

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
**«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ»**  
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей  
и благополучия человека

**ПРОВАЙДЕР ПРОВЕРОК КВАЛИФИКАЦИИ ЛАБОРАТОРИЙ ПОСРЕДСТВОМ МЕЖЛАБОРАТОРНЫХ  
СРАВНИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ – АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.430237 от 18.08.2017**

**Варшавское ш., 19А, Москва, 117105**

Утверждено  
Заместитель Руководителя

Провайдера

ФБУЗ ФЦЦИЭ Роспотребнадзора

 Д.С. Осипова

« 24 » \_\_\_\_\_ 2024 г.



**Сводный отчет № ИБ02/24**  
**результатов участия лабораторий в межлабораторных сравнительных испытаниях**  
**2 этапа 2024 года**  
**«ОК ФЦ 2024»**

Образец для проверки квалификации **ОК ИБ02/24**

*шифр ОК*

**Сведения об образце для проверки квалификации ОК 1Б02/24:** образец контроля представляет собой растительное масло.

шифр образца	объект исследования	определяемый показатель	характеристика образца
ОК 1Б02/24	растительное масло	линолевая кислота олеиновая кислота пальмитиновая кислота	диапазон определяемых концентраций 0 – 100,0 %

**Критерии оценки результатов испытаний:** значение величины Z-индекса.

Проверка данных на наличие статистических выбросов проведена с использованием критерия Граббса на один выброс (ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002, п. 7.3.4.).

**- определение линолевой кислоты:** статистическая обработка результатов испытаний проведена в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 50779.60-2017 (п.п. 7.7; 8.1.2; 9.4) по критерию «Z-индекс» без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ( $u(x_{rt}) < 0.3\sigma_{rt}$ ) и не подлежит учету при интерпретации результатов:

$$Z = \frac{x - x_{rt}}{\sigma_{rt}} \quad \sigma_{rt} = \frac{0,08x_{rt}}{3}$$

где:  $x_i$  – результат лаборатории;

$x_{rt}$  – приписанное значение ОК;

$\sigma_{rt}$  – стандартное отклонение для оценки квалификации;

**- определение олеиновой кислоты:** статистическая обработка результатов испытаний проведена в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 50779.60-2017 (п.п. 7.7; 8.1.2; 9.4) по критерию «Z-индекс» без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ( $u(x_{rt}) < 0.3\sigma_{rt}$ ) и не подлежит учету при интерпретации результатов:

$$Z = \frac{x - x_{rt}}{\sigma_{rt}} \quad \sigma_{rt} = \frac{0,05}{3} x_{rt}$$

где:  $x_i$  – результат лаборатории;

$x_{rt}$  – приписанное значение ОК;

$\sigma_{rt}$  – стандартное отклонение для оценки квалификации;

- *перераспределение пальмитиновой кислоты*: статистическая обработка результатов испытаний проведена в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 50779.60-2017 (п.п. 7.7; 8.1.2; 9.4) по критерию «Z-индекс» без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ( $u(x_{prt}) < 0.3\sigma_{prt}$ ) и не подлежит учету при интерпретации результатов:

$$Z = \frac{x - x_{prt}}{\sigma_{prt}} \quad \sigma_{prt} = \frac{0,08x_{prt}}{3}$$

где:  $x_i$  – результат лаборатории;

$x_{prt}$  – приписанное значение ОК;

$\sigma_{prt}$  – стандартное отклонение для оценки квалификации;

Критерии оценки результатов (пункт В.4.1.1 приложения В ГОСТ ISO/IEC 17043—2013):

$|Z| \leq 2$  - результат признан удовлетворительным;

$2 < |Z| \leq 3$  - результат признан сомнительным; \*

$|Z| > 3$  - результат признан неудовлетворительным. \*\*

\* - *требует выполнения предупредительных действий;*

\*\* - *требует выполнения корректирующих действий.*

### Сводная информация о результатах участия ИЛ в раунде:

информация о полученных результатах испытаний	Линдовская кислота		Олеиновая кислота		Пальмитиновая кислота	
	удовлетворительно	сомнительно	удовлетворительно	сомнительно	удовлетворительно	сомнительно
Результат, %	94,0	2,0	90,0	6,0	94,0	2,0
Число результатов испытаний, полученных от ИЛ – участников МСИ	удовлетворительно	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	всего	49	49	49	49	49
	удовлетворительных	46	46	44	44	46
	сомнительных	1	1	3	3	1
	неудовлетворительных	2	2	2	2	2

Результаты участия лабораторий в межлабораторных сравнительных испытаниях приведены в сводной таблице.

**Сводная таблица  
оценки качества результатов испытаний образца для проверки квалификации ОК 1Б02/24  
по определению содержания жирных кислот (линолевая, олеиновая, пальмитиновая)  
в растительном масле**

№ п/п	Кодовый номер ИЛ	Линолевая кислота					Олеиновая кислота					Пальмитиновая кислота				
		Результаты испытаний, %	Обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	Допуск-каемая погрешность <sup>1</sup>	Значение z-индекса	Заключение	Результаты испытаний, %	Допуск-каемая погрешность <sup>1</sup>	Значение z-индекса	Заключение	Результаты испытаний, %	Допуск-каемая погрешность <sup>1</sup>	Значение z-индекса	Заключение		
1	1077	63,1	ГОСТ 30418-2006	3,2	0,6	Удовлетворительно	25,2	1,3	-2,5	Сомнительно	6,3	0,5	0,0	Удовлетворительно		
2	1139	61,8	ГОСТ 31665-2015 ГОСТ 31663-2012	-	-0,7	Удовлетворительно	26,1	-	-0,3	Удовлетворительно	6,6	-	1,5	Удовлетворительно		
3	1262	66,7	ГОСТ 30418-06	3,3	4,2	Неудовлетворительно	23,2	1,2	-7,5	Неудовлетворительно	5,6	0,4	-3,5	Неудовлетворительно		
4	1449	63,0	ГОСТ 30418-06	3,1	0,5	Удовлетворительно	25,8	1,3	-1,0	Удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	Удовлетворительно		
5	1628	62,3	ГОСТ 30418	3,1	-0,2	Удовлетворительно	26,3	1,3	0,3	Удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	Удовлетворительно		
6	1939	48,8	ГОСТ 30623-2018	2,5	-13,7	Неудовлетворительно	20,8	2,5	-13,5	Неудовлетворительно	8,3	2,5	10,0	Неудовлетворительно		
7	2012	62,7	ГОСТ 31663-2012	4,5	0,2	Удовлетворительно	26,4	1,9	0,5	Удовлетворительно	6,2	0,4	-0,5	Удовлетворительно		
8	2189	62,3	ГОСТ 30418-06	3,1	-0,2	Удовлетворительно	26,4	1,3	0,5	Удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	Удовлетворительно		
9	2201	62,3	ГОСТ 30623	4,4	-0,2	Удовлетворительно	25,4	1,8	-2	Удовлетворительно	6,1	0,4	-1	Удовлетворительно		
10	2239	62,6	ГОСТ 31663-2012 ГОСТ 31665-2012	2,1	0,1	Удовлетворительно	26,2	2,1	0	Удовлетворительно	6,2	2,1	-0,5	Удовлетворительно		
11	2409	62,0	ГОСТ 304180	3,1	-0,5	Удовлетворительно	26,3	1,3	0,25	Удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	Удовлетворительно		
12	2438	62,7	ГОСТ 30418-06	3,1	0,2	Удовлетворительно	25,7	1,3	-1,25	Удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	Удовлетворительно		
13	2909	62,8	ГОСТ 31663-2012	11,56	0,3	Удовлетворительно	26,02	4,79	-0,45	Удовлетворительно	6,23	1,15	-0,35	Удовлетворительно		
14	3317	62,6	ГОСТ 30418-06	3,1	0,1	Удовлетворительно	26,7	1,3	1,25	Удовлетворительно	6,3	0,5	0	Удовлетворительно		

15	4059	62,5	ГОСТ 30418-06	3,1	0	Удовлетворительно	26,3	1,3	0,25	Удовлетворительно	6,3	0,5	0	Удовлетворительно
16	4067	63,6	ГОСТ 30418-06	3,2	1,1	Удовлетворительно	25,7	1,3	-1,25	Удовлетворительно	6,2	0,5	-0,5	Удовлетворительно
17	4175	62,6	ГОСТ 31663-2012	-	0,1	Удовлетворительно	26,5	-	0,75	Удовлетворительно	6,3	-	0	Удовлетворительно
18	4253	62,2	ГОСТ 30418-06	3,1	-0,3	Удовлетворительно	26,2	1,3	0	Удовлетворительно	6,2	0,5	-0,5	Удовлетворительно
19	4273	61,9	ГОСТ 30418-06	3,1	-0,6	Удовлетворительно	26,3	1,3	0,25	Удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	Удовлетворительно
20	4403	61,7	ГОСТ 31665-2015 ГОСТ 31663-2012	4,4	-0,8	Удовлетворительно	26,2	1,9	0	Удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	Удовлетворительно
21	5066	62,7	ГОСТ 31663-2012	2,5	0,2	Удовлетворительно	25,2	1,0	-2,5	Сомнительно	6,2	0,3	-0,5	Удовлетворительно
22	5131	62,6	ГОСТ 30418-06	3,1	0,1	Удовлетворительно	26,1	1,3	-0,25	Удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	Удовлетворительно
23	5142	62,8	ГОСТ 31663-2012	-	0,3	Удовлетворительно	26,23	-	0,08	Удовлетворительно	6,24	-	-0,3	Удовлетворительно
24	5177	62,4	ГОСТ 31663-2012	1,4	-0,1	Удовлетворительно	26,3	1,1	0,25	Удовлетворительно	6,1	0,3	-1	Удовлетворительно
25	5250	62,3	ГОСТ 31663-2012 ГОСТ31665-2012	2,0	-0,2	Удовлетворительно	26,4	2,0	0,5	Удовлетворительно	6,4	0,4	0,5	Удовлетворительно
26	5518	62,6	ГОСТ 30418-06	3,1	0,1	Удовлетворительно	26,6	1,3	1	Удовлетворительно	6,3	0,5	0	Удовлетворительно
27	5562	62,5	ГОСТ 31663-2012 ГОСТ31665-2012	2,2	0	Удовлетворительно	25,9	2,2	-0,75	Удовлетворительно	6,9	2,2	3	Сомнительно
28	5653	62,5	ГОСТ 31663-2012	3,0	0	Удовлетворительно	26,2	3,0	0	Удовлетворительно	6,5	3,0	1	Удовлетворительно
29	5794	63,3	ГОСТ 30418-06	3,2	0,8	Удовлетворительно	25,2	1,3	-2,5	Сомнительно	6,2	0,5	-0,5	Удовлетворительно
30	5832	62,3	ГОСТ 31665-2015 ГОСТ 31663-2012	1,0	-0,2	Удовлетворительно	26,2	0,8	0	Удовлетворительно	6,3	0,2	0	Удовлетворительно
31	5855	62,2	ГОСТ 31663-2012	-	-0,3	Удовлетворительно	26,4	-	0,5	Удовлетворительно	6,4	-	0,5	Удовлетворительно
32	5929	62,2	ГОСТ 30418-06	3,1	-0,3	Удовлетворительно	26,4	1,3	0,5	Удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	Удовлетворительно
33	6075	62,8	ГОСТ 31663-2012	2,1	0,3	Удовлетворительно	25,5	1,8	-1,75	Удовлетворительно	6,3	0,4	0	Удовлетворительно
34	6500	62,12	ГОСТ 30418-06	3,11	-0,38	Удовлетворительно	26,50	1,33	0,75	Удовлетворительно	6,61	0,53	1,55	Удовлетворительно

35	7002	62,2	ГОСТ 30418	3,1	-0,3	удовлетворительно	25,9	1,3	-0,75	удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	удовлетворительно
36	7051	62,5	ГОСТ 30418-06	3,1	0	удовлетворительно	26,3	1,3	0,25	удовлетворительно	6,3	0,5	0	удовлетворительно
37	7106	62,3	ГОСТ 30418-06	3,1	-0,2	удовлетворительно	26,2	1,3	0	удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	удовлетворительно
38	7140	61,9	ГОСТ 31663-2012	5,0	-0,6	удовлетворительно	26,4	2,1	0,5	удовлетворительно	6,2	0,5	-0,5	удовлетворительно
39	7493	62,5	ГОСТ 30418-06	3,1	0	удовлетворительно	26,5	1,3	0,75	удовлетворительно	6,3	0,5	0	удовлетворительно
40	8466	62,7	ГОСТ 31663-2012 ГОСТ31665-2012	-	0,2	удовлетворительно	26,2	-	0	удовлетворительно	6,3	-	0	удовлетворительно
41	8628	61,5	ГОСТ 31663-2012	2,2	-1	удовлетворительно	25,8	2,2	-1	удовлетворительно	6,3	2,2	0	удовлетворительно
42	9034	63,4	ГОСТ 31665-2015 ГОСТ 31663-2012	4,4	0,9	удовлетворительно	26,1	1,8	-0,25	удовлетворительно	6,5	0,5	1	удовлетворительно
43	9038	62,0	ГОСТ 30418-06	3,1	-0,5	удовлетворительно	26,6	4,3	1	удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	удовлетворительно
44	9384	62,6	ГОСТ 31663-2012	1,9	0,1	удовлетворительно	26,3	0,8	0,25	удовлетворительно	6,2	0,2	-0,5	удовлетворительно
45	9200	62,3	ГОСТ 31663-2012	0,9	-0,2	удовлетворительно	26,1	0,6	-0,25	удовлетворительно	6,3	0,3	0	удовлетворительно
46	9273	61,9	ГОСТ 30418-06	3,1	-0,6	удовлетворительно	25,7	1,3	-1,25	удовлетворительно	6,4	0,5	0,5	удовлетворительно
47	9286	62,7	ГОСТ 30418-06	3,1	0,2	удовлетворительно	26,8	1,3	1,5	удовлетворительно	6,3	0,5	0	удовлетворительно
48	9338	63,0	ГОСТ 31663-2012	1,0	0,5	удовлетворительно	26,1	1,0	-0,25	удовлетворительно	6,1	1,0	-1	удовлетворительно
49	9874	60,2	ГОСТ 30418-06	3,0	-2,3	Сомнительно	26,3	13,3	0,25	удовлетворительно	6,3	0,5	0	удовлетворительно

<sup>1</sup> значение установленной для применяемой методики испытаний характеристики погрешности

**Имя, фамилия и контактные данные координатора (размещены на сайте):**

**Координатор аудита:**

№ п.п.	ФИО	направление однородных исследований	внутренний
--------	-----	-------------------------------------	------------

1.	Шальнова Елена Сергеевна	группа физико-химических и токсикологических исследований	<b>телефон</b> доб. 186
----	--------------------------	---	----------------------------

**Указание работ, которые выполнялись по договору субподряда с провайдером проверки квалификации (размещено на сайте):** Работы по договору субподряда с провайдером проверки квалификации не выполнялись. Провайдер МСИ не привлекает субподрядные организации к организации и проведению проверок квалификации.

**Установление степени конфиденциальности результатов (размещено на сайте):** Провайдер МСИ ФБУЗ ФЦП иЭ Роспотребнадзора гарантирует конфиденциальность участникам и иным заинтересованным лицам. Конфиденциальность участия в проверках квалификации гарантируется направлением результатов испытаний (измерений) только в адрес участника и без согласия заказчика результаты испытаний (измерений) не подлежат разглашению или передаче третьим лицам. В соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 24.10.2020 г. № 704 ФБУЗ ФЦП иЭ Роспотребнадзора, как аккредитованный провайдер МСИ, представляет в Федеральную службу по аккредитации сведения о факте участия в проверке квалификации (наименование юридического лица, номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц) в случае, если участник является аккредитованным в национальной системе аккредитации лицом.

**Оценки однородности и стабильности:** Специальные образцы контроля одной партии в количестве 65 шт. Стабильность и однородность образцов гарантирована производителем на протяжении всего срока годности. Перед началом раунда осуществлен выборочный отбор образцов контроля и передача их в аккредитованный ИЦЦ для проведения исследований по определению содержания жирных кислот (линолевая, олеиновая, пальмитиновая) (протоколы лабораторных исследований № 1132-1141 от 29.03.2024).

**Статистические данные и итоговые расчеты, включая приписанные значения и диапазон приемлемых результатов и графические изображения:**

**- определение линолевой кислоты:** статистическая обработка результатов испытаний проведена в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 50779.60-2017 (п.п. 7.7; 8.1.2; 9.4) по критерию «Z-индекс» без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ( $u(x_{prt}) < 0.3\sigma_{prt}$ ) и не подлежит учету при интерпретации результатов:

$$Z = \frac{x - x_{prt}}{\sigma_{prt}} \quad \sigma_{prt} = \frac{0,05x_{prt}}{3}$$

где:  $x_i$  – результат лаборатории;

$x_{pt}$  – приписанное значение ОК;

$\sigma_{pt}$  – стандартное отклонение для оценки квалификации;

- **определение олеиновой кислоты**: статистическая обработка результатов испытаний проведена в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 50779.60-2017 (п.п. 7.7; 8.1.2; 9.4) по критерию «Z-индекс» без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ( $u(x_{pt}) < 0.3\sigma_{pt}$ ) и не подлежит учету при интерпретации результатов;

$$Z = \frac{x - x_{pt}}{\sigma_{pt}} \quad \sigma_{pt} = \frac{0,05x_{pt}}{3}$$

где:  $x_i$  – результат лаборатории;

$x_{pt}$  – приписанное значение ОК;

$\sigma_{pt}$  – стандартное отклонение для оценки квалификации;

- **определение пальмитиновой кислоты**: статистическая обработка результатов испытаний проведена в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 50779.60-2017 (п.п. 7.7; 8.1.2; 9.4) по критерию «Z-индекс» без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ( $u(x_{pt}) < 0.3\sigma_{pt}$ ) и не подлежит учету при интерпретации результатов;

$$Z = \frac{x - x_{pt}}{\sigma_{pt}} \quad \sigma_{pt} = \frac{0,08}{3} \cdot x_{pt}$$

где:  $x_i$  – результат лаборатории;

$x_{pt}$  – приписанное значение ОК;

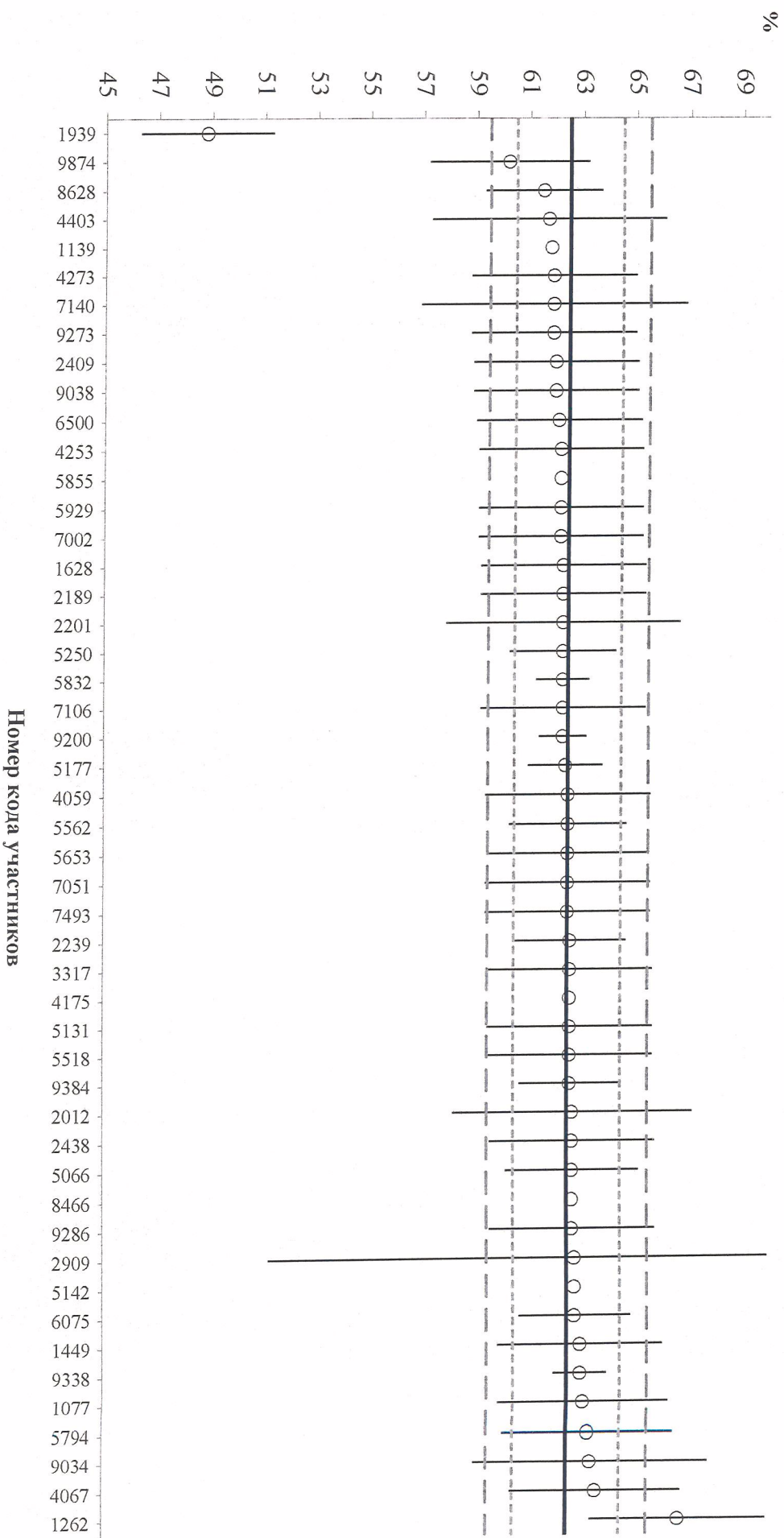
$\sigma_{pt}$  – стандартное отклонение для оценки квалификации;

## 1. Графическое представление результатов участников раунда



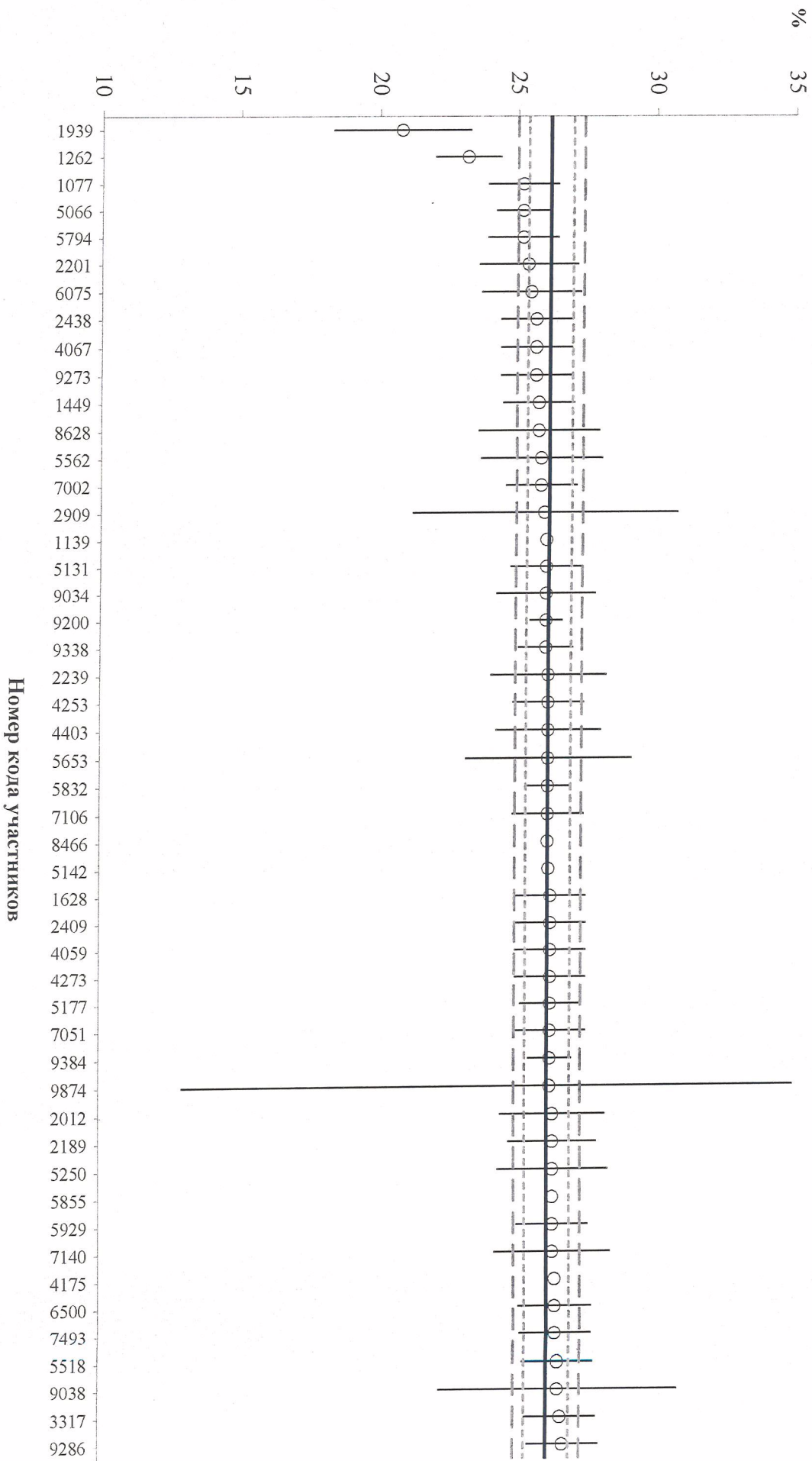
*определение тиннолевой кислоты*

Рис.1



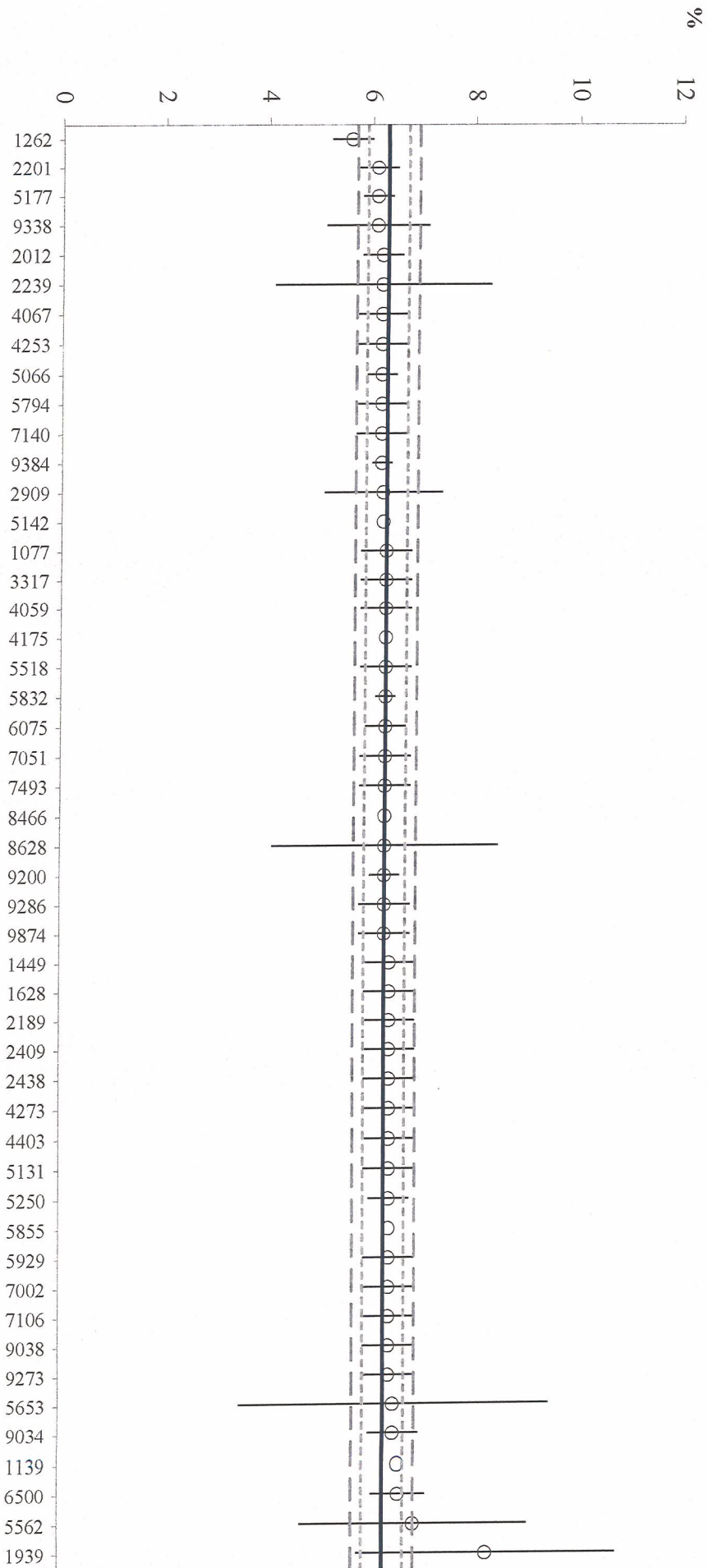
*определение олеиновой кислоты*

Рис.2



*определение палмитиновой кислоты*

Рис. 3



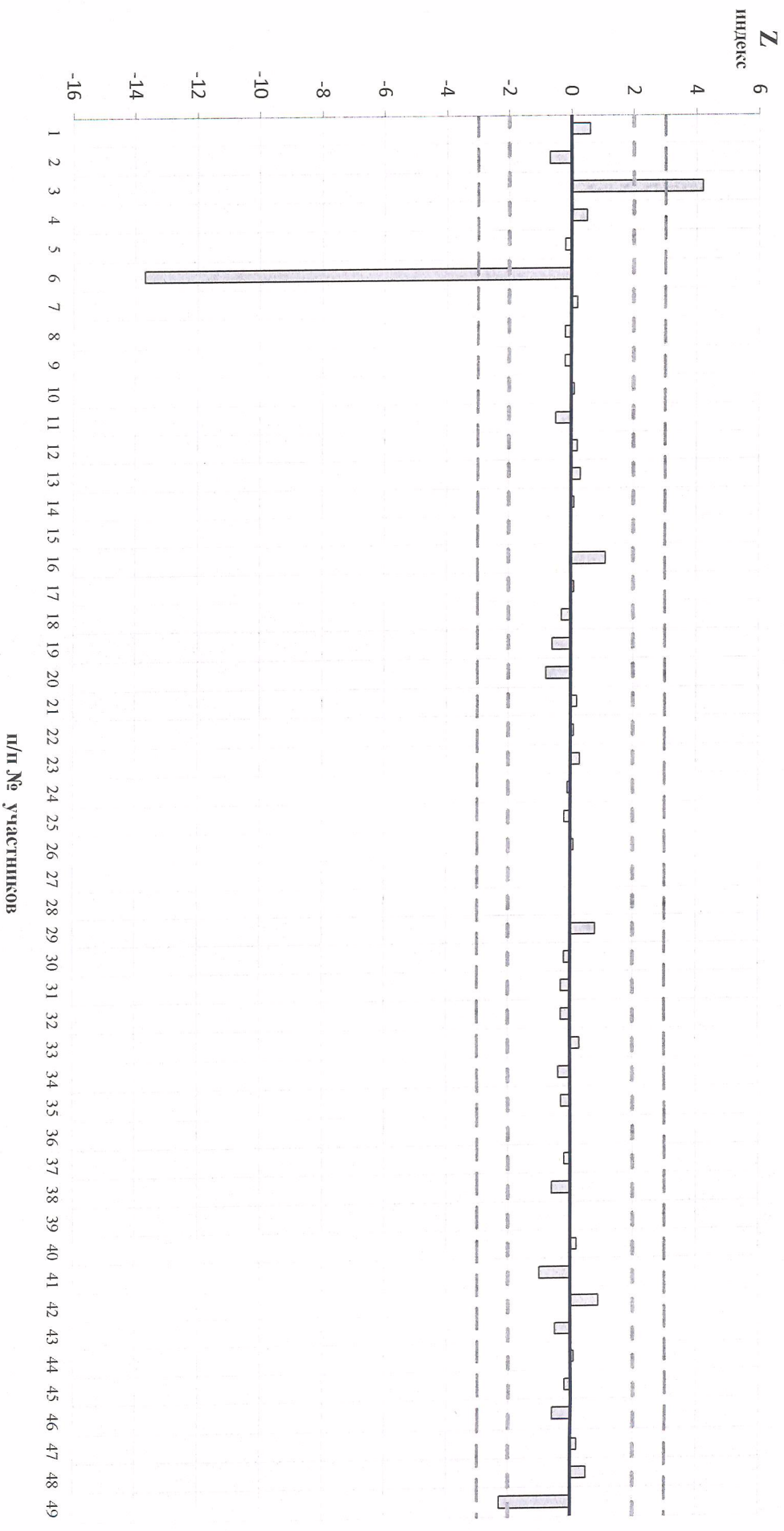
Номер кода участников

Принятые условные обозначения (рис.1, рис.2, рис.3):

.....	линия сигнала "Сигнал к действиям"	$X_{pt} \pm 3 \sigma_{pt}$
-----	линия сигнала "Сигнал предупреждения"	$X_{pt} \pm 2 \sigma_{pt}$
—————	линия приписанного значения	$X_{pt}$

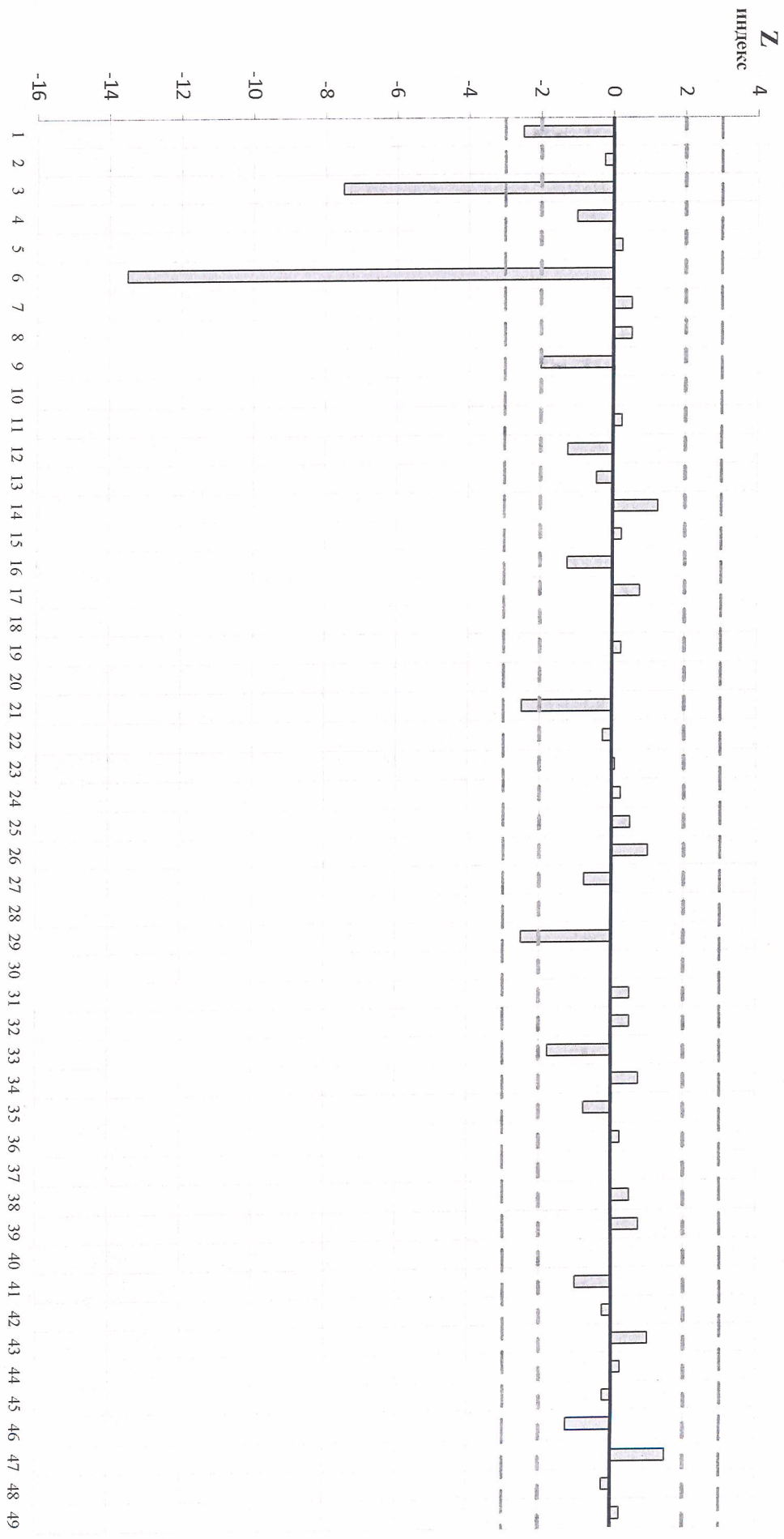
**2. Графическое представление результатов расчета Z индекса  
определение линдоловой кислоты**

Рис. 4



*определение олеиновой кислоты*

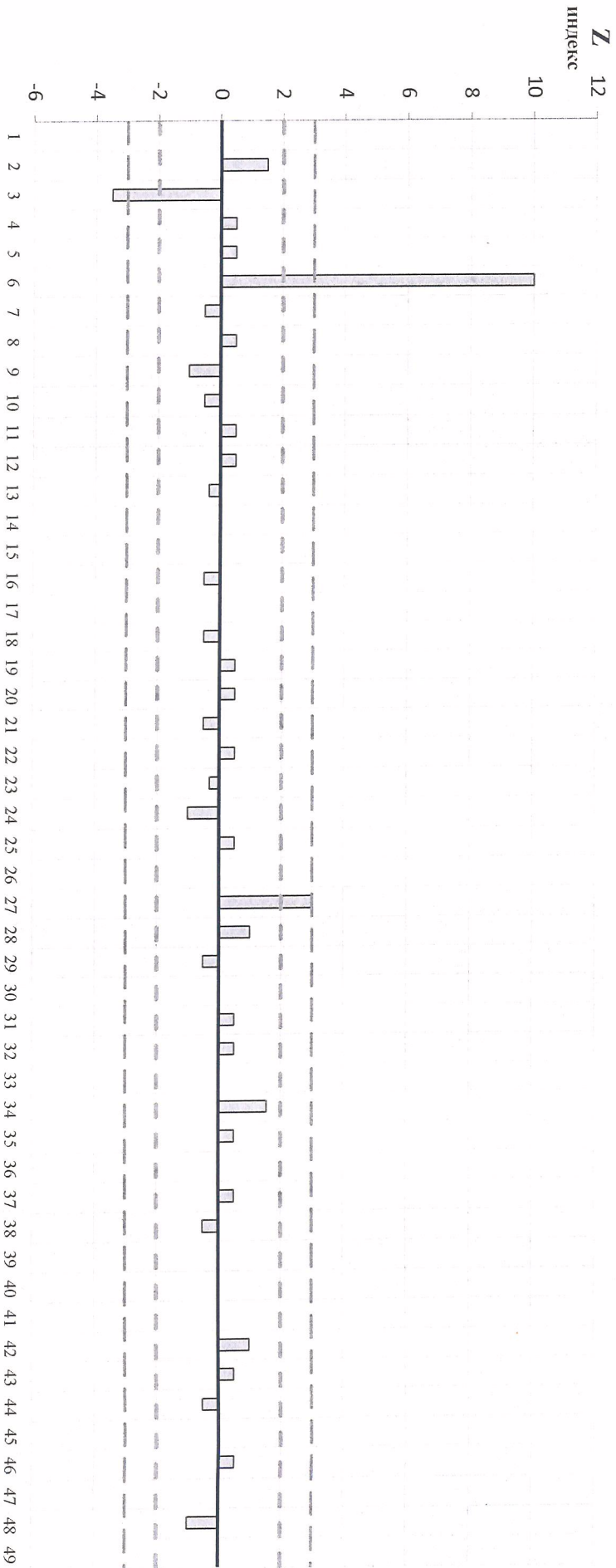
Рис. 5



п/п № участников

*определение палмитиновой кислоты*

Рис. 6



п/п № участников

Принятые условные обозначения (рис.4, рис.5, рис.6):

—	линия сигнала "Сигнал к действиям"	$ Z  = 3$
---	линия сигнала "Сигнал предупреждения"	$ Z  = 2$
—	нулевая линия Z индекса	$Z = 0$

**Процедуры, используемые для установления приписанного значения:** ДПЗ.11-4/3 «Анализ и оценка результатов проверки квалификации лабораторий посредством МСИ».

**Подробное описание метрологической прослеживаемости и неопределенности измерений каждого приписанного значения:** в качестве образцов контроля (ОК) были использованы матричные образцы (пищевых продуктов) их метрологическая прослеживаемость аттестованных значений обеспечена согласованными независимыми результатами лабораторий-участниц МСИ, использующих стандартные образцы и аттестованные методики.

**Процедуры установления стандартного отклонения для оценки квалификации или другие критерии оценивания:**  $\sigma$  ( $^{\circ}\text{Ж}$ ) – стандартное отклонение оценки компетентности, соответствует допустимой погрешности метода измерений ГОСТ 30418-96 «Масла растительные. Метод определения жирнокислотного состава». Оценка результатов исследования проводилась в соответствии с полученными значениями величины Z-индекса для каждого участника без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ( $u(\text{хрт}) < 0.3\text{хрт}$ ) и не подлежит учету при интерпретации результатов.

Приписанные значения и итоговые статистики для методов или методик испытаний, используемых каждой группой участников (если различные методы использовались различными группами участников): все участники испытаний использовали метод газовой хроматографии.

**Комментарии провайдера проверки квалификации и технических экспертов относительно характеристик функционирования участников:** по настоящему отчету комментарии провайдера проверки квалификации и технических экспертов относительно характеристик функционирования участников не требуются.

**Информация о разработке и реализации программы проверки квалификации:**

План проведения межлабораторных сравнительных испытаний провайдера проверок квалификации лабораторий Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (утв. 21.08.2023 г.).

Программа межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний (МСИ) «ОК ФЦ 2024» (утв. 22.08.2023 г.). Программа по данному раунду реализована.

**Процедуры, используемые для статистического анализа данных:** ДПЗ.11-4/3 «Анализ и оценка результатов проверки квалификации лабораторий посредством МСИ».

**Рекомендации по интерпретации статистического анализа:** не требуется.

**Комментарии или рекомендации, основанные на результатах тура проверки квалификации:** по настоящему отчету комментарии или рекомендации, основанные на результатах тура проверки квалификации, не требуются.

Ответственный за проведение МСИ  
(координатор):

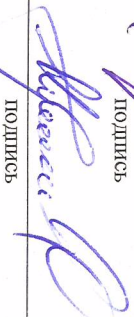
Проверил:

Статус отчета:



подпись

Е.С. Шальнова  
инициалы, фамилия



подпись

С.И. Кувшинников  
инициалы, фамилия

Окончательный

«24» июля 2024 г.  
дата подготовки

Конец отчета