



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ  
ТЕХНОЛОГИИ  
EDUCATION

Общество с ограниченной ответственностью  
«Экологические Технологии»  
(ООО «Экологические Технологии»)

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Учебного центра  
ООО «Экологические Технологии»

И.А. Кашина

12 января 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ООО «Экологические Технологии»



Е.А. Шандригось

Приказ № 2025-02-06-2026  
от 12 января 2026 г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### Программа повышения квалификации

**Особенности технического и  
метрологического обеспечения химических и инструментальных методов  
измерений объектов воздушной среды и физических факторов**

(актуализированная редакция)

Екатеринбург – 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ООО "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ", ШАНДРИГОСЬ ЕГОР АНДРЕЕВИЧ,  
ДИРЕКТОР

Сертификат 0228D2480092B20E9D40641183923A70C9  
Действует с 28.02.25 по 28.05.26

Разработчик программы:

Гурьева Ольга Леонидовна - к.м.н., технический эксперт.

Под редакцией Кашиной Ирины Анатольевна – к.п.н., руководитель Учебного центра  
ООО «Экологические Технологии»

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
1.1 Цель реализации Программы повышения квалификации	4
1.2 Планируемые результаты освоения Программы повышения квалификации	4
1.3 Срок освоения Программы повышения квалификации (трудоемкость)	5
1.4 Формы обучения	5
1.5 Форма аттестации	5
2 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ	6
Учебный план Программы повышения квалификации	6
Календарный учебный график Программы повышения квалификации	7
Содержание Программы повышения квалификации	8
Информационные ресурсы Программы повышения квалификации	9
Особенности реализации Программы повышения квалификации в зависимости от формы обучения и образовательных технологий	10
3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	10
Контрольно-измерительные материалы итоговой аттестации по Программе повышения квалификации	11

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа, программа повышения квалификации (далее - Программа повышения квалификации) «Особенности технического и метрологического обеспечения химических и инструментальных методов измерений объектов воздушной среды и физических факторов» направлена на повышение профессионального уровня персонала лабораторий (испытательных, измерительных) необходимого для их практической деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Настоящая Программа ПК разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями);

и с учетом требований:

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N 266;

Методических рекомендаций по организации итоговой аттестации при реализации дополнительных профессиональных программ (письмо Министерства образования и науки РФ от 30 марта 2015 г. № АК-821/06).

Письма Минобрнауки России от 30.03.2015 N АК-821/06 "О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей";

Локальных нормативных актов Учебного центра ООО «Экологические Технологии».

К освоению Программы повышения квалификации допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное или высшее образование.

Освоение Программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией обучающихся.

Лицам, успешно освоившим Программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Лицам, обучающимся по Программе повышения квалификации параллельно с получением среднего профессионального образования или высшего образования, удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы повышения квалификации и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, установленному локальным нормативным актом учебного центра.

## 1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1 Цель реализации Программы повышения квалификации

Цель программы: получение слушателями необходимых знаний по реализации химических и инструментальных методов измерений объектов воздушной среды и физических факторов для улучшения лабораторной деятельности и предотвращения получения недостоверных результатов, исключения негативных последствий.

### 1.2 Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы повышения квалификации, обучающийся должен **знать:**

-- законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Федеральный закон Российской Федерации от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства

измерений». Постановление правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

– законодательство РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации. Федеральный Закон № 412 (412-ФЗ) «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»;

– Приказ Минэкономразвития России от 26.10.2020 № 707 «Об утверждении Критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации»;

– изменения и дополнения, вносимые в Постановления Правительства РФ и приказы Министерства экономического развития РФ, принятые в развитие ФЗ-412 «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

– Приказы Росаккредитации, вступившие в действие в 2025-2026 гг.;

– требования стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»;

– Приказ Федеральной службы по аккредитации от 16 декабря 2025 г. N 211 "Об утверждении методических рекомендаций по описанию области аккредитации испытательной лаборатории (центра)";

– Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 17 октября 2024 г. N 649 "Об утверждении Перечня несоответствий заявителя критериям аккредитации, которые при осуществлении аккредитации влекут за собой отказ в аккредитации, и Перечня несоответствий аккредитованного лица требованиям законодательства Российской Федерации к деятельности аккредитованных лиц, влекущих за собой приостановление действия аккредитации";

– требования, предъявляемые к методикам прямых измерений химических и физических факторов;

– правила и особенности документирования требований системы менеджмента применительно к реализуемым методам прямых измерений;

– действия, связанные с рисками и возможностями при осуществлении лабораторной деятельности.

### **1.3 Срок освоения программы**

Срок освоения (нормативная трудоёмкость) Программы повышения квалификации составляет 18 академических часов, включая все виды аудиторной учебной работы обучающегося.

### **1.4 Форма обучения**

Обучение осуществляется в очной форме. Очное обучение может проводиться в офлайн формате в аудитории Учебного центра или в онлайн формате, на одном из ресурсов, обеспечивающих видео-конференц-связь преподавателя и обучающихся в режиме реального времени.

### **1.5 Форма аттестации**

Промежуточная аттестация при освоении Программы повышения квалификации не предусматривается.

Освоение Программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией обучающихся.

Итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями, представленными в соответствующих оценочных средствах.

# 1 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель учебного центра

ООО «Экологические Технологии»

*И.А.Кашина* И.А.Кашина

*17 января* 2026 г.

## Учебный план

### Программы повышения квалификации

#### Особенности технического и

#### метрологического обеспечения химических и инструментальных методов измерений объектов воздушной среды и физических факторов

**Цель реализации Программы повышения квалификации:** получение слушателями необходимых знаний по реализации химических и инструментальных методов измерений объектов воздушной среды и физических факторов для улучшения лабораторной деятельности и предотвращения получения недостоверных результатов, исключения негативных последствий.

**Форма обучения:** - очная форма обучения.

Очное обучение может проводиться в офлайн формате в аудитории Учебного центра или в онлайн формате, на одном из ресурсов, обеспечивающих видео-конференц-связь преподавателя и обучающихся в режиме реального времени;

**Срок освоения (трудоемкость) программы:** 18 академических часов.

**Категория слушателей:** руководители испытательных лабораторий (центров), менеджеры по качеству, инженеры-лаборанты.

№ п/п	Номер и инаименование тем	Срок освоения (нормативная трудоемкость), час	В том числе, час.			Формы контроля
			теоретические занятия	практические, семинарские занятия, консультации	Итоговая аттестация	
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Основные аспекты метрологического обеспечения экоаналитического контроля	2	2	-	-	-
2	Тема 2. Требования к отбору проб объектов аналитического контроля и инструментальным измерениям физических факторов. Сопроводительная документация	3	3	-	-	-
3	Тема 3. Регистрация проб и обращение с пробами в лаборатории. Ведение технических записей в лаборатории	2	2	-	-	-
4	Тема 4. Требования к оформлению отчетных документов по результатам испытаний/измерений	3	3	-	-	-
5	Тема 5. Актуальные вопросы обеспечения достоверности результатов аналитических работ (внутрилабораторный контроль и участие в МСИ)	3	3	-	-	-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ООО "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ", ШАНДРИГОСЬ ЕГОР АНДРЕЕВИЧ,  
ДИРЕКТОР

Сертификат 0228D2480092B20E9D40641183923A70C9  
Действует с 28.02.25 по 28.05.26

1	2	3	4	5	6	7.
6	Тема 6. Требования к оформлению области аккредитации и документам, подтверждающим соответствие лаборатории критериям аккредитации	3	3	-	-	-
7	Ответы на вопросы, разбор практических ситуаций	1	-	1	-	-
8	Итоговая аттестация	1	-	-	1	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	



**Календарный учебный график**  
**Программы повышения квалификации**  
**Особенности технического и**

**метрологического обеспечения химических и инструментальных методов измерений объектов воздушной среды и физических факторов**

**Срок освоения (трудоемкость) программы:** 18 академических часов

**Форма обучения:** очная. Очное обучение может проводиться в офлайн формате в аудитории Учебного центра или в онлайн формате, на одном из ресурсов, обеспечивающих видео-конференц-связь преподавателя и обучающихся в режиме реального времени.

**Продолжительность обучения** не менее 2-х дней.

При этом аудиторная нагрузка обучающихся составляет не более 9 академических часов в день.

дни	1	2	Итого
<b>ВИД ЗАНЯТИЯ</b>			
Теоретические занятия, час	8	8	16
Ответы на вопросы, разбор практических ситуаций, час	1		1
Итоговая аттестация, час.		1	1
<b>Всего:</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>18</b>

## Содержание Программы повышения квалификации

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
<p><b>Тема 1.</b> Основные аспекты метрологического обеспечения экоаналитического контроля</p>	<p>Основные понятия в области метрологического обеспечения. Требования законодательства РФ в области обеспечения единства измерений (применительно к химическим и инструментальным методам измерений объектов воздушной среды и физических факторов)</p>	2
<p><b>Тема 2.</b> Требования к отбору проб объектов аналитического контроля и инструментальным измерениям физических факторов. Сопроводительная документация</p>	<p>Основные этапы отбора проб. Требования к выбору места отбора и средствам отбора проб. Особенности отбора проб при использовании газоанализаторов. Правила оформления актов отбора проб / актов прямых инструментальных измерений. Правила документирования процедуры отбора проб и проведения измерений в документах системы менеджмента лаборатории.</p>	3
<p><b>Тема 3.</b> Регистрация проб и обращение с пробами в лаборатории. Ведение технических записей в лаборатории</p>	<p>Требования к регистрации и правилам обращения с пробами (правила приема, кодировки, передачи и хранения). Требования к техническим записям лаборатории. Основные ошибки при реализации процедуры обращения с пробами и ведения записей.</p>	2
<p><b>Тема 4.</b> Требования к оформлению отчетных документов по результатам испытаний/измерений</p>	<p>Протоколы испытаний (измерений): оформление и содержание. Типовые формы протоколов. Правила документирования процедуры оформления протоколов в документах системы менеджмента лаборатории. Основные ошибки при оформлении протоколов.</p>	3
<p><b>Тема 5.</b> Актуальные вопросы обеспечения достоверности результатов аналитических работ (внутрилабораторный контроль и участие в МСИ)</p>	<p>Внутрилабораторный контроль: правила планирования, реализация и оформление результатов. Особенности внутрилабораторного контроля применительно к методам измерений физических факторов. Участие в МСИ: планирование (периодичность, охват методов испытаний/измерений), выбор провайдера проверки квалификации, реализация (проведение испытаний/измерений образцов для проверки квалификации), представление результатов. Политика Росаккредитации в отношении проверки квалификации путем проведения межлабораторных сравнительных (сравнительных) испытаний</p>	3
<p><b>Тема 6.</b> Требования к оформлению области аккредитации и документам, подтверждающим соответствие лаборатории критериям аккредитации</p>	<p>Оформление и содержание области аккредитации испытательной лаборатории в соответствии с требованиями Приказа Федеральной службы по аккредитации от 16 декабря 2025 г. N 211 "Об утверждении методических рекомендаций по описанию области аккредитации испытательной лаборатории (центра)". Основные требования и ошибки. Оформление и содержание документов системы менеджмента лаборатории в свете требований ГОСТ ISO/IEC 17025. Оформление и содержание форм по оснащенности лаборатории персоналом, оборудованьем, стандартными образцами и помещениями с учетом требований приказа Минэкономразвития России от 26.10.2020 № 707. Основные ошибки в оформлении форм и документов системы менеджмента лаборатории.</p>	3
<p>Ответы на вопросы, разбор практических ситуаций</p>		1
<p><b>Итоговая аттестация</b></p>	<p>Зачет в виде тестирования</p>	1
<p><b>ИТОГО:</b></p>		18

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ООО "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ", ШАНДРИГОСЬ ЕГОР АНДРЕЕВИЧ,  
ДИРЕКТОР

Сертификат 0228D2480092B20E9D40641183923A70C9  
Действует с 28.02.25 по 28.05.26