
Первичная при длине волны 340
Объем пробы = 2,5
R1 = 250
Реакция начало конец сегмента = 1 - 11
Склон = 1,0
Перехватить B = 0,0
Метод калибровки = Линейный

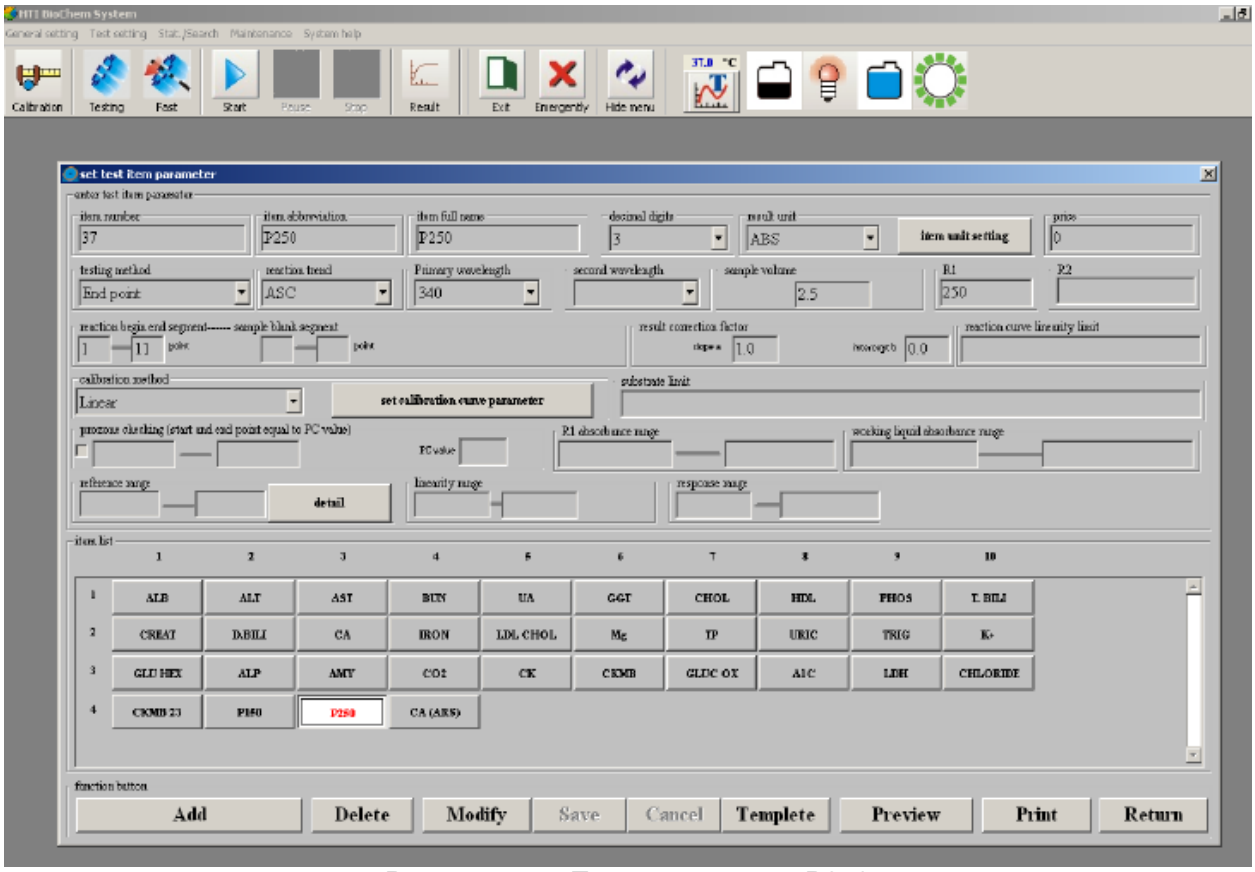


Рисунок 7-12: Параметры теста P250

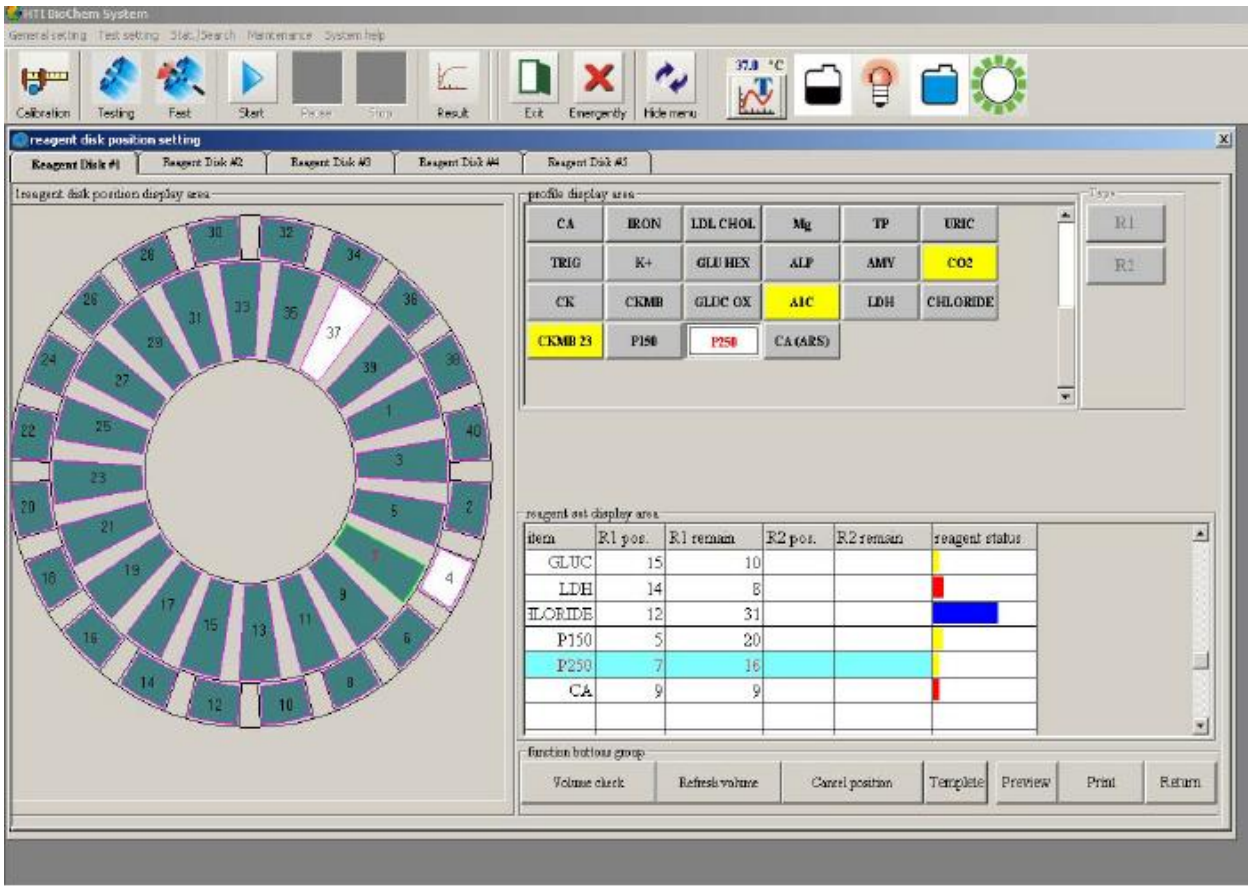


Рисунок 7-13: Экран диска реагентов

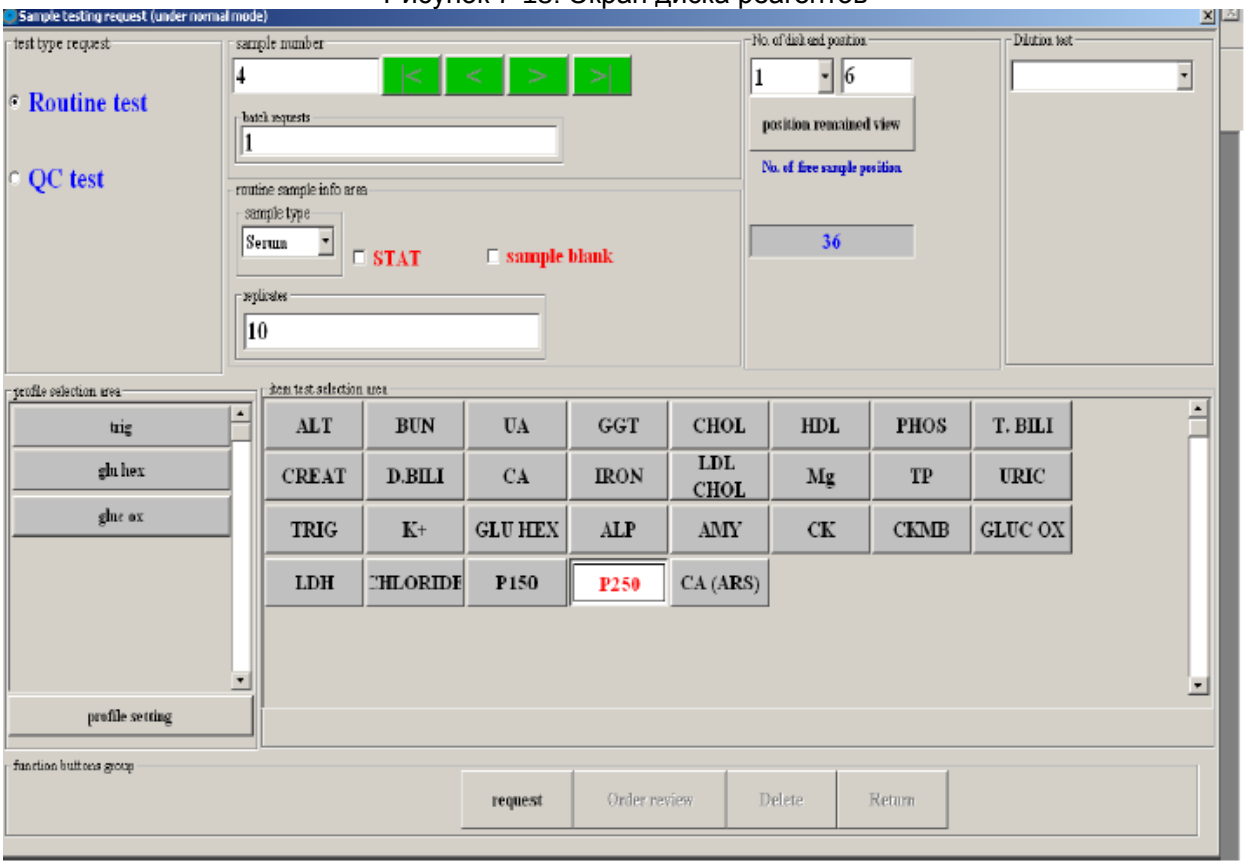


Рисунок 7-14: Экран запроса тестирования

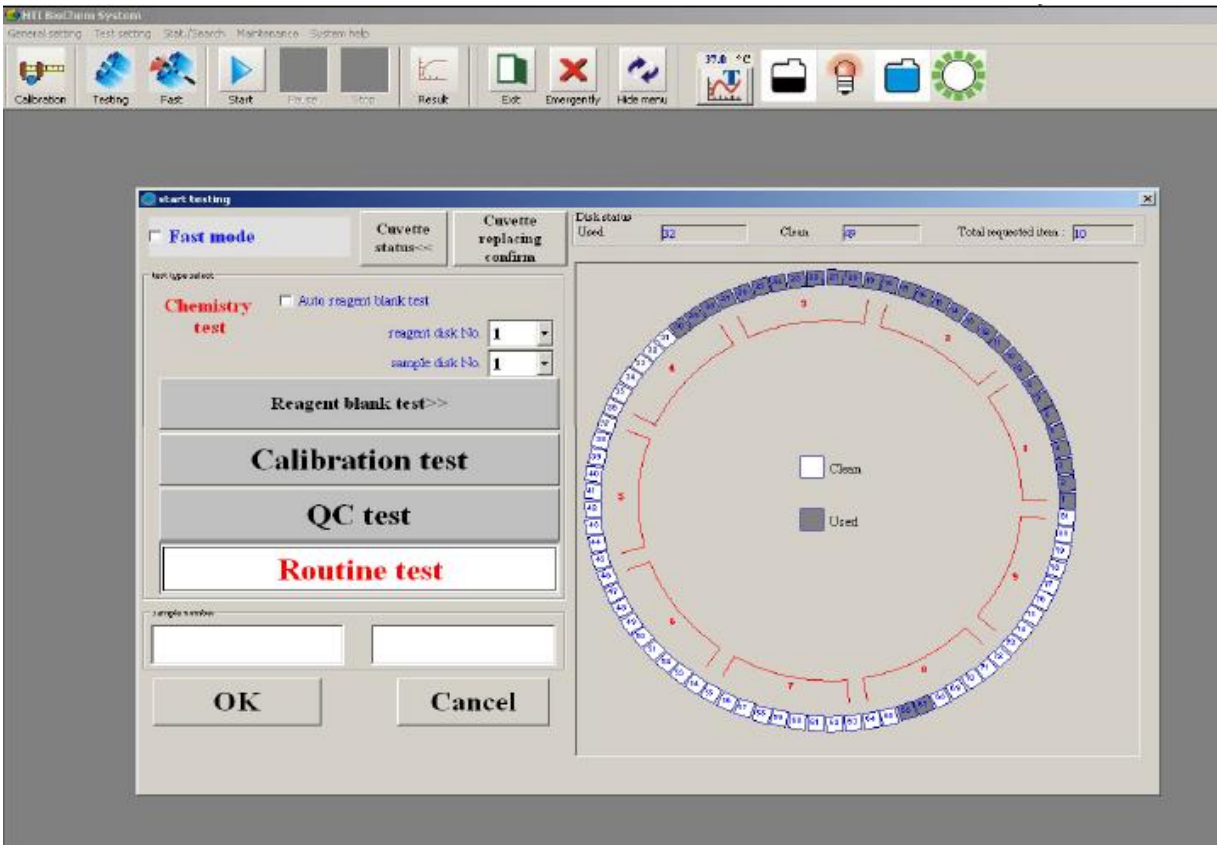


Рисунок 7-15: Экран запуска тестирования

7.4 Ежемесячное техническое обслуживание

7.4.1 Очистка моющего резервуара

1. Отключите анализатор от питания.
2. Передвиньте отборник проб и реагентов из положения промывки.
3. Используя ватный тампон, смоченный в моющем растворе для протирки поверхностей отборника, протрите промывающий резервуар отборника, пока не удалите все пятна, а затем высушите его чистой марлей.
4. Сместите лопатку миксера из промывочного положения.
5. Используя ватный тампон, смоченный в моющем растворе для протирки поверхностей отборника, протрите промывающий резервуар миксера, пока не удалите все пятна, а затем высушите его чистой марлей.
6. Поставьте пробоотборник обратно в моющий резервуар.



ПРИМЕЧАНИЕ: Биологическая опасность
Все пятна следует считать потенциально инфицированными. В случае необходимости, пожалуйста, надевайте перчатки во время работы.

7.4.2 Очистка и смазка приводного вала миксера и пробоотборника

1. Выключите анализатор.
2. Переместите приводной вал в удобное для очистки положение.



Рисунок 7-16

3. Осторожно протрите вал чистой марлей, пока не исчезнут пятна и пыль, после чего натрите вал с небольшим содержанием смазки (масло 3 в 1) и переместите вал вверх-вниз для равномерного распределения смазки.
4. Очистите и смажьте приводной вал пробоотборника по той же методике, как и вал миксера.



Рисунок 7-17

5. Переместите пробоотборник и миксер обратно в рабочие позиции.

7.5 Техническое обслуживание по мере необходимости

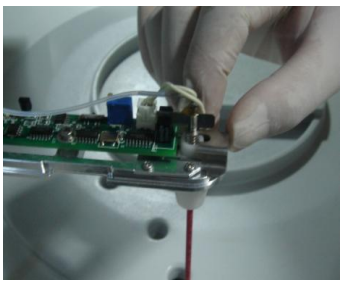
7.5.1 Прочистка отборника образца и реагента

Когда зонд образца или реагента засоряется, необходимо прочистить его, выполнив следующие шаги:

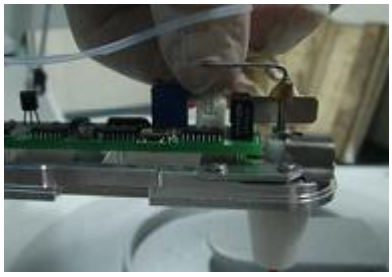
1. Отключите анализатор от питания.
2. Переместите пробоотборник и снимите крышку с руки пробоотборника, как показано ниже.



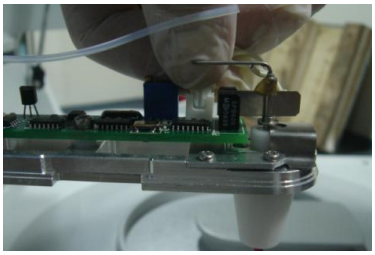
3. Отсоедините тефлоновые трубки от пробоотборника. См. рисунок ниже.



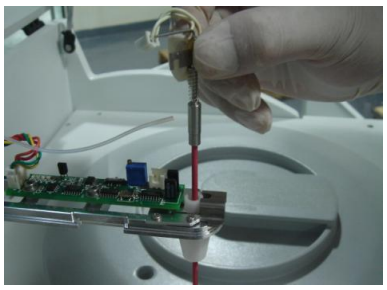
4. Отключите кабель от детектора уровня жидкости на борту, как показано ниже.



5. Ослабьте фиксирующую пружину.



6. Потащите отборник вверх.



7. Используйте нержавеющую стальную проволоку толщиной 0,3 мм, чтобы очистить зонд от

сгустка. Повторите операции несколько раз.
8. Подключите одноразовый шприц с жидкостью, соединенный гибкой трубкой, и прокачайте воду через трубку. Если вы видите вытекание воды из конца отборника, значит, зонд чист.
9. Установите датчик и крышку на руку.
10. Переместите пробоотборник обратно в положение промывки.



ПРИМЕЧАНИЕ: Биологическая опасность
Отборник проб и реагентов считается потенциально инфицированным. В случае необходимости, пожалуйста, надевайте перчатки при работе с ним.

7.5.2 Замена пробоотборника

Если пробоотборник сломан, согнут или не может быть прочищен из-за серьезного засора, выполните следующие действия для его замены:
1. Отключите анализатор от питания.
2. Переместите зонд перед собой, снимите крышку с руки, отсоедините тефлоновые трубки от пробоотборника и отключите кабель датчика детектора уровня жидкости.
3. Ослабьте фиксирующую пружину и снимите иглу.
4. Установите новый пробоотборник, а затем фиксирующую пружину, подсоедините трубку к штуцеру, вставьте кабель датчика уровня жидкостей, а затем установите крышку руки.
5. Переместите отборник образца/реагента в положение промывки.



ПРИМЕЧАНИЕ: Биологическая опасность
Отборник проб и реагентов считается потенциально инфицированным. В случае необходимости, пожалуйста, надевайте перчатки при работе с ним.

7.5.3 Замена лопатки миксера

Если лопатка миксера сломана, изогнута или корродирована, выполните следующие действия для его замены:
1. Отключите анализатор от питания.
2. Переместите миксер в положение, удобное для удаления.
3. Ослабьте два крепежных винта на роторе ммиксера, как показано ниже.



4. Удалите стержень с лопаткой.



5. Установите новую лопатку в ротор должным образом.
6. Затяните два винта на роторе.



ПРИМЕЧАНИЕ: Биологическая опасность
Миксер следует считать потенциально инфицированным. Пожалуйста, носите перчатки, когда работаете с ним.

7.5.4 Замена лампы

Если лампа использовалась более полугода или система сигнализирует вам о ее замене, обратитесь в сервисную службу поддержки для ее замены.

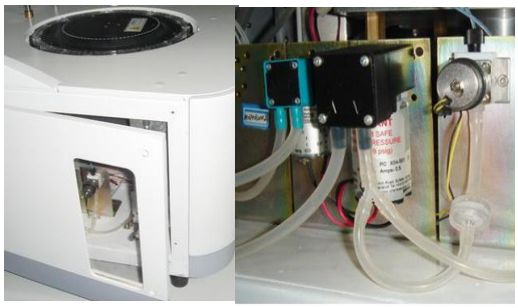
7.5.5 Замена шприца

Если необходимо заменить шприц или нет возможности удалить возникшие пузырьки воздуха, обратитесь в сервисную службу поддержки для его замены.

7.5.6 Замена дополнительного фильтра очищенной воды

Если вторичный фильтр чистой воды загрязнился или поток внешних / внутренних промывающих жидкостей стал меньше, замените вторичный фильтр с помощью следующих шагов:

1. Отключите анализатор от питания.
2. Откройте левую дверцу анализатора. Вы увидите вторичный фильтр под шприцем. См. рисунок ниже.



3. Удалите вторичный фильтр.



4. Установите новый фильтр.
5. Закройте переднюю дверцу.

7.6 Список Заменяемых частей

Следующие части, пользователь может заменить самостоятельно.

1. Пробоотборник,
2. Лопатка миксера
3. Вторичный фильтр 45u.

Также у пользователя всегда должна быть смазка (масло 3 в 1) для обслуживания.

7.7 Листы Сервисной книжки

В следующих таблицах перечислены части для технического обслуживания и рекомендованный график технического обслуживания. Пожалуйста, заполняйте их каждый месяц и ставьте галочки в соответствующих графах в день выполнения технического обслуживания анализатора.

Biochem FC-200 Chemistry Analyzer
Maintenance Records

_____Year____Month

Daily Maintenance		Daily Maintenance Records																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Cleaning Panels of Analyzing Unit																															
2	Cleaning Sample/Reagent Probe and Mixer Paddle																															
3	Check Syringe for Bubbles																															
4	Checking Cleanliness of Purified Water Container																															
5	Fill Purified Water Container																															
6	Empty Waste Container and Checking Tubing																															
Weekly Maintenance		Weekly Maintenance Records																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Cleaning Primary Filter of Purified Water																															
2	Cleaning Waste and Water Containers																															
3	Cleaning Reagent/ Sample Disk and Refrigerator Compartment																															
4	Run Precision Solution CV% ≤1.5 for 150 CV% ≤2.5 for 250																															

10/23/2012

PN: MR-E-FC200

Biochem FC-200 Chemistry Analyzer
Maintenance Records

_____Year____Month

Monthly Maintenance		Monthly Maintenance Records																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Cleaning probe and mixer rinse cups																															
2	Cleaning and lubricating mixer and probe arm shafts																															

As Needed Maintenance		As Needed Maintenance Records																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Unclogging Sample Probe and Reagent Probe																															
2	Replacing Sample/ Reagent Probe																															
3	Replacing Mixer																															
4	Replacing Lamp																															
5	Replacing Syringe																															
6	Replacing Secondary Filter of Purified Water																															

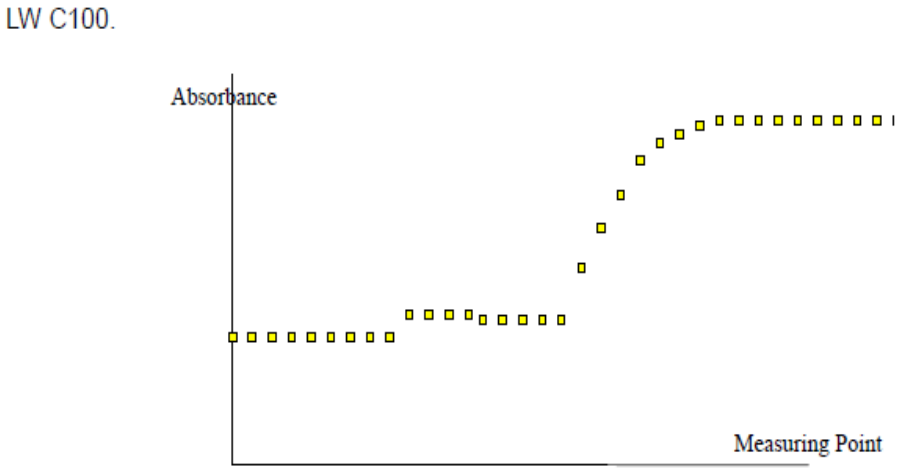
Comments: _____

_____

_____

10/23/2012 PN: MR-E-FC200

Глава 8 Приложение
8.1 Терминология
8.1.1 Значение AD
Свет, который проходит через детектор, генерирует ток, который усиливается и затем переводится в фототок (аналоговые сигналы), пройдя через фиксированный резистор. Фототок преобразуется в соответствующее числовое значение через AD (аналого-цифровой) преобразователь. Получаем числовое значение из значения AD.
8.1.2 Темновой Ток
Темновой ток относится к полученному значению AD, когда лампа выключена, например, отсутствие передачи светового сигнала. Это эквивалентно установке фона и его следует вычитать при расчете поглощения.
8.1.3 Бланк по кювете
Бланк по воде относится к поглощению пустой кюветы. Поглощение - это относительное понятие и основано на стандартном значении поглощения. В HTI BioChem FC-200 абсорбция бланка кюветы 0 и должна быть вычтена для расчета любой другой оптической плотности.
8.1.4 Измеренная точка
Конкретный момент фотоэлектрических измерений называется точкой измерения и обозначается числовым значением. Каждая точка измерения строго определена и тесно связана с другими точками. В HTI BioChem FC-200 процесс каждой реакции разделен на 59 точек измерения. Интервал между ними составляет 24 сек в быстром режиме и 36 сек в обычном режиме.
8.1.5 Поглощение
Абсорбция - логарифм минус коэффициент между интенсивностью проходящего света и интенсивностью выходящего света. В HTI BioChem FC-200 интенсивность проходящего света значения AD пустой кюветы реакции; окончательное поглощение является расчетным значением × 20000.
8.1.6 Кривая Реакции
Кривая реакции состоит из нескольких точек с измеренными точками на оси X и поглощением на оси Y. На следующем рисунке показана типичная кривая реакции HTI BioChem FC-200.



8.1.7 Отклик
Отклик относится к изменению поглощения до и после реакции, или скорость изменения поглощения в процессе реакции.
8.1.8 Калибровка
Калибровка – это метод измерения образца, в течение которого измеряются один или несколько образцов (или калибраторов) с заданной концентрацией для получения характерного отклика. В соответствии с методом калибровки (линейный или нелинейный), строится оптимальная кривая на основе заданной концентрации, вычисляется отклик и генерируются соответствующие уравнения. Используя полученную кривую, можно измерить образец по его отклику, который затем используют

для расчета его концентрации или активности.

8.1.9 Калибровочная кривая

Калибровочная кривая строится по оптимальному уравнению, основанному на нескольких точках с концентрациями (или активностями) на оси X-координат и откликом на оси Y-координат.

8.1.10 Калибровочные параметры

Калибровочные параметры относятся к другим элементам, а не концентрации и отклику в калибровочной формуле.

8.2 Технические характеристики

Отклонение длины волны	≤ ± 2 нм
Ширина полупропускания	≤ 12 нм
Рассеяние света	≤ 0,3%
Точность и колебания температуры	Отклонение ≤ ± 0,2°C , колебания ≤ ± 0.1°C
Пропускная способность	До 150 фотометрических измерений / ч без ISE
Диск образцов	40 позиций для образцов
Пробоотборник	С детектором уровня жидкости и функцией отслеживания предотвращения столкновений, функция автопромывки
Пробирки образцов	Совместим с вакуумными пробирками для сбора крови, микропробирками, пластиковыми пробирками и т.д.
Диск реагентов	40 позиций для реагентов
Отборник реагентов	С детектором уровня жидкости и функцией отслеживания предотвращения столкновений, функция авто промывки
Холодильник для реагентов	2-8°C, 24 часа непрерывного охлаждения
Реакционная кювета	81 кювета в 9 сегментах, из специального полупостоянного пластика, автоматическая очистка.
Поддержание температуры	Твердое вещество системы нагрева, темп. 37 ± 0.1°C
Источник света	Вольфрамово-галогеновая лампа, 12В, 20Вт, экономичное использование и стабилизация света
Выстраивание света	Полностью запечатанная линейка интерференционных фильтров, защищенная от плесени.
Длина волны	8 длин волн
Детектор	Полностью запечатанное линейка фотодиодов, которую нет необходимости проверять в период работы.
Мощность (ВА) системы	300
Размеры (длина x ширина x высота в мм)	855X620X545
Вес нетто	80 кг

8.3 Условия транспортировки и хранения

Температура	0°C ~ 40°C
Влажность	Относительная влажность должна быть в пределах 30 ~ 85%.

Глава 9 Устранение неполадок

9.1 Обзор

В BioChem FC-200 предусмотрены 7 решений для различных уровней тревоги. В случае тревоги, прибор определяет уровень и обрабатывает его, применяя одно из 7 решений. Затем система напоминает оператору о необходимости обратить внимание на неполадку, т.е.отображается вкладка в нижней части экрана красным цветом. Нажав на предупреждающую вкладку Warning messages, можно прочитать сообщение об ошибке, возможные причины и возможные решения проблемы.

Тестирование запрещено
Любое тестирование запрещено; разрешены только диагностика и техническое обслуживание.
Тестирование остановлено
Все текущие тесты прекращаются, система переходит в режим ожидания.
Новый тест остановлен
Все неначатые тесты прекращаются, в то время как тесты с уже дозированными образцом и реагентом продолжаются.
Некоторые образцы остановлены
Анализ некоторых образцов остановлен, в то время как другие проводятся.
Некоторые реагенты остановлены
Тесты по некоторым реагентам остановлены, в то время как другие проводятся.
Внимание
Система не предпринимает никаких действий, но выводит сообщение о тревоге.
Напоминание
Система не предпринимает никаких действий, но выводит сообщение о напоминании.

В следующем разделе перечислены все сообщения о тревоге, которые могут возникнуть, когда система работает, и некоторые рекомендуемые корректирующие действия. При возникновении тревоги постарайтесь справиться с возникшими проблемами представленными мерами по устранению неисправностей, обозначенных в предупреждающих сообщениях или из графика в следующем разделе. Если тревога остается, пожалуйста, обратитесь в сервисный отдел поддержки.

9.2 Сообщения об ошибках

Данный раздел посвящен сообщениям о возможных ошибках, которые могут возникнуть при работе на анализаторе Biochem FC-200.

9.2.1 Список сообщений об ошибках

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
1	1	Тестирование остановлено	Слишком высокая температура.	Температура превышает настроенное значение ± 10 ° C в течение 10 минут.	Термоблок не подключен или датчик работает некорректно.	1. Убедитесь, что термоблок подключен и подключите его снова 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
11	OB	Тестирование остановлено	Зонд не вернулся в исходное вертикальное положение	Перед окончанием движения при переходе в вертикальное исходное положение,	1. Этому помешали сильный свет или сильные электромагнитные волны. 2. Шаг был	1. Перезагрузите систему после удаления сильного света и сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
				пробоотборник не получил сигнала от датчика о возврате в исходное положение	пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя 3. Крепежные винты с зубчатого ремня утеряны. 4. Шаговый двигатель поврежден. 5. Датчик исходного положения поврежден или кабель датчика плохо соединен.	остается, обратитесь в службу технической поддержки.
12	OC	Тестирование остановлено	Зонд сталкивается.	Зонд сталкивается, когда двигается вертикально вниз	1. Флакон с реагентом закрыт 2. Пробирка с пробой закрыта. 3. Крышки реакционного диска или диска проб и реагентов не установлены. 4. Воздействие сильных электромагнитных волн. 5. Датчик исходного положения поврежден или кабель датчика плохо соединен.	1. Проверьте, открыты ли флаконы с реагентами и находятся ли они в правильном положении 2. Проверьте, открыты ли пробирки с пробами и находятся ли они в правильном положении 3. Установите крышки реакционного диска или диска проб и реагентов в правильное положение. 4. Удалите возможный источник электромагнитных помех. 5. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
13	OD	Тестирование остановлено	Зонд не уходит из исходного вертикального положения	Двигаясь вертикально вниз, зонд не покидает исходное положение до	1. Этому помешал сильный свет или сильные электромагнитные волны.	1. Перезагрузите систему после удаления сильного света и сильных электромагнитных помех.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
				окончания указанного действия	2. Шаг был пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя 3. Крепежные винты с зубчатого ремня утеряны. 4. Шаговый двигатель поврежден. 5. Датчик исходного положения поврежден или кабель датчика плохо соединен.	2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
14	OE	Внимание	Зонд определяет неправильный уровень реагента.	При опускании вниз, зонд обнаруживает уровень жидкости до достижения флакона с реагентом.	1. Наконечник зонда грязный и сохраняет капли воды 2. В зонде остались капли воды из-за плохой промывки. 3. Уровень обнаружения жидкости установлен с очень высокой чувствительностью. 4. Сильный электро-магнитный фон.	1. Проверьте контейнер с промывающим раствором и наполните его, если необходимо. 2. Проверьте наконечник зонда на пятно и протрите его обезжиренным ватным тампоном, смоченным в этиловом спирте 3. Уберите источник электромагнитных помех. 4. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
15	OF	Внимание	Недостаточно реагентов	Зонд забора реагентов не может обнаружить поверхность жидкости при опускании вниз. В связи с низким уровнем реагента, зонд забора реагентов	1.Недостаточно реагентов. 2.Реагенты расположены в неправильном положении.	1. Убедитесь, что реагент находится в правильном положении. 2. Добавьте еще реагента 3. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
				должен продолжить снижение вниз и коснуться дна в 5 шагов		
16	10	Дозирование остановлено	Нет реагента	Зонд не может обнаружить уровень жидкости при опускании вниз	1. Не хватает реагентов. 2.Реагенты расположены в неправильном положении. 3. Датчик уровня жидкости поврежден.	1. Убедитесь, что реагент находится в правильном положении. 2. Добавьте еще реагента 3. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
17	11	Тестирование остановлено	Зонд находится не в вертикальном исходном положении перед перемещением вниз	Зонд в настоящее время не в вертикальном исходном положении и не может опуститься вниз в указанное положение. В случае принудительного продолжения, он может сломаться	Зонд не в вертикальном исходном положении.	1. Перезагрузите датчик вертикально или вручную переместить его в вертикальное исходное положение. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
18	12	Тестирование остановлено	Зонд не в вертикальном исходном положении при подготовке к дозировке реагента.	Несмотря на отсутствие дозируемого реагента в течение этого периода, датчик обнаружения находится не в вертикальном исходном положении при подготовке к дозированию реагента.	1. Этому помешал сильный свет или сильные электромагнитные волны. 2. Шаг был пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя 3. Крепежные винты с зубчатого ремня утеряны. 4. Шаговый двигатель поврежден. 5. Датчик	1. Перезагрузите систему после удаления сильного света и сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
					исходного положения поврежден или кабель датчика плохо соединен.	
19	13	Тестирование остановлено	Зонд находится не в вертикальном положении при дозировании реагента.	Некоторое количество реагента всасывается в течение заданного периода, однако, датчик обнаружения находится не в вертикальном исходном положении и не может опуститься вниз для дозирования реагента.	См. выше.	См. выше.
20	14	Тестирование остановлено	Зонд находится не в вертикальном положении перед промывкой.	Некоторое количество реагента всасывается в течение заданного периода, однако, датчик обнаружения находится не в вертикальном исходном положении и не может опуститься вниз для дозирования реагента.	См. выше.	См. выше.
21	15	Тестирование остановлено	Зонд находится не в вертикальном положении во время промывки.	Некоторое количество реагента всасывается в течение заданного периода, однако, датчик обнаружения	См. выше.	См. выше.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
				находится не в вертикальном исходном положении и не может опуститься вниз для дозирования реагента.		
22	16	Тестирование остановлено	Промывка зонда не выполнена	Зонд находится не в вертикальном исходном положении и не может опуститься вниз для улучшенной промывки	Сброс зонда в вертикальное исходное положение не выполняется	1. Сбросьте зонд в вертикальное исходное положение, а затем выполните другие действия. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
23	17	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда зонд дозирует промывающий раствор в промывочную емкость и промывается	Некоторые пробы или реагента аспирированы, однако, зонд находится не в начальном положении и не может опуститься вниз для дозирования промывочного раствора для очистки.	Сброс зонда в вертикальное исходное положение не выполняется	1. Сбросьте зонд в вертикальное исходное положение, а затем выполните другие действия. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
24	18	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда пробоотборник дозирует промывающий раствор в промывочную емкость и промывается	Хотя никакого образца не всасывается, однако пробоотборник находится не в исходном положении и не может опуститься в промывочную емкость для очистки.	Сброс зонда в вертикальное исходное положение не выполняется	1. Сбросьте зонд в вертикальное исходное положение, а затем выполните другие действия. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
25	19	Тестирование остановлено	Датчик не может вернуться в исходное положение	При горизонтальном повороте датчик не возвращается	Сброс зонда в вертикальное исходное положение не выполняется	См. выше.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
			при горизонтальном повороте	в исходное положение за ограниченное количество шагов		
26	1A	Тестирование остановлено	Датчику не удается вернуться в исходное положение при горизонтальном повороте	Зонд в исходном положении. Для поворота горизонтально назад в исходное положение, он должен вращаться против часовой стрелки для определенных шагов, а затем вращаться по часовой стрелке к нему. Тем не менее, зонд не покидает исходное положение после окончания указанного шага	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4.Датчик моющей станции поврежден, или ее кабель плохо подключен.	1. Сбросьте зонд в вертикальное исходное положение, а затем выполните другие действия. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки
27	1B	Тестирование остановлено	Датчик не может обнаружить сигнал кодера в моющем положении при горизонтальном повороте.	При горизонтальном вращении для промывки датчик неверно обнаруживает сигнал кодера моющей станции до окончания заданного количества шагов	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4.Датчик моющей станции поврежден, или ее кабель плохо подключен.	См. выше.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
28	1C	Тестирование остановлено	Датчик не может обнаружить сигнал кодера диска образца / реагента при вращении по горизонтали.	Датчик не может обнаружить сигнал кодера позиции реагента при горизонтальном повороте, показывающий, что датчик зонда идет неправильно или шаг был пропущен.	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4. Датчик диска образца/реагента поврежден или кабель плохо подключен	1. Сбросьте зонд в вертикальное исходное положение, а затем выполните другие действия. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки
29	1D	Тестирование остановлено	Датчик не может обнаружить сигнал кодера диска образца / реагента при вращении по горизонтали.	Датчик не может обнаружить сигнал кодера позиции реагента при повороте по горизонтали, показывающий, что датчик зонда идет неправильно или шаг был пропущен.	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4. Датчик диска образца/реагента поврежден или кабель плохо подключен	См. выше.
30	1E	Тестирование остановлено	Ошибка горизонтального положения зонда	Когда зонд прекращает вращаться раньше, чем это должно быть, это, возможно, происходит из-за того, что зонд не	Зонды не сбрасываются или не могут нормально поворачиваться или датчик начального положения или датчик кодера вышел из	1. Перезагрузите датчик горизонтально. Если он вращается нормально, повторите операцию. 2. . Если ошибка остается, обратитесь в службу

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
				сброшен или возникли ошибки при повороте. Чтобы закончить эту операцию правильно, сбросьте зонды, а затем повторите попытку.	строя или поврежден	технической поддержки
31	1F	Тестирование остановлено	Датчик не может обнаружить сигнал кодера реакционного диска при вращении по горизонтали.	При вращении по горизонтали до реакционного диска, датчик не может обнаружить сигнал кодера реакционного диск до окончания заданного количества шагов.	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4. Датчик реакционного диска поврежден или кабель плохо подключен	См. выше
32	20	Тестирование остановлено	Зонд обнаруживает неправильный уровень жидкости.	При опускании вниз, зонд обнаруживает жидкость до достижения пробирки	1. Наконечник зонда грязный и сохраняет капли воды 2. В зонде остались капли воды из-за плохой промывки. 3. Уровень обнаружения жидкости установлен с очень высокой чувствительностью. 4. Сильный электро-магнитный фон.	1. Проверьте контейнер с промывающим раствором и наполните его, если необходимо. 2. Проверьте наконечник зонда на пятно и протрите его обезжиренным ватным тампоном, смоченным в этиловом спирте 3. Уберите источник электромагнитных помех. 4. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
33	21	Тестирование остановлено	Не удалось запустить внутренний промывающий насос клапана зонда	Когда система готовится мыть внутреннюю часть зонда, не включается внутренний клапан промывки.	1. Сильные электромагнитные поля 2. Клапан промывающего насоса поврежден или плохо соединен кабелем 3. Насос поврежден	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
34	22	Тестирование остановлено	Не удалось включить насос	Когда система готовится мыть внешнюю часть зонда, не включается внешний клапан промывки.	См. выше	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
35	23	Тестирование остановлено	Не удалось включить клапан внешней промывки зонда и выключить внутренний клапан промывки.	Когда система собирается промывать внутреннюю и внешнюю сторону зонда, сначала включается клапан внутренней промывки, но не включается клапан внешней промывки	1. Существуют сильные электромагнитные волны. 2. Внутренний и внешний промывающие клапаны повреждены или их плохо подсоединены кабели.	См. выше
36	24	Тестирование остановлено	Не удалось выключить насос для промывки и внутренний клапан промывки зонда	После того, как зонд промыт, оба насоса промывки и внутренний клапан промывки не могут быть выключены в обычном режиме.	1. Существуют сильные электромагнитные волны. 2. Внутренний и внешний промывающие клапаны повреждены или их плохо подсоединены кабели. 3. Привод клапана поврежден	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
37	25	Тестирование остановлено	Не удалось отключить внутренний клапан промывки зонда	После того, как зонд промыт, внутренний клапан промывки не может быть выключен в обычном режиме.	1. Существуют сильные электромагнитные волны. 2. Внутренний и внешний промывающие клапаны повреждены или их плохо подсоединены кабели. 3. Привод клапана поврежден	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
38	26	Тестирование остановлено	Не удалось отключить насос для промывки зонда	После того, как зонд промыт, насос для промывки не может быть выключен в обычном режиме.	1. Существуют сильные электромагнитные волны. 2. Внутренний и внешний промывающие клапаны повреждены или их плохо подсоединены кабели. 3. Привод клапана поврежден	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
39	27	Тестирование остановлено	Не удалось включить внутренний клапан промывки зонда	Когда система готовится к промывке внутренней части зонда, не включаются внутренний и внешний клапаны промывки.	1. Существуют сильные электромагнитные волны. 2. Внутренний и внешний промывающие клапаны повреждены или их плохо подсоединены кабели. 3. Привод клапана поврежден	См. выше
40	28	Тестирование остановлено	Шприц дозирования образца/реагента не удается поместить в вертикальное положение	После завершения заданного количества шагов при перемещении в вертикальное исходное положение, шприц	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
				реагента / образца не может обнаружить сигнал датчика начального положения.	шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4. Датчик начального положения поврежден или кабель плохо подключен	
41	29	Тестирование остановлено	Зонд не может вернуться в вертикальное исходное положение после аспирации пробы.	Ошибка возникает, когда зонд опускается вниз для аспирации пробы и переходит в вертикальное исходное положение. Конкретная причина должна быть определена в зависимости от кода ошибки, возвращаемого датчиком устройства.	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4. Датчик вертикального положения поврежден или кабель плохо подключен	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
42	2A	Тестирование остановлено	Образцу и модулю образца не удается получить инструкцию контрольной суммы	Контрольная сумма принятого образца является некорректной	1. Сильные электромагнитные поля 2. Кабель последовательного порта не закреплен 3. Кабель последовательного порта плохо соединен	1. Проверьте кабель последовательного порта. 2. Удалите источник сильных электромагнитных помех. 3. Перезагрузите систему. 4. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
43	2B	Дозирование остановлено	Нет образца	Зонд может обнаруживать поверхность жидкости при опускании вниз. Из-за небольшого объема	1. Не хватает образца. 2. Образец помещен в неправильном положении.	1. Убедитесь, что образец помещен в правильное положение. 2. Добавьте больше образца. 3. Если ошибка остается,

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
				образца, зонд должен продолжить опускаться и коснуться дна за 5 шагов.		обратитесь в службу технической поддержки.
44	2C	Дозирование остановлено	Нет образца.	При опускании вниз, датчик не может обнаружить поверхность образца после окончания максимального количества шагов.	1. Не хватает образца. 2. Образец помещен в неправильное положение. 3. Привод датчика уровня жидкости поврежден.	1. Убедитесь, что образец помещен в правильное положение. 2. Добавьте больше образца. 3. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
45	2D	Тестирование остановлено	Некорректное положение реагента	Указанная позиция реагента находится за пределами 1 и 20, и поэтому реагент не может быть расположен.	Команда содержит недопустимый номер позиции реагента или внешний свет мешает сигналу датчика вертикального исходного положения..	Проверьте, является ли номер позиции реагента, указанный в команде, действительным.
46	2E	Тестирование остановлено	Ошибка начального положения зонда	При переходе в вертикальное исходное положение, зонд прибудет раньше положенного времени.	Не удалось переместить датчик зонда в вертикальное исходное положение или внешний свет мешает сигналу датчика вертикального исходного положения.	1. Проверьте на интерференцию света 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
47	2F	Тестирование остановлено	Ошибка начального положения шприца реагента	При переходе в вертикальное исходное положение, шприц реагента приходит раньше положенного времени.	Не удалось переместить шприц реагента в вертикальное исходное положение или внешний свет мешает сигналу датчика вертикального исходного	1.Проверьте на интерференцию света 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
					положения.	
48	30	Тестирование остановлено	Шприц образца не может покинуть вертикальное исходное положение	Когда шприц с образцом начинает двигаться вертикально в начальное положение, он не может покинуть вертикально положение	См. выше	См. выше
49	31	Тестирование остановлено	Неправильное положение образца.	Указанная позиция образца находится за пределами 1 и 10, и поэтому образец не может быть расположен.	См. выше	См. выше
50	32	Тестирование остановлено	Зонд находится не в начальном положении	Зонд сейчас находится не в начальной позиции и не может повернуться по горизонтали.	Сброс зонда в горизонтальное исходное положение не выполняется.	1. Сбросьте зонд в горизонтальное исходное положение, а затем выполните другие действия. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки
51	33	Тестирование остановлено	Недопустимая команда для датчика устройства.	Команда, отправленная для зонда, недействительна	Команда, отправленная операционным программным обеспечением для датчика, является недействительной.	
52	34	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда зонд поворачивается горизонтально, в положение S реакционного диска.	Датчик горизонтального поворота идет неправильно или пропущены шаги.	1. Датчик горизонтального поворота зонда выдает ошибку. 2. Двигатель горизонтального датчика пропускает шаги. 3. Привод двигателя горизонтального датчика	1. Убедитесь, что штекер датчика вставлен плотно. Проверьте провода соединения. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
					двигается неверно 4. Привод или штекер датчика кодера не подсоединен	
53	35	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда зонд поворачивается горизонтально в положение кислотно-щелочной промывки.	Датчик горизонтального поворота зонда перемещается неверно или пропущены шаги	См. выше	См.выше
54	36	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда зонд вращается горизонтально в положение ISE.	Датчик горизонтального поворота зонда перемещается неверно или шаги отсутствуют	1. Датчик горизонтального поворота зонда выдает ошибку. 2. Двигатель горизонтального датчика пропускает шаги. 3. Привод двигателя горизонтального датчика двигается неверно 4. Привод или штекер датчика кодера не подсоединен	1. Убедитесь, что штекер датчика вставлен плотно. Проверьте провода соединения. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки
111	6F	Тестирование остановлено	Ошибка возникает при попытке отключения вентиляторов.	Вентиляторы охлаждения не могут быть выключены в обычном режиме.	Не удалось выключить контур охлаждения.	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки
112	70	Тестирование остановлено	Ошибка возникает при попытке включения вентиляторов.	Вентиляторы охлаждения не могут быть включены в обычном режиме.	Не удалось включить контур охлаждения.	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки
113	71	Тестирование остановлено	Ошибка возникает	Вакуумный насос не	Не удалось выключить	Пожалуйста, обратитесь в службу

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
			при попытке отключения вакуумного насоса.	может быть выключен в обычном режиме.	вакуумный насос	технической поддержки
114	72	Тестирование остановлено	Ошибка возникает при попытке включения вакуумного насоса.	Вакуумный насос не может быть включен в обычном режиме.	Не удалось включить вакуумный насос	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки
115	73	Тестирование остановлено	Не удалось обнаружить сигнал кодера диска образца / реагента.	После завершения заданного количества шагов позиции образца или реагента, диск образца / реагента не может обнаружить сигнал кодера датчика.	1. Датчик горизонтального поворота зонда выдает ошибку. 2. Двигатель горизонтального датчика пропускает шаги. 3. Привод двигателя горизонтального датчика двигается неверно 4. Привод или штекер датчика кодера не подсоединен	1. Убедитесь, что штекер датчика вставлен плотно. Проверьте провода соединения. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки
116	74	Тестирование остановлено	Диск образца/реагента не возвращается в исходное положение	При поиске начальной позиции, диску образцов/реагентов не удается обнаружить сигнал датчика исходного положения после окончания большего количества шагов, чем требуется для прохождения круга.	1. Датчик горизонтального поворота зонда выдает ошибку. 2. Двигатель горизонтального датчика пропускает шаги. 3. Привод двигателя горизонтального датчика двигается неверно 4. Привод или штекер датчика кодера не подсоединен	1. Убедитесь, что штекер датчика вставлен плотно. Проверьте провода соединения. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки
117	75	Тестирование	Не удалось	После	См. выше	См. выше

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
		остановлено	обнаружить кодер диска образцов/реагентов.	окончания заданного количества шагов положения образцов/реагентов, диску образцов/реагентов не удается обнаружить сигнал от кодера.		
118	76	Тестирование остановлено	Ошибка кодера диска образцов/реагентов	Ошибка или пропуск шагов кодера диска образцов/реагентов. Т.к. диск образцов/реагентов не останавливается в нормальном режиме до окончания заданного количества шагов напротив определенной емкости и затем останавливается вынужденно после окончания заданного количества шагов	См. выше	См. выше
119	77	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда диск реагентов поворачивается в исходное положение, или поворачивается в заданное положение	Не удалось получить сигнал кодера диска реагентов или он пропускает шаги	См. выше	См. выше
120	78	Тестирование	Миксеру не	При	1. Причиной	1. Перезагрузите

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
		остановлено	удается вернуться в начальное положение	вертикальном повороте для возврата в исходное положение, миксер не обнаруживает его после окончания заданного количества шагов.	может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4. Датчик поврежден или кабель плохо подключен	систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
121	79	Тестирование остановлено	Миксер не покидает вертикальное исходное положение	Опускаясь вниз от первоначального положения, миксеру не удается обнаружить сигнал датчика начального положения после окончания максимального количества шагов	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4. Датчик поврежден или кабель плохо подключен	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
122	7A	Тестирование остановлено	Недостаточно образца	Миксер находится не в вертикальном положении перед началом движения вниз	Миксер находится не в вертикальном исходном положении и не может опуститься вниз в указанное положение. В случае принудительного движения, он будет остановлен.	1. Сбросьте миксер в вертикальное положение или переместите миксер вручную. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
123	7B	Тестирование остановлено	Не удалось включить	Привод миксера не	1.Воздействуют сильные	1. Перезагрузите систему после

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
			привод миксера.	может быть включен, как обычно.	электромагнитные волны 2. Плохо подсоединен кабель 3. Привод поврежден	удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
124	7C	Тестирование остановлено	Не удалось выключить двигатель миксера	Двигатель миксера не может быть выключен в обычном режиме	1.Воздействуют сильные электромагнитные волны 2. Плохо подсоединен кабель 3. Привод поврежден	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
125	7D	Тестирование остановлено	Не удалось выключить насос для промывки миксера	Насос промывки миксера не может быть выключен в обычном режиме во время промывки миксера	1. Причиной могут быть сильные электромагнитные волны. 2. Насос для промывки поврежден или кабель плохо соединен 3. Привод насоса поврежден	См. выше
126	7E	Тестирование остановлено	Не удалось выключить насос для промывки насоса и выключить двигатель.	После промывки миксера и перемешивания, системе не удается выключить внешний промывочный клапан и выключить двигатель	1. Причиной могут быть сильные электромагнитные волны. 2. Насос для промывки поврежден или кабель плохо соединен	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
127	7F	Тестирование остановлено	Не удалось включить насос для промывки миксера	Насос промывки миксера не может быть включен в обычном режиме во время промывки миксера	1. Причиной могут быть сильные электромагнитные волны. 2. Насос для промывки поврежден или кабель плохо соединен 3. Привод насоса поврежден	См. выше

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
128	80	Тестирование остановлено	Не удалось включить насос для промывки насоса и выключить двигатель.	При подготовке к промывке миксера и перемешиванию, системе не удается включить насос для промывки.	1. Причиной могут быть сильные электромагнитные волны. 2. Насос для внешней промывки поврежден или кабель плохо соединен 3. Привод насоса поврежден	См. выше
129	81	Тестирование остановлено	Ошибка положения миксера при горизонтальном повороте в исходное положение	При вращении горизонтально в исходное положение, миксер не может определить исходное положение после окончания заданного количества шагов	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4. Датчик поврежден или кабель плохо подключен	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
130	82	Тестирование остановлено	Ошибка положения миксера при горизонтальном повороте в исходное положение	Миксер находится в начальном положении. Для поворота горизонтально назад в исходное положение, он должен вращаться против часовой стрелки определенное количество шагов, а затем вращаться по часовой стрелке к нему. Однако	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4. Датчик поврежден или кабель плохо подключен	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
				миксер не выходит в исходное положение после окончания указанного количества шагов.		
131	83	Тестирование остановлено	Ошибка положения миксера при горизонтальном повороте в исходное положение	После завершения ограниченного количества шагов при вращении горизонтально в исходное положение, миксеру не удается обнаружить положение для промывки.	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4. Датчик поврежден или кабель плохо подключен	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
132	84	Тестирование остановлено	Ошибка положения миксера при горизонтальном повороте в исходное положение	При вращении по горизонтали в положение для промывки, миксеру не удается обнаружить положение для промывки перед завершением предназначенного количества шагов.	См. выше	См. выше
133	85	Тестирование остановлено	Ошибка положения миксера при горизонтальном повороте в исходное положение	При вращении по горизонтали к реакционной кювете, миксеру не удается обнаружить реакционную кювету до	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
				завершения заданного количества шагов.	кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4.Кодер датчика реакционного диска поврежден или плохо соединен кабель.	
134	86	Тестирование остановлено	Ошибка положения миксера при горизонтальном повороте к реакционному диску	При вращении по горизонтали к реакционной кювете, миксеру не удается обнаружить реакционную кювету перед завершением предназначенного количества шагов.	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4.Кодер датчика реакционного диска поврежден или плохо соединен кабель.	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
135	87	Тестирование остановлено	Ошибка горизонтального положения миксера	Положение миксера не определено перед началом поворота	Смеситель не сбрасывается, или он не может правильно вращаться в горизонтальном направлении.	1. Сбросьте миксер в горизонтальное положение и попробуйте снова. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
136	88	Тестирование остановлено	Ошибка вертикального положения миксера	При перемещении в вертикальное исходное положение, миксер приходит раньше	Датчик начального положения работает неверно или внешний свет интерферирует с сигналом датчика	1. Проверьте интерференцию света. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
				времени.	вертикального начального положения.	
143	8F	Тестирование остановлено	Миксеру не удается получить инструкцию контрольной суммы	Контрольная сумма миксера является некорректной	1. Сильные электромагнитные поля 2. Кабель последовательного порта свободен 3. Кабель последовательного порта плохо соединен	1. Проверьте кабель последовательного порта. 2. Удалите источник сильных электромагнитных помех. 3. Перезагрузите систему. 4. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
154	9A	Тестирование остановлено	Реакционному диску не удается получить инструкцию контрольной суммы	Окно ошибки появляется из-за несоответствие между контрольной суммой инструкции и расчета.	1. Сильные электромагнитные поля 2. Кабель последовательного порта свободен 3. Кабель последовательного порта плохо соединен	1. Проверьте кабель последовательного порта. 2. Удалите источник сильных электромагнитных помех. 3. Перезагрузите систему. 4. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
155	9B	Тестирование остановлено	Не удалось обнаружить кодер реакционного диска.	После завершения заданного количества шагов до кюветы (до упора) реакционному диску не удается обнаружить сигнал кодера.	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4.Кодер датчика реакционного диска поврежден или плохо соединен	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
					кабель.	
156	9C	Тестирование остановлено	Не удалось обнаружить начальное положение диска	После поворота на указанную кювету через начальное положение, реакционный диск не может определить исходное положение после поворота на один круг.	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4.Датчик начального положения поврежден или плохо соединен кабель.	См.выше
157	9D	Тестирование остановлено	Ошибка кодера реакционного диска.	После завершения заданного количества шагов до кюветы, реакционный диск не может обнаружить сигнал кодера.	1. Причиной может являться сильное электромагнитное поле. 2. Шаг пропущен из-за плохого контакта кабеля шагового двигателя. 3.Шаговый двигатель поврежден. 4. Датчик кодера реакционного диска поврежден или его кабель плохо соединен.	1. Перезагрузите систему после удаления сильных электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
158	9E	Тестирование остановлено	Неопределенная ошибка о позиции реакционного диска	Положение реакционного диск неизвестно перед поворотом, поэтому он не может	Реакционный диск не сбрасывается до начала вращения. Или запускается двигатель реакционного	1. Сбросьте реакционный диск и попробуйте выполнить операции снова. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
				корректно вращаться.	диска непосредственно после перезагрузки реакционного диска.	технической поддержки.
159	9F	Тестирование остановлено	Неверный номер фильтра	Указанный номер фильтра находится за пределами 1 и 8, и поэтому фотометрические измерения не могут быть проведены.	Необходимо ввести точный номер фильтра	
160	A0	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда клапан промывочного раствора включен.	Клапан промывочного раствора не может быть включен в обычном режиме.	Не удалось повернуть клапан промывающего раствора	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки
161	A1	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда клапан промывочного раствора выключен.	Клапан промывочного раствора не может быть выключен в обычном режиме.	Не удалось повернуть клапан промывающего раствора	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки
162	A2	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда вакуумный насос включен.	Вакуумный насос не может быть включен в обычном режиме.	Не удалось повернуть вакуумный насос	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки
163	A3	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда вакуумный насос выключен.	Вакуумный насос не может быть выключен в обычном режиме.	Не удалось повернуть вакуумный насос	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки
164	A4	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда клапан отходов включен.	Клапан отходов не может быть включен в обычном режиме.	Не удалось повернуть клапан отходов	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки
165	A5	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда клапан	Клапан отходов не может быть выключен в	Не удалось повернуть клапан отходов	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
			отходов выключен.	обычном режиме.		
166	A6	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда зонды промывки сбрасываются вертикально.	Зонды промывки не находят исходное положение после перемещения до указанного шага.	Датчик начального положения зонда для промывки вышел из строя или пропускает шаги.	1. Проверьте штекер и провод датчика зонда промывки, а затем сбросьте зонд промывки снова. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
167	A7	Тестирование остановлено	Зонд промывки возвращается в исходное положения до окончания 185 шагов вверх.	Зонд промывки идентифицирует неверное начальное положение	Зонд промывки выполняет действия в неправильном положении из-за отказа датчика начального положения.	1. Сбросьте зонды промывки вертикально, опустите вниз зонды промывки в положение для аспирации отходов, а затем выполнить действие снова. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки
168	A8	Тестирование остановлено	Зонду промывки не удалось покинуть начальное положение	Зонду промывки не удалось покинуть начальное положение перед опусканием вниз до указанного шага.	Датчик начального положения зонда для промывки вышел из строя или пропускает шаги.	1. Проверьте штекер и провод датчика зонда промывки, а затем сбросьте зонд промывки снова. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
169	A9	Тестирование остановлено	Зонды промывки находятся не в начальном положении перед перемещением	Зонд промывки находится не в начальном положении перед тем, как перейти в позицию аспирации отходов	Сброс зондов промывки в вертикальное исходное положение не выполняется	Сбросьте зонды промывки в вертикальное положение, а затем выполните другие действия.
170	AA	Тестирование остановлено	Зонд промывки уже в исходном положении перед перемещением.	Зонд промывки уже в исходном положении перед перемещением вверх на 185 шагов и не может	Зонд промывки выполняет действия в неправильном положении из-за отказа датчика начального	1. Сбросьте зонды промывки вертикально, опустите вниз зонды промывки в положение для аспирации отходов, а затем выполнить действие снова.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
				двигаться дальше.	положения.	2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки
171	AB	Тестирование остановлено	Ошибка контрольной суммы фотоэлектрических данных	Неверная контрольная сумма фотоэлектрических данных	1. Сильные электромагнитные поля 2. Кабель последовательного порта свободен 3. Кабель последовательного порта плохо соединен	1. Проверьте кабель последовательного порта. 2. Удалите источник сильных электромагнитных помех. 3. Перезагрузите систему. 4. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
172	AC	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда зонд промывки сбрасывается вертикально в исходное положение.	Ошибка возникает, когда зонд промывки сбрасывается вертикально или датчику начального положения не удалось обнаружить исходное положение.	Датчик начального положения зонда промывки вышел из строя или пропускает шаги	1. Проверьте датчик зонда промывки, штекер и провод и повторите действия снова 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
173	AD	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда насос включен	Насос не может быть включен в обычном режиме.	Не удалось переключить насос	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки.
174	AE	Тестирование остановлено	Ошибка возникает, когда насос выключен	Насос не может быть выключен в обычном режиме.	Не удалось переключить насос	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки.
208	D0	Тестирование остановлено	Температура в реакционном диске чересчур высокая	Текущая температура реакционного диска превышает заданное значение на 10 ° C.	1. Воздействие сильных электромагнитных полей. 2. Кабель температурного датчика отсоединен или поврежден. 3. Ненормальный температурны	1. Удалите источник электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
					й контроль	
209	D1	Внимание	Температура в реакционном диске выходит за пределы нормального диапазона	По истечении времени установки температуры (порядка 14 минут), температура в реакционном диске выходит за пределы нормального диапазона (целевое значение ± 2).	1. Воздействие сильных электромагнитных полей. 2. Кабель температурного датчика отсоединен или поврежден. 3. Ненормальный температурный контроль	1. Удалите источник электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
210	D2	Внимание	Ненормальная температура реакционного диска	Во время контроля температуры, текущая температура реакционного диска находится за пределами диапазона нормальных значений (целевое значение ± 2) после окончания установленного времени (порядка 14 минут)	1. Воздействие сильных электромагнитных полей. 2. Кабель температурного датчика отсоединен или поврежден. 3. Ненормальный температурный контроль	1. Удалите источник электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
211	D3	Внимание	Температура реакционного диска остается высокой	Во время контроля температуры, значение измеренной температуры превышает нормальное значение на 10 ° C непрерывно в течение 10 раз	1. Воздействие сильных электромагнитных полей. 2. Кабель температурного датчика отсоединен или поврежден. 3. Ненормальный температурный контроль	1. Удалите источник электромагнитных помех. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
213	D5	Внимание	Установленная температура чересчур	Установленная температура превышает 95	Температура установлена неверно	Установите температуру снова

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
			высокая	° C		
214	D6	Внимание	Не удается включить вентилятор холодильника для реагентов	Вентилятор холодильника для реагентов не может быть включен в обычном режиме.	Вентилятор холодильника для реагентов вышел из строя или плохо подсоединен	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки.
215	D7	Внимание	Не удается выключить вентилятор холодильника для реагентов	Вентилятор холодильника для реагентов не может быть выключен в обычном режиме.	Вентилятор холодильника плохо подсоединен	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки.
216	D8	Внимание	Температура реакционного диска чересчур высокая	Температурный контроль отключается, если измеренная температура непрерывно превышает заданное значение на 10 ° C.	AD значение 0 статической температуры, вероятно, FF, что приводит к отрицательному результату и ошибочной температуре. Причиной может быть то, что не удается установить 0 ° C эталонным резистором.	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки.
217	D9	Тестирование остановлено	Не удается включить лампу	Лампа не может быть включена в обычном режиме.	Лампа сломана или плохо подсоединена	1. Замените лампу. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
218	DA	Внимание	Не удается выключить лампу	Лампа не может быть выключена в обычном режиме.	Лампа плохо подсоединена	Пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки.
236	EC	Внимание	Температурный модуль не получает контрольную сумму инструкции	Окно ошибки возникает из-за несоответствие между контрольной суммой принятых команд и вычислением.	1. Сильные электромагнитные поля 2. Кабель последовательного порта свободен 3. Кабель последовательного порта плохо соединен	1. Проверьте кабель последовательного порта. 2. Удалите источник сильных электромагнитных помех. 3. Перезагрузите систему. 4. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
						поддержки.
237	ED	Внимание	Не удалось увеличить сопротивление	Время усиления равно 0, когда инструкция увеличения сопротивления будет выполнена.	Время усиления равно 0.	Установите время усиления выше 0.
238	EE	Внимание	Не удалось уменьшить сопротивление	Время сокращения равно 0, когда инструкция уменьшения сопротивления будет выполнена.	Время сокращения равно 0.	Установите время сокращения выше 0.
239	EF	Тестирование остановлено	Неверный номер канала	Номер канала в инструкции является некорректным	1. Сильные электромагнитные поля 2. Кабель последовательного порта свободен 3. Кабель последовательного порта плохо соединен	1. Проверьте кабель последовательного порта. 2. Удалите источник сильных электромагнитных помех. 3. Перезагрузите систему. 4. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
244	F4	Тестирование остановлено	Ошибка контрольной суммы основного блока инструкций	Контрольная сумма полученных инструкций основного блока является неправильной.	1. Сильные электромагнитные поля 2. Кабель последовательного порта свободен 3. Кабель последовательного порта плохо соединен	1. Проверьте кабель последовательного порта. 2. Удалите источник сильных электромагнитных помех. 3. Перезагрузите систему. 4. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
245	F5	Тестирование остановлено	Зонд проб и реагентов находится ниже или на уровне реакционного диска при раскапывании проб и	Во время дозирования проб и реагентов зонд находится не выше реакционного диска и не может корректно	Зонд проб и реагентов находится ниже или на уровне реакционного диска	1. Перезапустите систему. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.

Десятич-ный код	Шестнадцатеричный код	Тип ошибки	Сообщение об ошибке	Описание	Возможные причины	Корректирующие действия
			реагентов	завершить дозирование		
246	F6	Тестирование остановлено	Во время промывки миксера он находится не в промывочной емкости	В период промывки миксера он находится в неверной позиции. Поэтому операция не может быть завершена	Миксер находится ниже или на уровне промывочной емкости	1. Перезапустите систему. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
247	F7	Внимание	Недостаточно промывающего раствора	Недостаточно промывающего раствора	1. Недостаточно промывающего раствора 2. Датчик поврежден или кабель плохо подсоединен	1. Проверьте наличие промывающего раствора и дополните при необходимости 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
248	F8	Внимание	Низкая интенсивность света	Низкая интенсивность света	1. Источник света изношен 2. Источник плохо соединен	1. Замените лампу, а затем проверьте интенсивность света. 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.
249	F9	Внимание	Недостаточно реагента	Недостаточно реагента	1. Недостаточно реагента 2. Не удается обнаружить уровень жидкости	1. Проверьте наличие реагента и дополните при необходимости 2. Если ошибка остается, обратитесь в службу технической поддержки.