

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель провайдера
проверки квалификации

ООО «НТЦ «ЭкологджиксЛаб»

А.Ю. Сазанович

02 июля 2025 г.



ЭКОЛОДЖИКС
лаб

Отчет № 20-25-29-20

**по проверке квалификации по программе ПР № 20-25 «Программа
проверки квалификации в области измерения напряженности
магнитного и электрического полей»**

ИЛ «Экология жизненного пространства»

(наименование участника проверки квалификации)

Отчет разработан

Технический инженер-координатор

Б.С. Довгалева

Санкт-Петербург 2025

Контур Кристо

владелец

Сазанович Анастасия Юрьевна

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 02.07.2025

серийный номер
срок действия

682A2C92A4352A8B86F5352F419245F4EFCE5AEC
15.10.2024 - 19.06.2039

СОДЕРЖАНИЕ

Информация об организаторе	3
1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	5
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ КВАЛИФИКАЦИИ.....	6
3.1 Общая информация.....	6
3.3. Измеряемая величина и условия проведения измерений	7
3.4. Описание метода статистического анализа и алгоритма оценки характеристик функционирования участников	8
3.5. Результаты участника	9
3.6. Выводы, комментарии и рекомендации	13

Информация об организаторе

Наименование провайдера проверки квалификации	ООО «НТЦ «ЭкологджиксЛаб» Провайдер межлабораторных сличительных испытаний (провайдер проверки квалификации)
Адрес провайдера проверки квалификации	198095, Санкт-Петербург, ул. Калинина, д.13, лит. А, пом. 26-Н, помещения №303, №305
Информация о координаторах и другом персонале, привлекаемом к разработке и выполнению программы проверки квалификации	Окунцов Владислав Олегович – Руководитель отдела разработки ППК Полонянкин Леонид Александрович – Ведущий инженер-координатор Довгалева Богдан Сергеевич – технический инженер-координатор Адрес и место работы: ООО «НТЦ «ЭкологджиксЛаб», 198095, Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 13, лит. А, пом. 26-Н, помещения №303, №305
Контактные данные провайдера	Е-mail: elabmsi@yandex.ru Телефон: +7 (965) 788 42 49

1. ВВЕДЕНИЕ

Одним из критериев компетентности лабораторий и подтверждения достоверности выдаваемых лабораториями результатов измерений является участие лабораторий в программах проверках квалификации посредством межлабораторных сличительных испытаний. Под проверкой квалификации лабораторий понимают оценку деятельности лабораторий по предварительно установленным критериям путем межлабораторных сличительных испытаний.

Основной задачей проверки квалификации является оценка качества измерений и квалификации персонала испытательных лабораторий, проводящие измерений параметров магнитного и электрического полей.

Участниками проверки квалификации данные отчетов могут быть использованы для представления в Росаккредитацию в качестве доказательства соблюдения требований Критериев аккредитации и ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, доказательства своей компетентности, для разработки и внедрения корректирующих действий, действий по управлению рисками и возможностями, с целью обсуждения и взаимопомощи с другими участниками тура проверки квалификации, или иначе по своему усмотрению.

ПР № 20-25 «Программа проверки квалификации в области измерения напряженности магнитного и электрического полей» разработана провайдером проверки квалификации и реализована в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 «Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации».

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем отчете используются следующие стандарты и нормативные документы:

- ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 «Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации»
- ГОСТ Р 8.690-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Использование программ проверки квалификации посредством межлабораторных сличительных испытаний при аккредитации испытательных лабораторий»
- ГОСТ ISO 13528-2024 «Статистические методы. Применение при проверке квалификации посредством межлабораторного сличения»,
- ГОСТ Р ИСО 5725-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ КВАЛИФИКАЦИИ

3.1 Общая информация

Участниками проверки квалификации являлись испытательные лаборатории, проводящие измерения напряженности переменного и постоянного магнитных полей, магнитной индукции постоянного и переменного магнитных полей, напряженности электростатического и переменного электрического полей, с использованием средств измерений, допущенных для данного вида измерений.

Образцом для контроля (далее – ОК) является портативный источник электромагнитных полей.

Перед участником проверки квалификации ставятся следующие задачи:

- провести подготовку к проведению измерений в соответствии с методикой выполнения измерений;
- разместить ОК таким образом, чтобы выполнялись указанные ниже условия проведения испытания;
- включить образец в сеть переменного тока и перевести переключатель в положение ВКЛ.
- разместить измерительный блок прибора в область максимально приближенную к центру горизонтальной оси симметрии образца;
- провести измерения напряжённости (индукции) магнитного поля в соответствии с методикой выполнения измерений;
- провести измерения напряжённости электрического поля в соответствии с методикой измерений.
- провести обработку результатов измерений в соответствии с методикой выполнения измерений;
- оформить протокол измерений;
- вернуть образец провайдеру проверки квалификации.

Стабильность ОК проверялась измерением параметров напряжённости переменных магнитного и электрического полей с помощью СИ установленного типа, предназначенного для данного вида измерений. Полученные результаты были обработаны в соответствии с Приложением В ГОСТ ISO 13528-2024.

Статус настоящего отчета – окончательный. При организации и проведении проверки квалификации работы по субподряду не применялись.

3.2. Степень конфиденциальности результатов

Вся представленная в настоящем отчете информация считается конфиденциальной и не подлежит распространению за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

Соблюдение конфиденциальности результатов проверки квалификации обеспечивается, в том числе, следующим:

- свидетельство об участии в проверке квалификации и отчет по проверке квалификации, содержащие оценку характеристик функционирования, высылаются почтой непосредственно участникам;
- в отчете результаты участников приводятся под регистрационными (кодowymi) номерами без указания наименования лаборатории;
- информация о факте участия в проверке квалификации, аккредитованных в национальной системе аккредитации лиц, представляется в Федеральную службу по аккредитации в соответствии с требованиями приказа Минэкономразвития № 704 от 24 октября 2020 без указания кодовых номеров и результатов измерений участников.

3.3. Измеряемая величина и условия проведения измерений

Допустимые условия проведения измерений:

Температура	от 0 °С до 30 °С
Влажность	от 30 % до 80 %
Давление	от 86 кПа до 106 кПа

Измеряемые величины:

- Напряжённость переменного электрического поля: 50 В/м -1000 В/м

- Напряженность переменного магнитного поля: 5 А/м – 120 А/м

3.4. Описание метода статистического анализа и алгоритма оценки характеристик функционирования участников

Оценка качества представленных участниками результатов осуществлялась в соответствии с ГОСТ ISO 13528-2024, ГОСТ Р ИСО 5725-2002.

Приписанное значение было определено в соответствии с п.7.5.1 ГОСТ ISO 13528-2024 с использованием референтного метода, совместимого со всеми методами измерений, используемыми участниками. Методика измерений описана в руководстве по эксплуатации измерителя параметров электрического и магнитного полей трёхкомпонентного «ВЕ-метр».

Значение расширенной неопределённости приписанного значения ($k=2$) рассчитывалось в соответствии с ГОСТ 34100.3-2017/ISO/IEC Guide 98-3:2008 «Неопределённость измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределённости измерения».

Метрологическая прослеживаемость приписанного значения обеспечивается документированной непрерывной цепью поверок используемого средства измерений, обладающего свойством прослеживаемости к национальным эталонам, указанным в свидетельствах о поверке.

Для оценки характеристики функционирования было использовано число E_n , приведенное в ГОСТ ISO/IEC 17043-2013.

Значение E_n определялись по формуле:

$$E_n = \frac{x - X}{\sqrt{U_{lab}^2 + U_X^2}} \quad (1)$$

где x – результат участника;

U_{lab} – расширенная неопределённость (или доверительные границы погрешности) результата участника;

X – приписанное значение, определенное в соответствии с представленным выше алгоритмом;

U_X – расширенная неопределенность приписанного значения.

Заключение о качестве результатов измерений выдавалось на основе сравнения E_n -критерия с установленными нормативами контроля, представленными в таблице 1.

Таблица 1- Нормативы контроля

Значение E_n	Интерпретация	Оценка
$ E_n < 1$	-	Удовлетворительно
$ E_n \geq 1$	Требуется выполнение действий	Неудовлетворительно

3.5. Результаты участника

Участнику был предоставлен образец Зав. № 20-001.

Приписанное значение для измеряемой величины и значение расширенной неопределенности представлено в Таблице 2.

Таблица 2 – Приписанное значение и его расширенная неопределенность

Измеряемая величина	Результат приписанного значения	Расширенная неопределенность приписанного значения
Напряженность переменного электрического поля В/м	390	91
Напряженность переменного магнитного поля, А/м	25	5

Результаты участников тура проверки квалификации по программе ПР № 20-25 «Программа проверки квалификации в области измерения напряженности магнитного и электрического полей» представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Результаты участников проверки квалификации

№ участника	Наименование участника	Измеряемая величина	Результат участника	Расширенная неопределенность результата участника	En
3	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	430	70	0,35
4	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	478,8	83,0	0,72
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	22,5	3,9	0,39
5	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	532	120	0,94
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	26	6	0,13
6	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	476,2	82,5	0,70
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	24,98	4,33	0,00
7	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	406	81	0,13
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	29	6	0,51
8	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	431,3	74,7	0,35
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	23,2	4,0	0,28
9	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	497	86	0,85
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	27,9	4,8	0,42
10	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	398	91,91	0,06
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	25,3	5,84	0,04
11	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	460,2	69,0	0,61
12	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	393,6	68,2	0,03
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	25	3,5	0,00
13	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	404	2,4	0,15
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	25	4,4	0,00

14	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	491	88	0,80
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	29	5	0,57
15	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	510,5	88,4	0,95
16	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	460	80	0,58
17	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	365,5	63,3	0,22
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	27,7	4,8	0,39
18	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	400	90	0,08
19	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	380	60	0,09
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	24	3,6	0,16
20	ИЛ «Экология жизненного пространства»	Напряженность переменного электрического поля В/м	480,75	83,28	0,74
		Напряженность переменного магнитного поля, А/м	30,35	5,28	0,74
21	(скрыто)	Напряженность переменного электрического поля В/м	395,0	91,4	0,04

Значения рассчитанных характеристик функционирования и их интерпретация представлены в Таблице 4.

Таблица 4 - Значения характеристик функционирования участника

Измеряемая величина	En	Интерпретация
Напряженность переменного электрического поля, В/м	0,74	Удовлетворительно
Напряженность переменного магнитного поля, А/м	0,74	Удовлетворительно

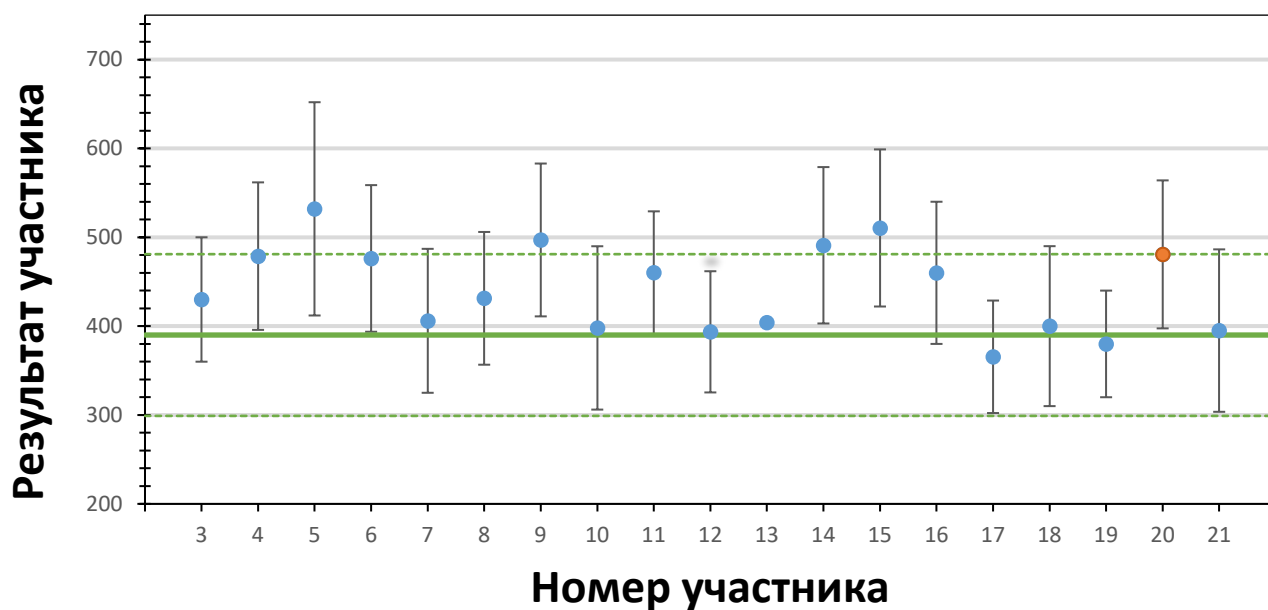


Рисунок 1 - Графическое отображение результатов участников. Напряженность переменного электрического поля.

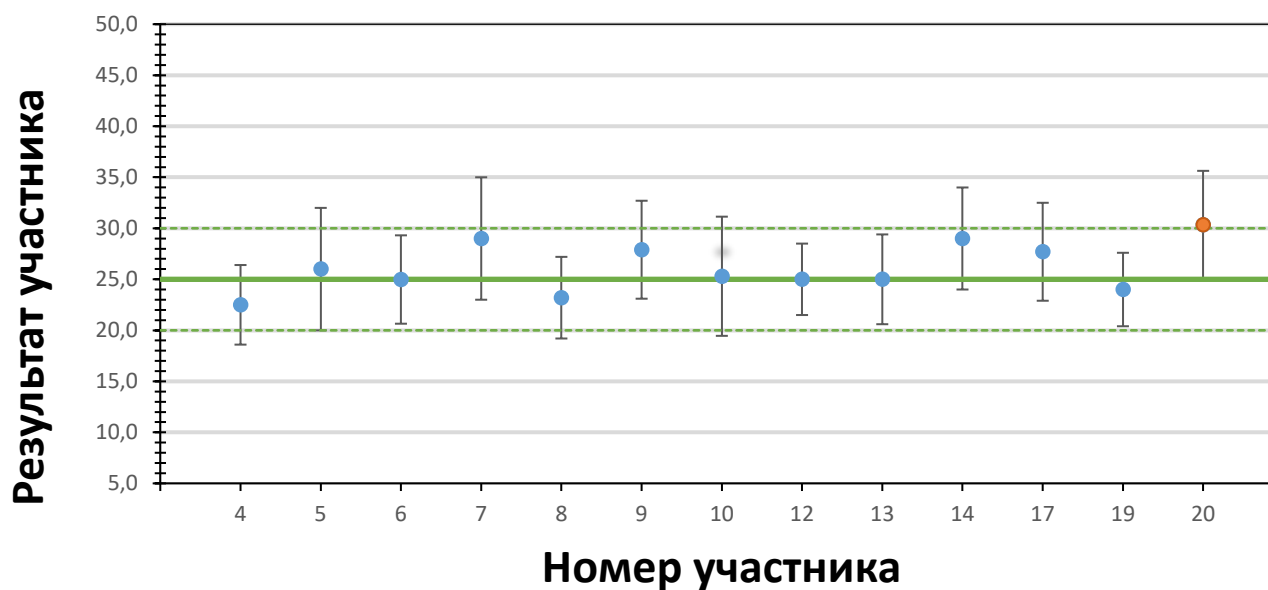


Рисунок 2 - Графическое отображение результатов участников. Напряженность переменного магнитного поля.

3.6. Выводы, комментарии и рекомендации

В результате проведения проверки квалификации ИЛ «Экология жизненного пространства» по программе ПР № 20-25 «Программа проверки квалификации в области измерения напряженности магнитного и электрического полей» была проведена оценка качества полученных участником результатов.

Анализ результатов измерений с использованием E_n -критерия показал, что качество проводимых участником измерений является **удовлетворительным**.

Организатор отмечает высокий уровень профессиональной подготовки сотрудников ИЛ «Экология жизненного пространства», непосредственно проводивших измерения.

Рекомендуемый интервал участия в проверке квалификации – 1 раз в год.

КОНЕЦ ОТЧЕТА