



Медицинская Информационная Система

Комплексная автоматизация медицинских учреждений

Лабораторная информационная система
Ариадна.NLab



Компания «Решение» — разработчик комплексной медицинской информационной системы «Ариадна».

В 2020 году была разработана и выпущена кардинально новая версия ЛИС **Ариадна.NLab**.

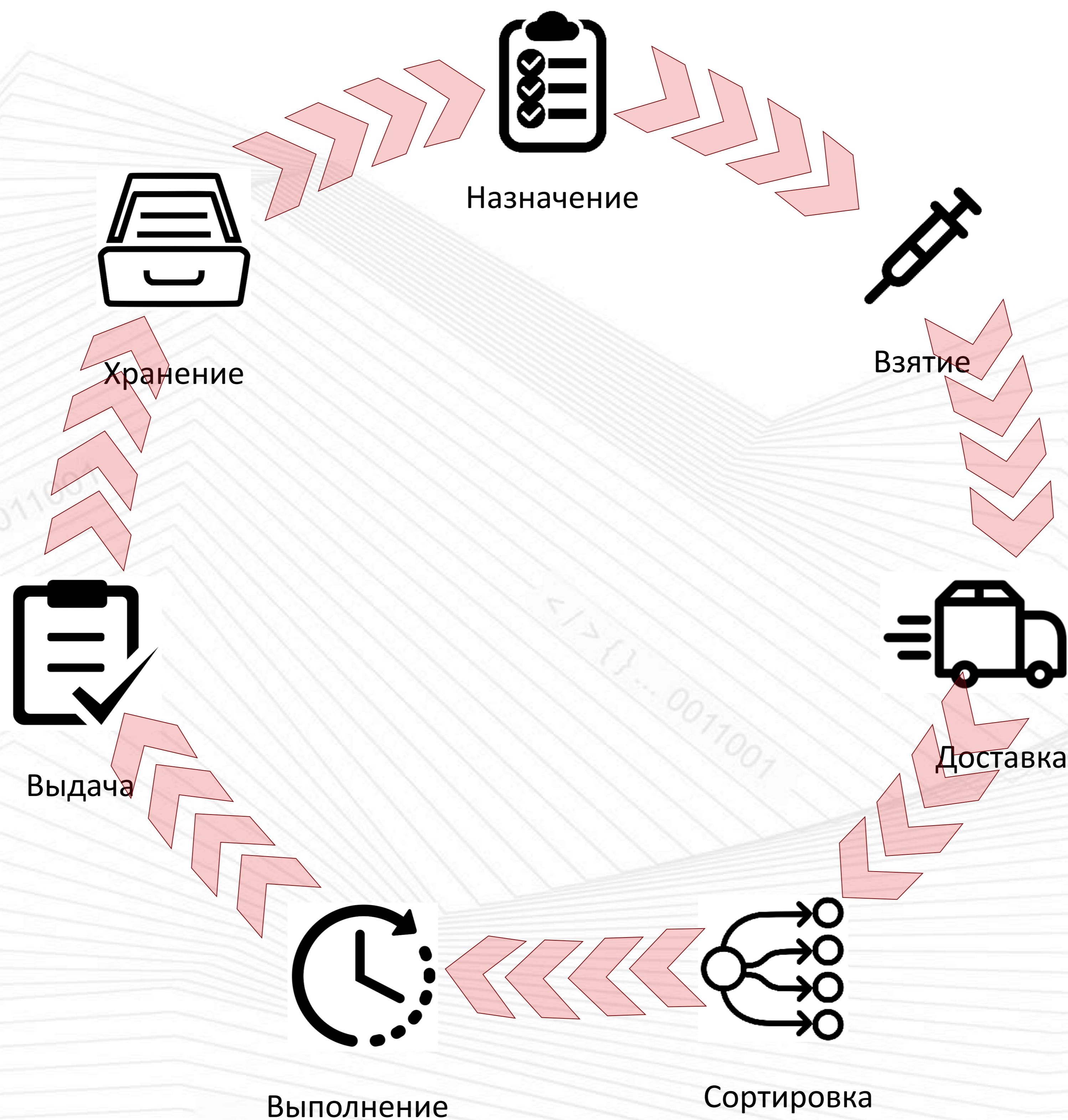
В 2021 году внесена в **реестр Российского программного обеспечения**

КОНЦЕПЦИЯ

- действия в системе должны быть прозрачны и фиксироваться в наглядном виде для пользователя
- система должна быть единым комплексом от процедурного кабинета до ТАТ монитора и статистики
- система должна визуализировать данные, информация должна соответствовать реальным внесистемным объектам
- система должна уметь подсказывать и напоминать

ЛИС **Ариадна.NLab** разрабатывалась с учетом возможности работы как с самой МИС Ариадна, так и с другими медицинскими системами.

Жизненный цикл лабораторного исследования



Этап назначения и взятия материала как правило не контролируется со стороны лаборатории. Наша задача – дать в руки сотрудникам лаборатории этот **контроль**.

НАЗНАЧЕНИЕ

- автоматически контролируется количество материалов, которые необходимо взять в одном заказе
- если на определенное исследование требуется специальная подготовка, пользователь получит об этом сообщение
- если в лаборатории для анализатора закончатся реагенты, в МИС появится эта информация
- информирование о сроках готовности результата

Опции автоматически доступны при использовании ЛИС с МИС Ариадна и через интеграционный шлюз для других МИС.

Напоминания о правилах подготовки

Состояние
 Диагнозы
 Комментарий

Е-мэйл оповещение

Отправить на «Е-мэйл»

Источник

Откуда узнали

Направившая больница

Дата направления

Для исследований по ОМС

Группы Обновить


Исследования Обновить Выбрать Все

Поиск (F3)

Штрих	Название	Местоположе...	Цена	Кратк. назв.	Место взятия	Дата взятия
	Часто используемые					
	COVID-19					
	001. Гематология					
	002.1. Клинический анализ мочи					
	002.3. Клинический анализ кала					
	002.6. Клинический анализ отделяемого урогенитал...					
	003. Цитология					
	004. Иzosерология					
	005.01. Иммуноглобулины					
	005.02. Компоненты комплемента					
	005.04.00 Аллергдиагностика					
	006. Анализы перед операцией					
	005.05. Ревматоидный артрит, поражения суставов					
	005.06. Системные заболевания соединительной тк...					
	005.07. Антифосфолипидный синдром					
	005.08. Диагностика аутоиммунного бесплодия					
	005.11. Аутоиммунные поражения поджелудочной ж...					
	005.09. Диагностика целиакии					
	006.01. Базил и антистафило...					

Содержание заказа Удалить Печать

АРМ "Врач стационара"

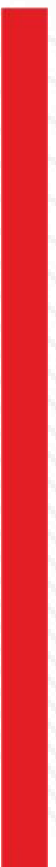


- Последний приём пищи должен завершиться за 12 часов до процедуры.
- В предыдущие сутки необходимо ограничить приём жирной пищи.
- Алкоголь следует исключить минимум за 24 часа до исследования.
- В течение 1 часа до анализа не курить.
- В день сдачи не употреблять медицинские препараты. Если в предыдущие дни принимались лекарства, необходимо предоставить их перечню лечащему врачу.

OK

Напоминание о правилах подготовки к выполняемым исследованиям в зависимости от состава заказа.

Процедурный кабинет



Процедурный кабинет



- Регистрация и взятие материалов
- Подключение систем штрихкодирования
- Формирование посылок в лаборатории, включая внешние лаборатории

Процедурный кабинет





- простой интерфейс пользователя
- фиксируется дата и время взятия материала, ФИО сотрудника
- информация о виде и цвете необходимых пробирок
- для коммерческих клиник – подгрузка прайсов внешних лабораторий (количество не ограничено) и автоматический выбор исполнителя на основе правил и стоимости работ.







Заказ от 13.10.2020 09:29:00, заказчик: Консультативное



Моча  




(15.15.1) Общий анализ мочи



Заказ от 13.10.2020 09:28:00, заказчик: Консультативное


Кровь  

-  (15.11.1) % протромбина по Квику
-  (15.11.2) АПТВ
-  (944) Индекс АПТВ
-  (15.11.1) Международное нормализованное отношение
-  (15.11.3) Фибриноген
-  (15.11.12) Агрегатограмма

Кровь—Капиллярная  

-  (15.12.1) Общий анализ крови
-  (15.2.3) Антистрептолизин-О
-  (15.2.1) С-реактивный белок

Гематологические исследования  

-  (15.12.3) Длительность кровотечения, по Дукке

Мои посылки

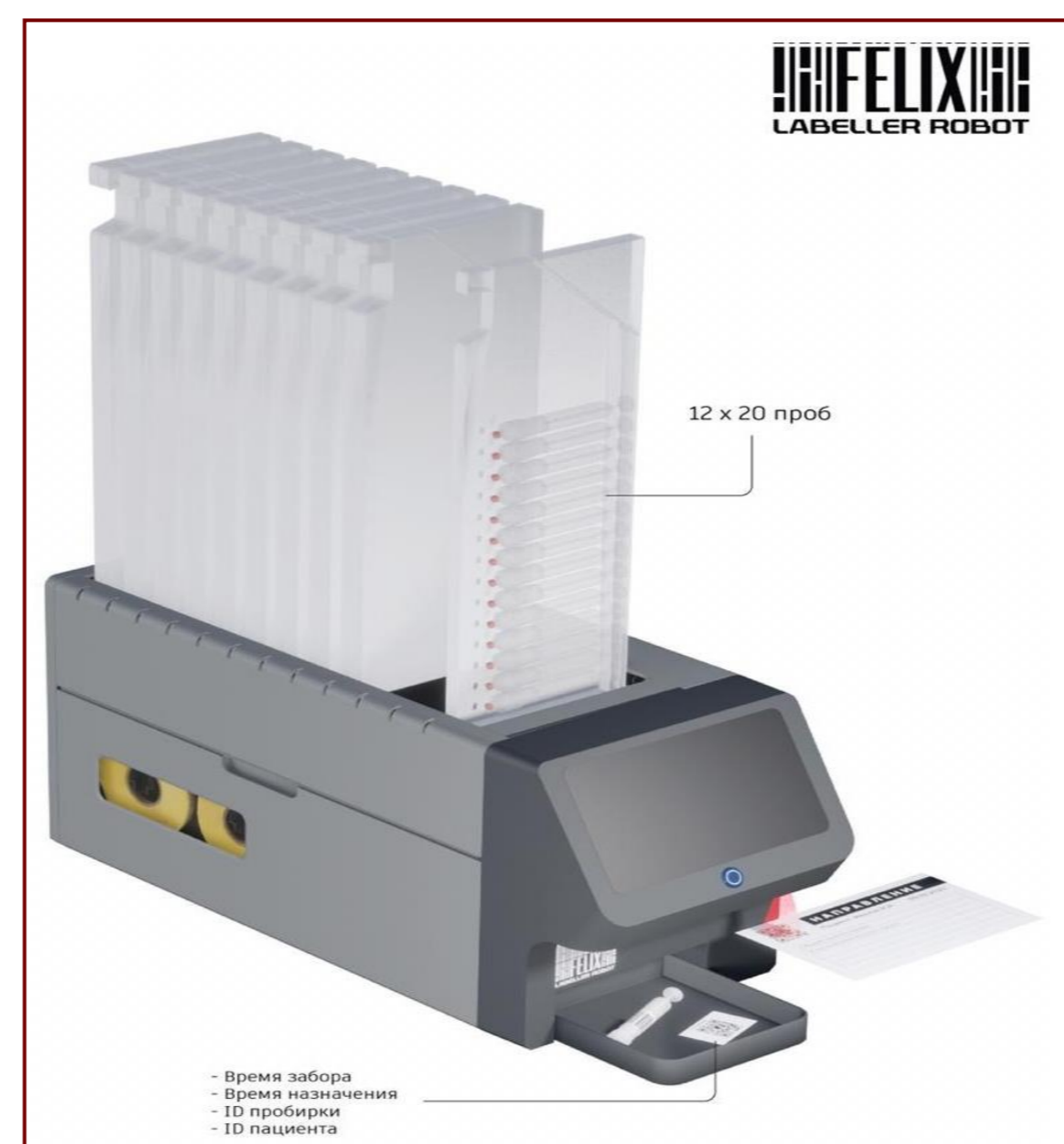
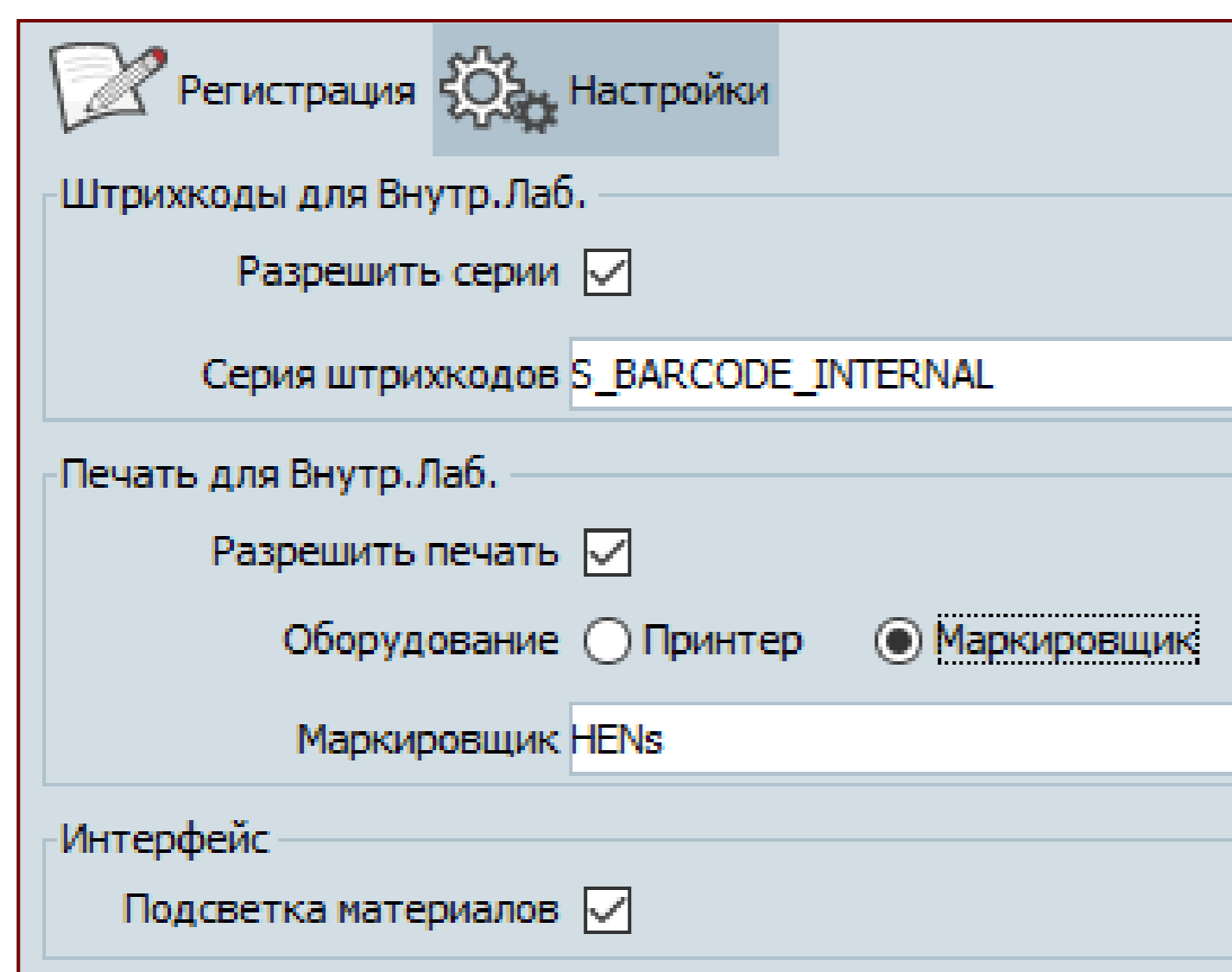
Все

18.03.2020 [Собирается] ⇌ Отправить в Внутр. лаборатория

Тест 123 24211	Венозная кровь (ОАК)	56
	3 Тест для синхронного преиску...	
Тест Аня Не Степановна	Тестовый образец	100026
	Тест	
	Тест	
	АЛТ	
Тест Аня Не Степановна	LIS: Кровь	1
	Общий анализ крови	
Тест Аня Не Степановна	Вода	1123
	Тест степени	

- можно прямо в процедурном кабинете распечатать этикетку любого формата
- формирование посылки (набора пробирок), фиксация даты и времени отправки.

Подключение дополнительного оборудования процедурного кабинета



Системы штрихкодирования
(«маркировщики пробирок») Labomatix
«Лейблер» или HENmini.



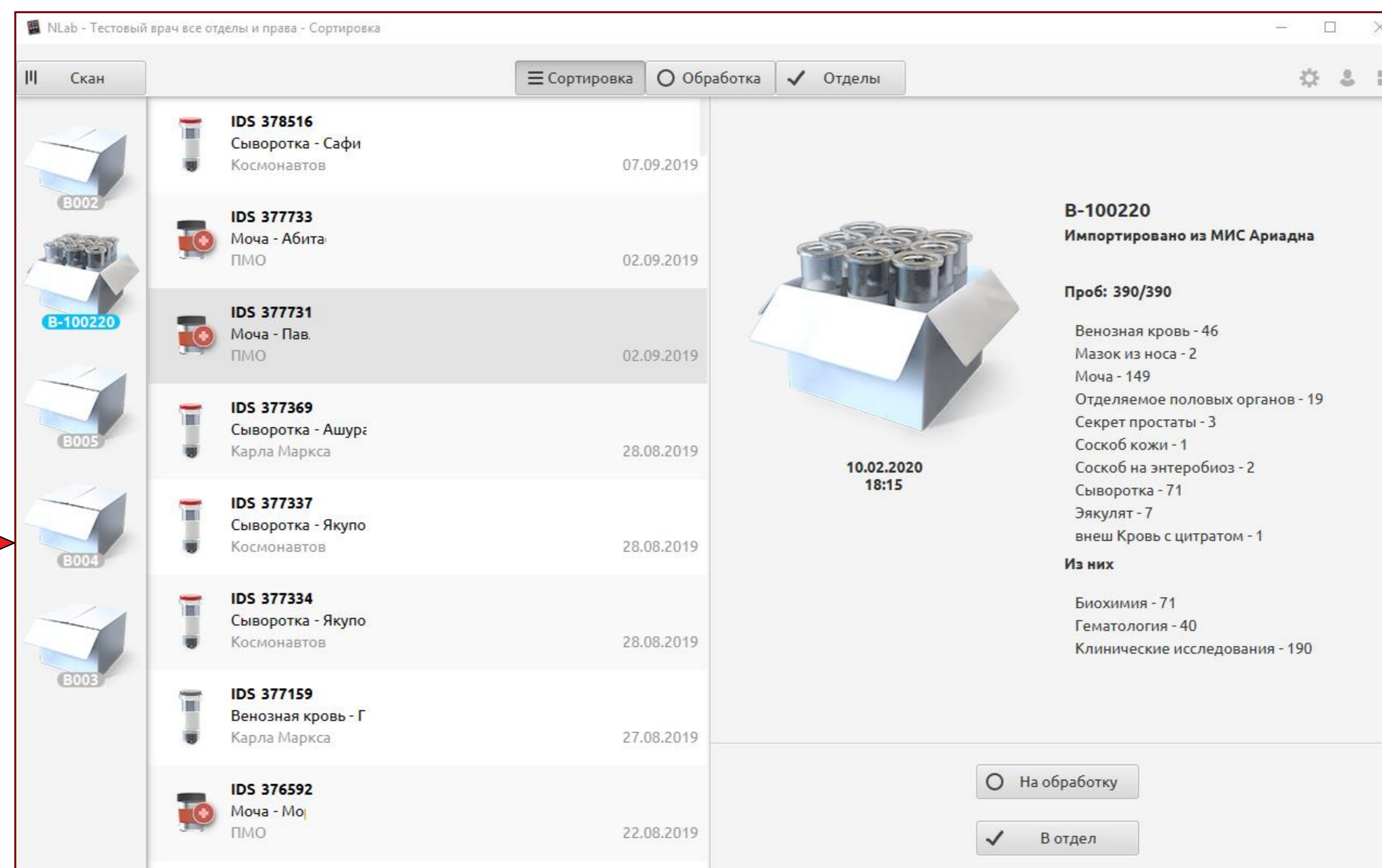
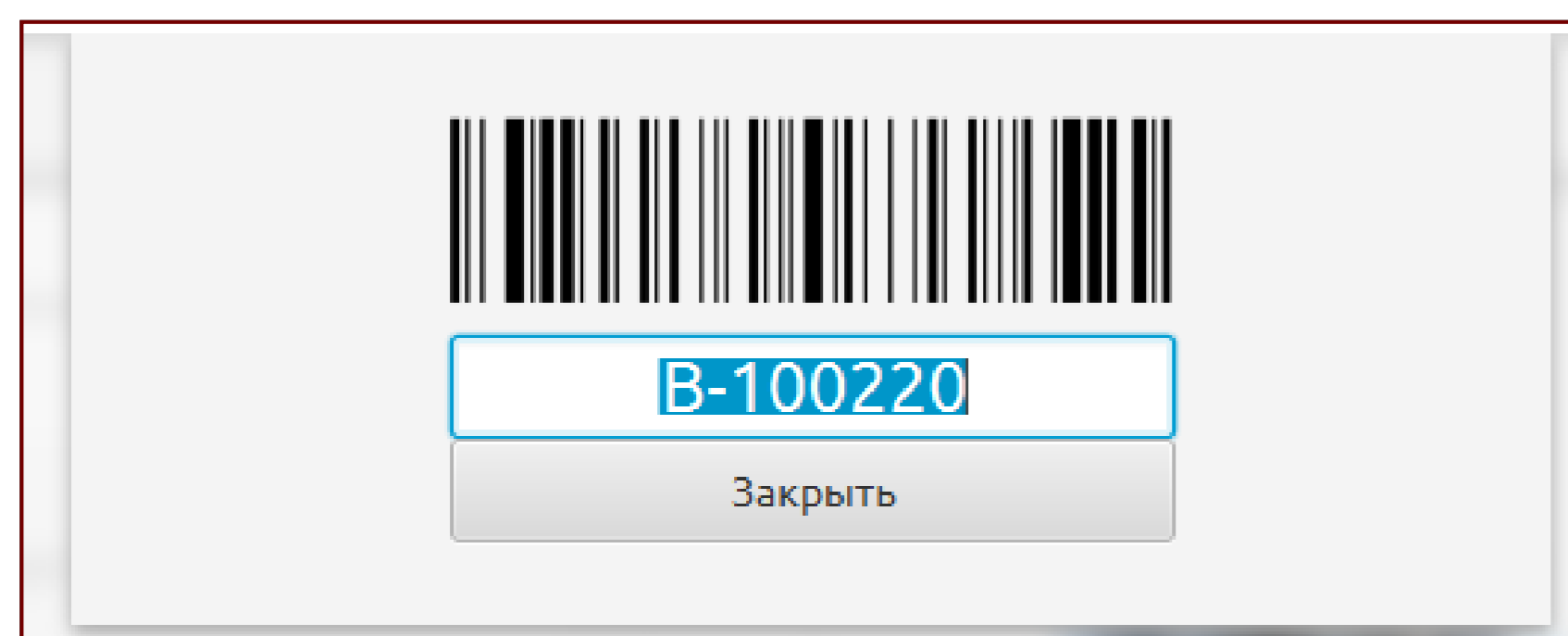
Маркировщик пробирок получает информацию о необходимых материалах и количестве пробирок. На основе этих данных он выбирает нужный тип пробирки и печатает этикетку со штрихкодом. Кроме штрихкода на этикетку можно вывести любую дополнительную информацию.

Транспортировка и прием материалов в лаборатории

Транспортировка и прием

- Прием материалов по одной пробирке
- Прием посылок (набора пробирок)
- Передача материалов на дальнейшую пробоподготовку и на рабочие места сотрудников лаборатории

Прием посылки с пробирками



Screenshot of the NLab software interface showing a list of received samples and a detailed view of the selected sample B-100220.

Скан	Сортировка	Обработка	Отделы
B002	IDS 378516 Сыворотка - Сафи Космонавтов	07.09.2019	
B-100220	IDS 377733 Моча - Абита ПМО	02.09.2019	
B005	IDS 377731 Моча - Пав. ПМО	02.09.2019	
B004	IDS 377369 Сыворотка - Ашур: Карла Маркса	28.08.2019	
B003	IDS 377337 Сыворотка - Якупо Космонавтов	28.08.2019	
	IDS 377334 Сыворотка - Якупо Космонавтов	28.08.2019	
	IDS 377159 Венозная кровь - Г Карла Маркса	27.08.2019	
	IDS 376592 Моча - Мо ПМО	22.08.2019	

B-100220
Импортировано из МИС Ариадна

Проб: 390/390

- Венозная кровь - 46
- Мазок из носа - 2
- Моча - 149
- Отделяемое половых органов - 19
- Секрет простаты - 3
- Соскоб кожи - 1
- Соскоб на энтеробиоз - 2
- Сыворотка - 71
- Эякулят - 7
- внеш Кровь с цитратом - 1

Из них

- Биохимия - 71
- Гематология - 40
- Клинические исследования - 190

10.02.2020 18:15

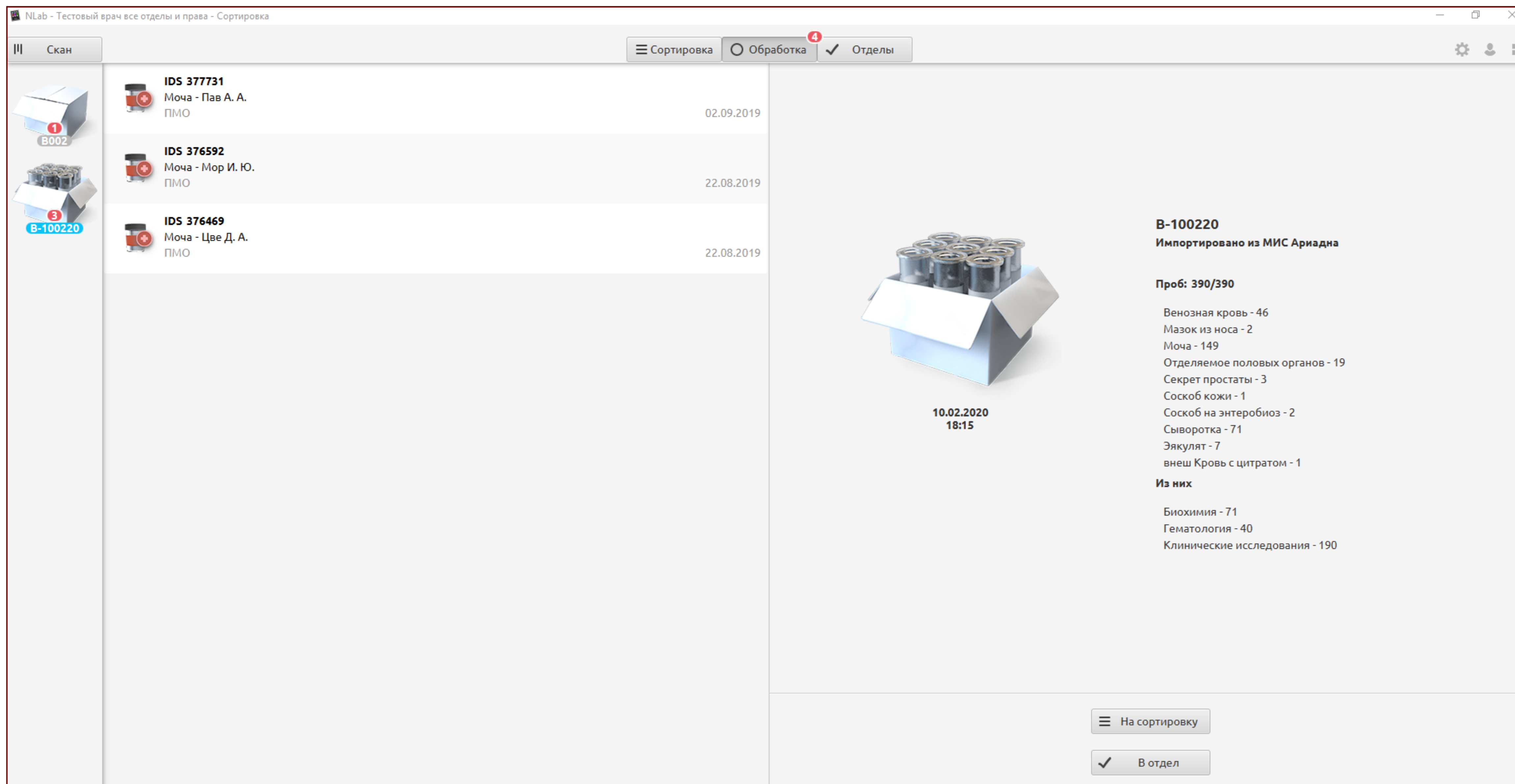
На обработку

В отдел

При считывании штрихкода посылки система автоматически считает все пробирки принятыми. Работник лаборатории видит количество разных материалов, в том числе с разбивкой по видам исследований и по отделам лаборатории.

При визуальном обследовании и сомнениях в комплектности посылки – можно принять все материалы по одному.

Обработка



The screenshot displays the 'Обработка' (Processing) mode in the NLab system. The interface is divided into several sections:

- Header:** 'NLab - Тестовый врач все отделы и права - Сортировка'. Navigation buttons: 'Сортировка', 'Обработка' (active), 'Отделы'.
- Left Panel:** 'Скан' section with icons for 'B002' and 'B-100220'.
- Table:** Lists samples with their IDs, names, and dates.

IDS	Моча -	ПМО	Дата
IDS 377731	Пав А. А.	ПМО	02.09.2019
IDS 376592	Мор И. Ю.	ПМО	22.08.2019
IDS 376469	Цве Д. А.	ПМО	22.08.2019
- Main View:** Shows a 3D model of a sample box with the ID 'B-100220' and the text 'Импортировано из МИС Ариадна'. Below the model, the date and time '10.02.2020 18:15' are displayed.
- Right Panel:** Details for 'B-100220'.

Проб: 390/390

 - Венозная кровь - 46
 - Мазок из носа - 2
 - Моча - 149
 - Отделяемое половых органов - 19
 - Секрет простаты - 3
 - Соскоб кожи - 1
 - Соскоб на энтеробиоз - 2
 - Сыворотка - 71
 - Эякулят - 7
 - внеш Кровь с цитратом - 1

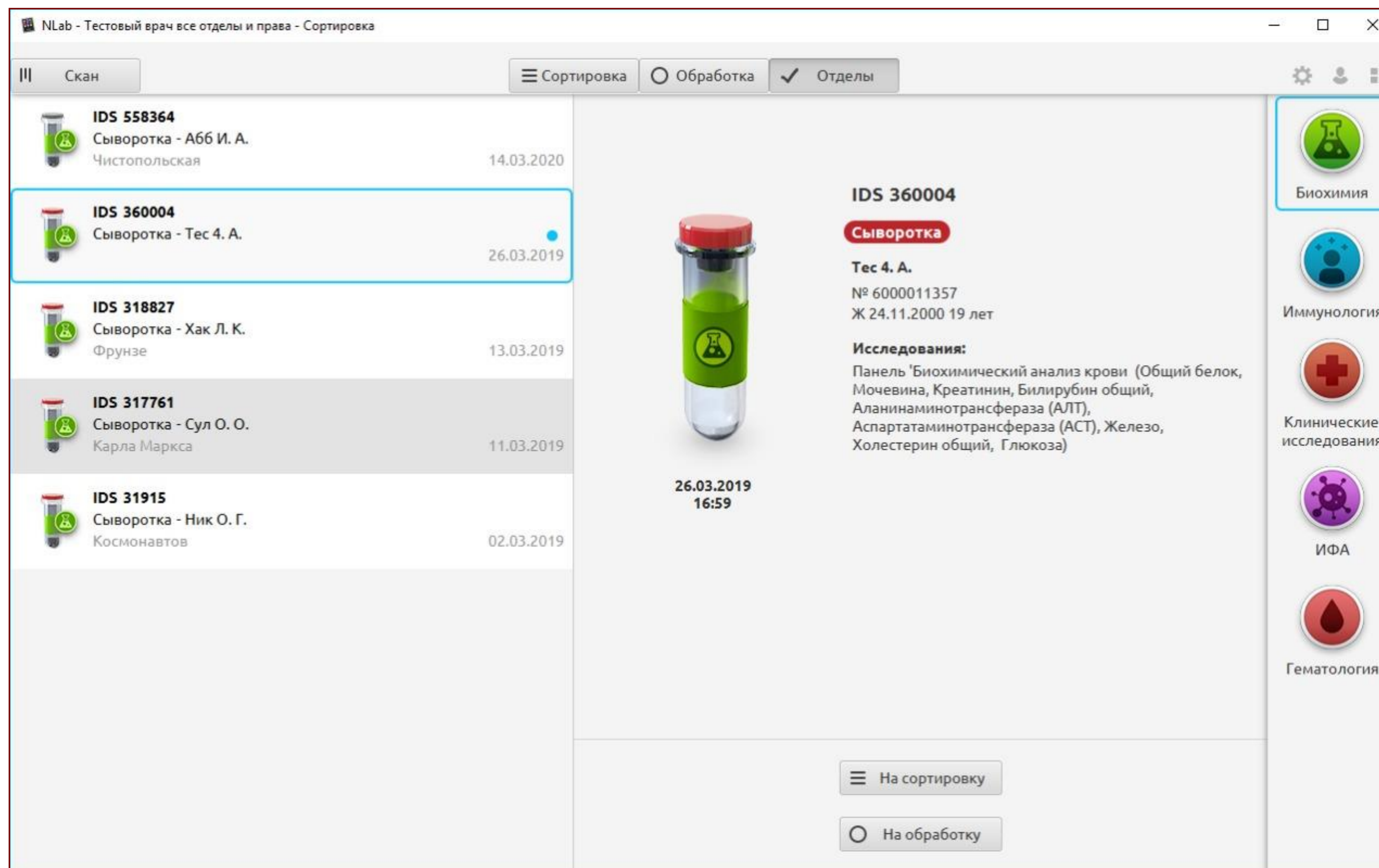
Из них

 - Биохимия - 71
 - Гематология - 40
 - Клинические исследования - 190
- Bottom Panel:** Buttons for 'На сортировку' and 'В отдел'.

Если биоматериал необходимо провести через пробоподготовку, например, через центрифугу, то режим Обработки даст возможность зафиксировать перемещение всех биоматериалов и тем самым сохранить в системе все данные по движению пробирки: дата и время, сотрудник, время окончания обработки.

Режим является необязательным.

Мониторирование сортировки



The screenshot shows the NLab software interface for monitoring sample sorting. The window title is "NLab - Тестовый врач все отделы и права - Сортировка". The interface includes a top navigation bar with buttons for "Скан", "Сортировка", "Обработка", and "Отделы". A sidebar on the right lists laboratory departments: "Биохимия", "Иммунология", "Клинические исследования", "ИФА", and "Гематология".

IDS	Сыворотка - Пациент	Дата
IDS 558364	Сыворотка - Абб И. А. Чистопольская	14.03.2020
IDS 360004	Сыворотка - Тес 4. А.	26.03.2019
IDS 318827	Сыворотка - Хак Л. К. Фрунзе	13.03.2019
IDS 317761	Сыворотка - Сул О. О. Карла Маркса	11.03.2019
IDS 31915	Сыворотка - Ник О. Г. Космонавтов	02.03.2019

The detailed view for sample **IDS 360004** shows a vial with a red cap and a green label. The patient information is: **Тес 4. А.**, № 6000011357, Ж 24.11.2000 19 лет. The **Исследования:** (Investigations) include: Панель 'Биохимический анализ крови' (Общий белок, Мочевина, Креатинин, Билирубин общий, Аланинаминотрансфераза (АЛТ), Аспартатаминотрансфераза (АСТ), Железо, Холестерин общий, Глюкоза).

Buttons at the bottom of the detailed view include "На сортировку" and "На обработку".

Мониторинг сортировки: итоговые данные по работе приема и распределения биоматериалов внутри лаборатории. По каждому отделу виден полный перечень пробирок и состав заказанных исследований по каждой пробирке.

Проведение исследований

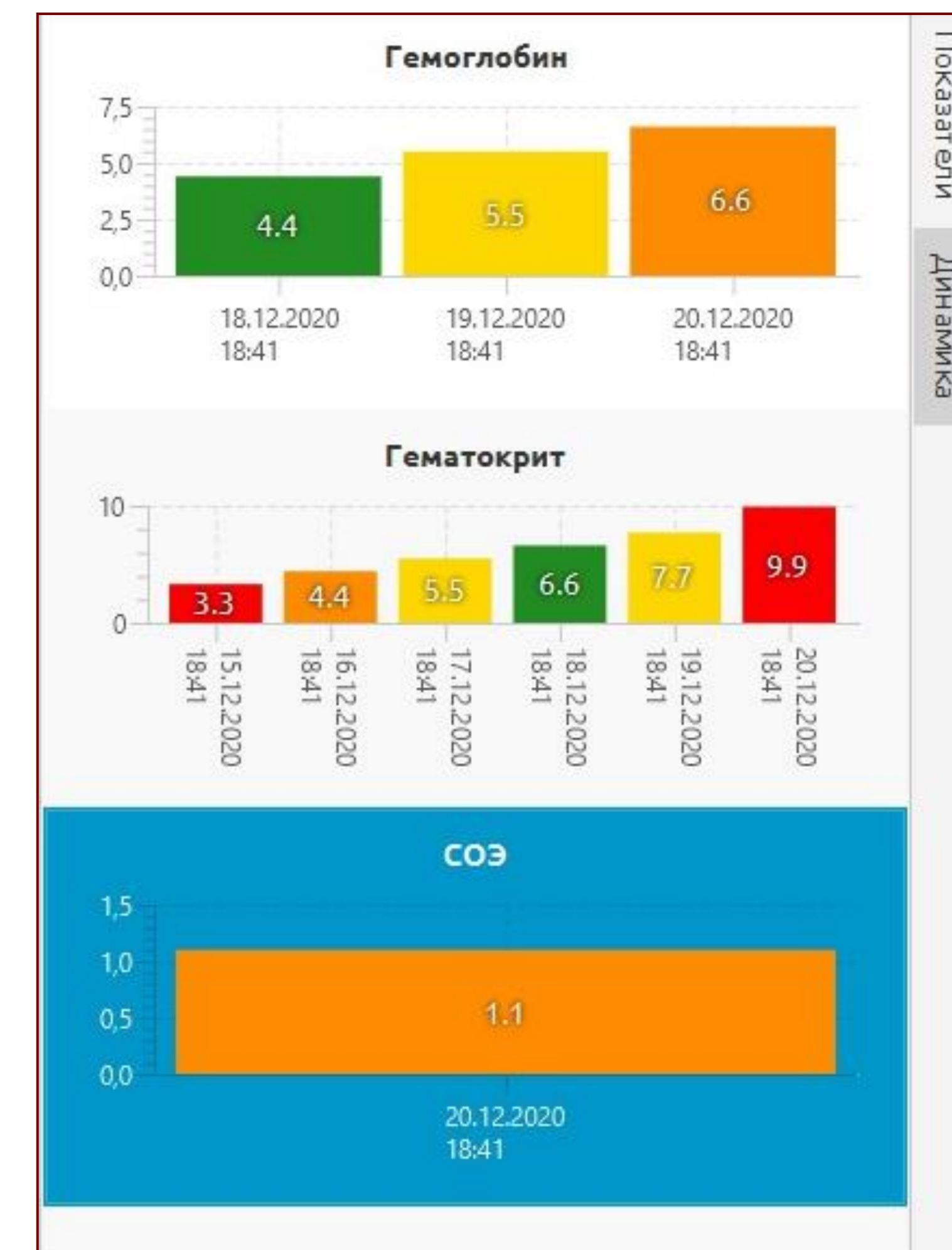


Исследования

- Выполнение исследований на анализаторе
- Ручные методики
- Маршрутизация пробирки в процессе работы, в том числе с учетом загруженности анализатора
- Внутрिलाбораторный контроль качества
- Работа с ИФА ридерами
- Бактериология
- Печать результатов, архив

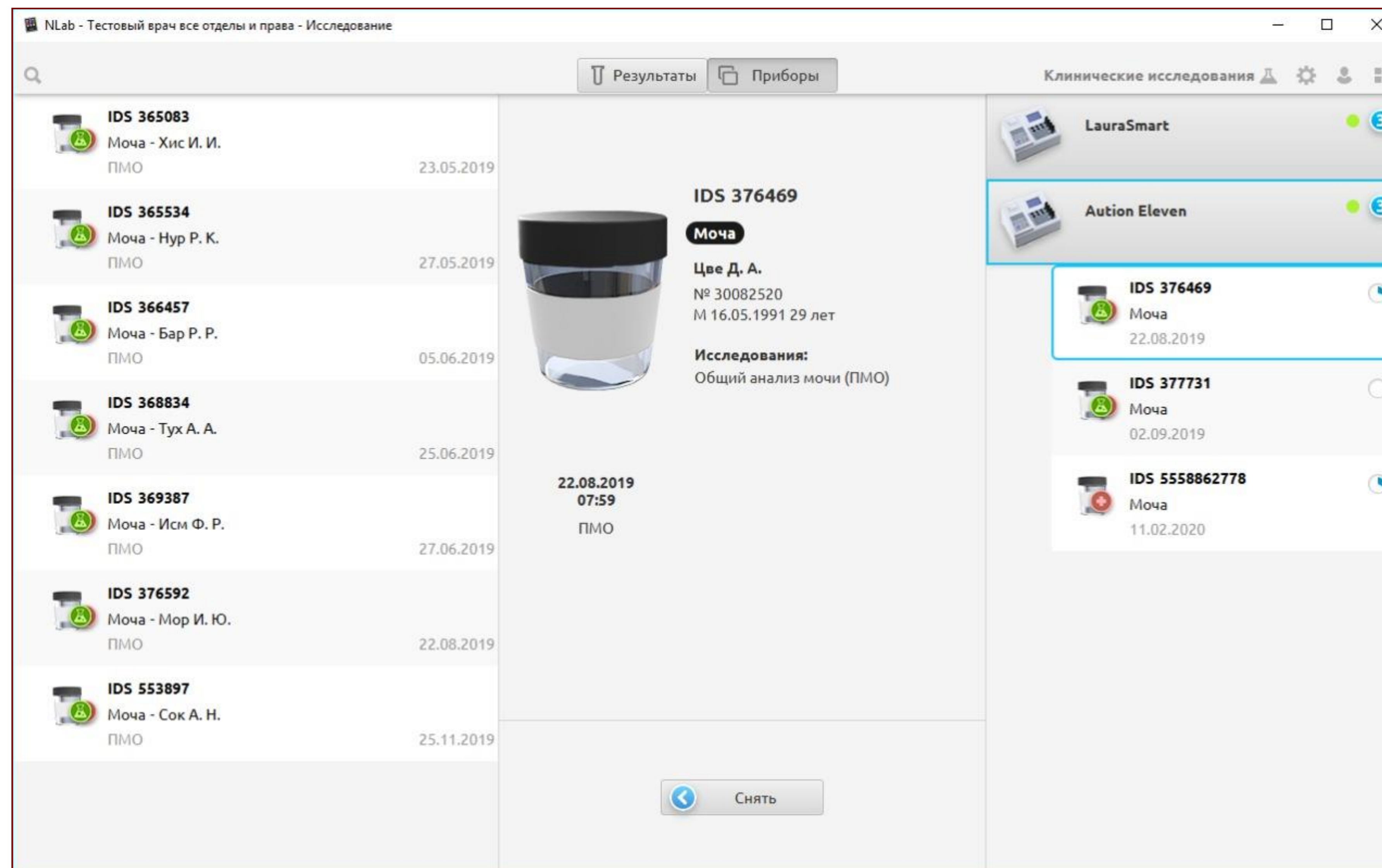
Ручные методики

<p>IDS 30122003 кровь (EDTA) - Тест Тест Тестовый Консультативно-диагностический це... 30.12.2020</p>	<p>СОЭ по Панченкову</p> <p>СОЭ <input type="text"/> мм/ч</p>	<p>Σ 16/100</p> <p>Микроскопия ручная. Лейкоцитарная формула</p>
<p>IDS 30122019 кровь (EDTA) - Тестова Теста Тестовна Консультативно-диагностический це... 30.12.2020</p>	<p>Ручная микроскопия крови</p> <p>Ретикулоциты <input type="text"/> %</p>	<p>C Бластные клетки 4 25,0%</p> <p>X Промиелоциты 2 12,5%</p>
<p>IDS 1201202112 кровь (EDTA) - Тест Алевтина Тестович Дневной стационар - 1 гинекологиче... 12.01.2021</p>	<p>Тромбоциты в мазке с ЭД... <input type="text"/> * 10⁹/л</p> <p>Тромбоциты в мазке с ци... <input type="text"/> * 10⁹/л</p>	<p>Z Миелоциты 3 18,8%</p> <p>A Метамиелоциты 3 18,8%</p> <p>S Нейтрофилы палочкоядерн... 2 12,5%</p>
	<p>Общий анализ крови</p> <p>Общее число лейкоцитов... <input type="text"/> 10⁹/л</p> <p>Общее число эритроцито... <input type="text"/> 10¹²/л</p> <p>Концентрация гемоглоби... <input type="text"/> г/л</p> <p>Показатель гематокрита (... <input type="text"/> %</p> <p>Средний объем эритроци... <input type="text"/> фл</p> <p>Средний объем гемоглоб... <input type="text"/> рг</p> <p>Средняя концентрация ге... <input type="text"/> г/дл</p> <p>Общее число тромбоцито... <input type="text"/> 10⁹/л</p> <p>Расчетная ширина распре... <input type="text"/> фл</p>	<p>D Нейтрофилы сегментоядерн... 2 12,5%</p> <p>Базофилы</p> <p>Эозинофилы</p> <p>Лимфоциты</p> <p>Моноциты</p> <p>Плазматические клетки</p> <p>Атипичные мононуклеары</p> <p>Эритро-, Нормобласты</p>



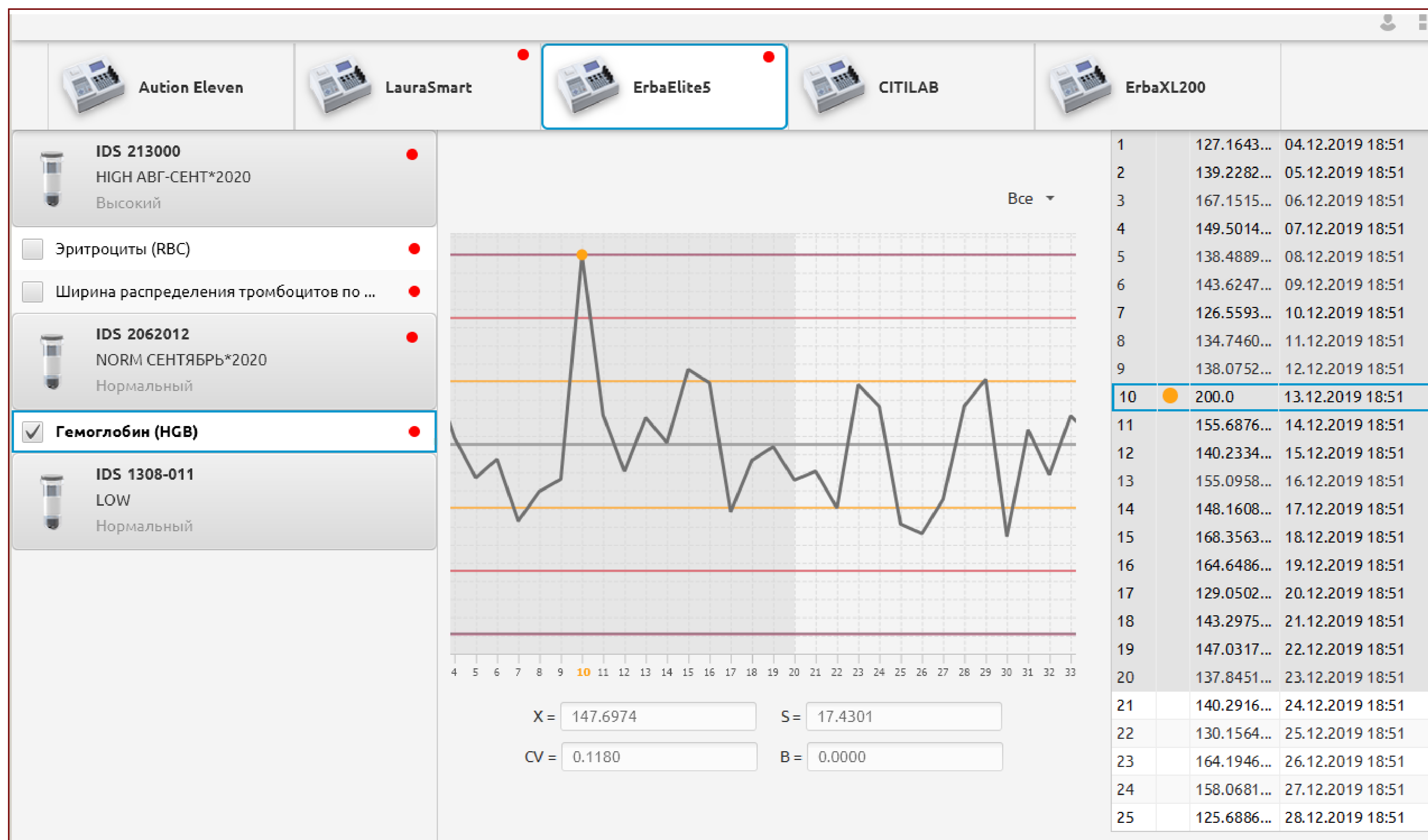
1. Ввод описательных данных
2. Возможность подсчета относительного числа элементов исследуемого материала, например для лейкоформулы крови, ликвора, микроскопии мочи
3. Во время внесения данных – возможность просмотра динамики изменения показателя по предыдущим постановкам

Фиксация проб в приборе



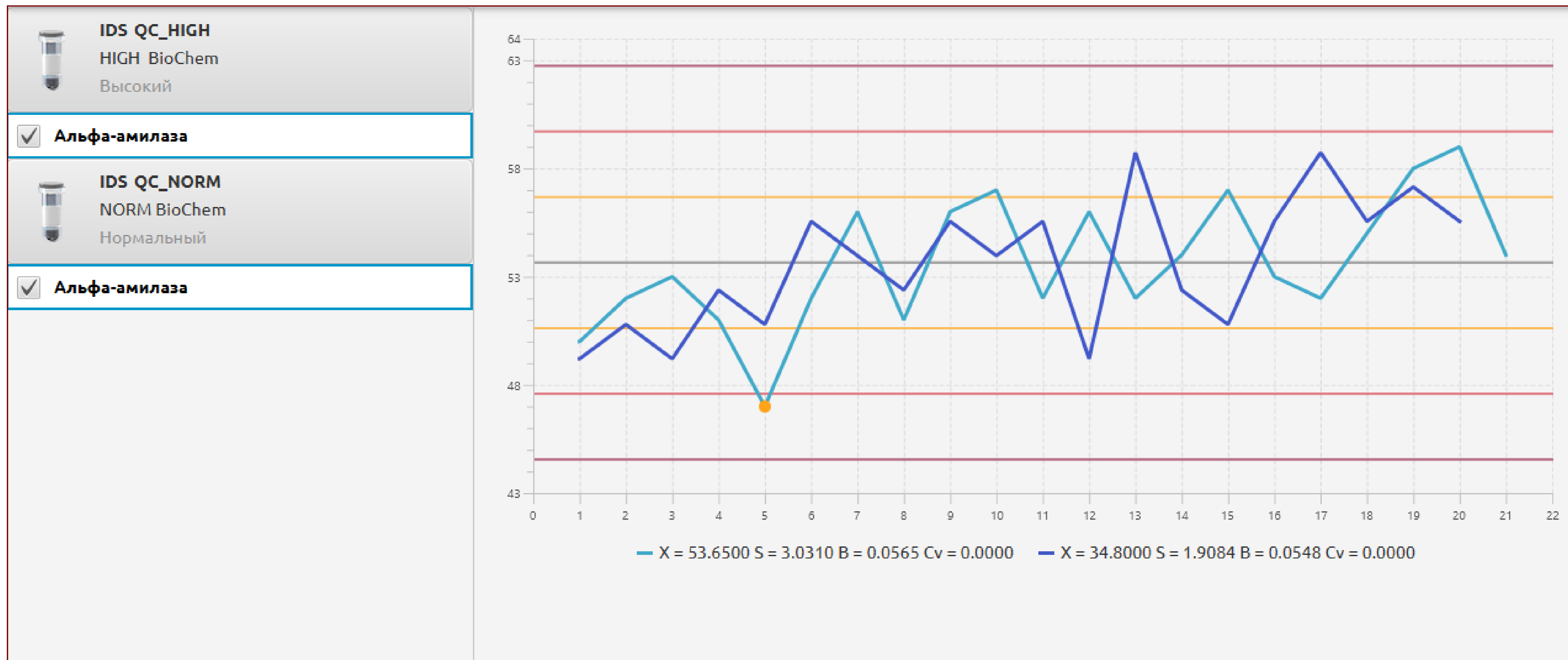
1. Для автоматических анализаторов после установки пробирки в анализатор и получения запроса о задании для этой пробирки – пробирка в системе автоматически переходит в работу на этом анализаторе.
2. Для полуавтоматических анализаторов после установки пробирки в анализатор и получения первого результата – пробирка в системе автоматически переходит в работу на этом анализаторе.
3. Независимо от типа анализатора возможна ручная постановка пробирки в анализатор – по одной пробирке или группой.

Контроль качества



1. Автоматическое получение и ручной ввод данных контрольных материалов после постановок
2. Сигнал о сильном отклонении от ожидаемых результатов постановки
3. Пересчет среднеквадратичного отклонения после 20ти постановок серии
4. Возможность исключить из серии значения случайных ошибок

Контроль качества

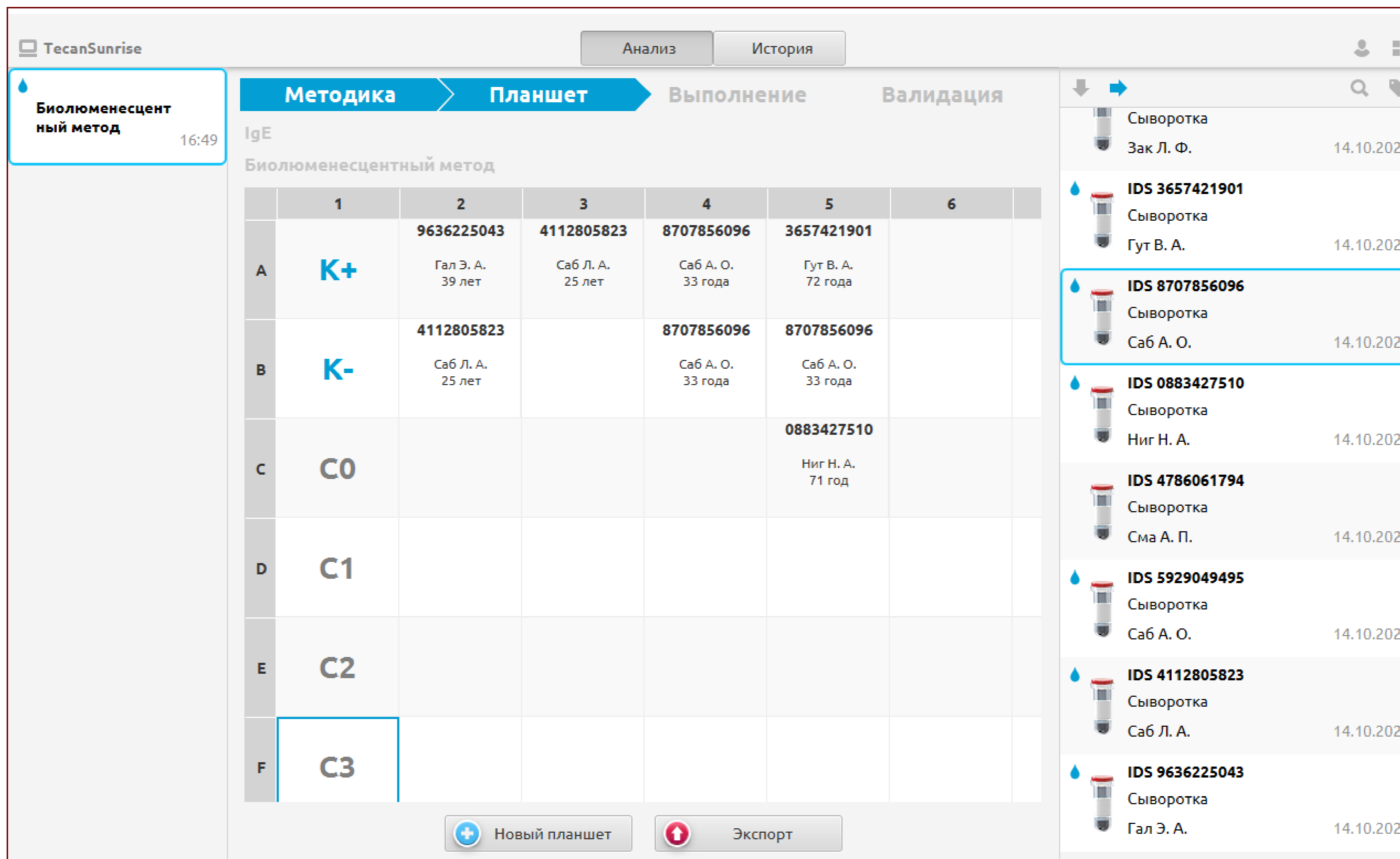


1. Выбор и отображение воспроизводимости результатов между разными уровнями контрольных материалов

0011001



Работа с ИФА



ТесанСунрайз

Анализ История

Биолюминесцентный метод 16:49

Методика Планшет Выполнение Валидация

IgE
Биолюминесцентный метод

	1	2	3	4	5	6
A	K+	9636225043 Гал Э. А. 39 лет	4112805823 Саб Л. А. 25 лет	8707856096 Саб А. О. 33 года	3657421901 Гут В. А. 72 года	
B	K-	4112805823 Саб Л. А. 25 лет		8707856096 Саб А. О. 33 года	8707856096 Саб А. О. 33 года	
C	C0				0883427510 Ниг Н. А. 71 год	
D	C1					
E	C2					
F	C3					

Новый планшет Экспорт

- Сыворотка
Зак Л. Ф. 14.10.2020
- IDS 3657421901
Сыворотка
Гут В. А. 14.10.2020
- IDS 8707856096
Сыворотка
Саб А. О. 14.10.2020
- IDS 0883427510
Сыворотка
Ниг Н. А. 14.10.2020
- IDS 4786061794
Сыворотка
Сма А. П. 14.10.2020
- IDS 5929049495
Сыворотка
Саб А. О. 14.10.2020
- IDS 4112805823
Сыворотка
Саб Л. А. 14.10.2020
- IDS 9636225043
Сыворотка
Гал Э. А. 14.10.2020

1. Создание различных раскладок для постановок в ИФА
2. Печать раскладки, для дальнейшей распапки
3. Получение данных с ИФА анализаторов или с их управляющих программ (типа ПО Magelan)
4. Получение данных как первичной матрицы оптической плотности, так и конечного результата в зависимости от методик предустановленных в ридере.
5. Математический пересчет и приведение результатов к конечному диагностически значимому ответу – как числовому, так и качественной интерпретации.

Работа с ИФА, архив

Анализ История

Билюминесцентный метод 14.10.2020

Билюминесцентный метод 14.10.2020

Постановка Данные Результаты

	1	2	3	4	5	6	7	8
	K+	K-						
A	2,1324	6,5022						
	3914594058	1636097460	0792654349	6349506251	7979097463	7473410358	1943091876	6231037175
B	3,8874	7,5547	9,4256	5,2037	9,7563	4,2900	5,8544	7,8006
C								
D								
E								
F								

Дата взятия с 05.01.2019 по 01.02.2021 ✕

[Следующий>>](#)

1. Ведение архива постановок
2. Поиск по архиву постановок, с возможностью указать конкретную услугу или методику
3. Отображение полной раскладки в ретроспективных данных – раскладка при постановки, контроли, данные оптической плотности, конечный результат.

Работа бактериологической лаборатории



Бактериология

IDS 676564
Венозная кровь
Попов Никита Михайлович
№ 2
М 06.02.1994 26 лет
Исследования: Посев крови на стерильность
Состояния:

11.02.2020 11:36

Валидация
Заключение
Микроорганизм

АБ-чувствительность
Шоколадный агар
пророст Голубоватый

Среда

Achromobacter sp.

	SIR	MIC	DIA
Ванкомицин	R		x
Клиндамицин	S		x

Лейкоциты млн/мл

Эритроциты [Сотрудник разработчика] обнаружено

Агглютинация г ... [Сотрудник разработ...] не обнаружено

Агрегация [Сотрудник разработчика] обнаружено

panel

	H	G	F	E	D	C	B	A
1	IND	GLU	MLT	FRU	GAL	LAC	MLZ	URE
	+	+	-	+	-	+	-	-
2	NIT	SUC	SAL	TRE	MAN	RHA	NAG	BGL
	d	+	+	-	d	+	+	d
3	ESL	MNS	RAF	CEL	XYL	ARA	SOR	
	+	+	+	-	-	+	+	

57% Prevotella doralis
короткие палочки парами и отдельные

57% Bacteroides vulgatus
короткие, плеоморфные палочки

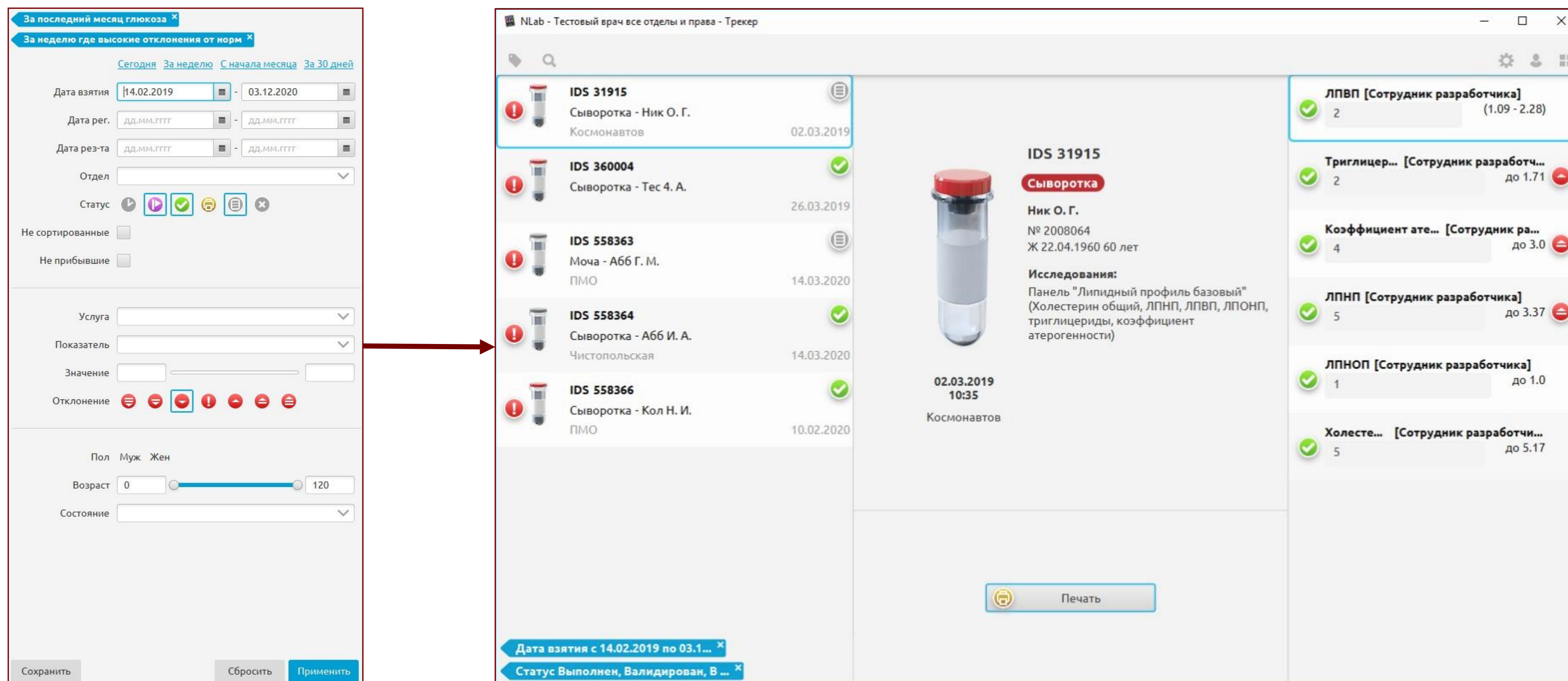
57% Bacteroides uniformis
короткие палочки, отдельные и цепочками

[Еще 4](#)

Добавить тест систему

1. Фиксации времени проведения каждого этапа исследования
2. Добавление готовых наборов микроорганизмов и антибиотиков
3. Возможность проведения исследования на любом биоматериале попавшим в лабораторию – внесение как физико-химических свойств, так и данных микробиологического исследования
4. Работа с указанием сред используемых при проведении исследований
5. Работа с готовыми тест системами

Работа с архивом результатов



The screenshot displays the 'NLab - Тестовый врач все отделы и права - Трекер' interface. The left sidebar contains search filters for 'За последний месяц глюкоза' and 'За неделю где высокие отклонения от норм'. The main area shows a list of test results with columns for ID, patient name, material type, and date. The detailed view for test 'IDS 31915' shows patient information (Ник О. Г., № 2008064, Ж 22.04.1960 60 лет) and a list of test results with values and reference ranges. A 'Печать' button is located at the bottom of the detailed view.

1. Выдача результатов – печать, отправка в электронном виде в МИС или внешнему заказчику, в т.ч. через интеграционные шлюзы или email.
2. Поиск материалов по выбранным критериям: демография, виды материалов и услуг, тесты, значения тестов (в абсолютном измерении и диапазон), отклонения от нормы и т.д..
3. Сохранение наборов критериев поиска для дальнейшего использования, в том числе для каждого сотрудника.











Статистика по времени оборота тестов



ТАТ индекс

- Фиксация времени прохождения всех этапов обработки материала
- Визуализация «выгорания» пробирки на каждом этапе
- Контроль за местонахождением пробирки

ТАТ индекс – по посылкам

Процедурный кабинет	Транспортировка	Сортировка	В работе
 В329127 ОДЛИ			
		 В134844 ОДЛИ	
	 В240689 ОПК		
			 В57417 Приемное отделение 
		 В33175 Реанимация 	
			 В438797 Реанимация
		 В195536 Реанимация	
	 В578710 Реанимация		

1. Возможность визуального контроля местонахождения посылок (группы пробирок).
2. Сигнализация отклонения от планового времени прохождения этапа.



TAT индекс – по пробиркам

Процедурный кабинет	Транспортировка	Сортировка	Обработка	Биохимия		Гематология	Иммунология
				Erba XL-200	DRI-CHEM 4000ie	Sysmex XN-1000	Centaur XP
166774 Сыворотка							
				301549 Сыворотка 01:26			
	723298 Сыворотка 00:05						
			999304 Сыворотка				
		750783 Сыворотка		В33175 Реанимация			
				841855 Сыворотка 00:30			
		797695 Сыворотка					
					622708 Сыворотка		

1. Визуальный мониторинг всех пробирок, в составе одной группы
2. Оставшееся время до конца прохождения этапа
3. Подсветка пробирок, у которых заканчивается плановое время этапа
4. Актуальная информация, в реальном времени о статусе каждой пробы

Спасибо за внимание!



Медицинская Информационная Система

Комплексная автоматизация медицинских учреждений

Хусаинова Ирина Сергеевна
Генеральный директор ООО «Решение»
+7 (812) 337-70-77,
Irina.husainova@reshenie-soft.ru