



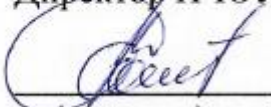
ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
УГМК



Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»
(НЧОУ ВО «ТУ УГМК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор НЧОУ ВО «ТУ УГМК»


В.А. Лапин
(подпись)

«24» августа 2023 г.



ПРОГРАММА
повышения квалификации
**«Обеспечение единства измерений (метрологическое обеспечение
производства)»**
(наименование программы)

Верхняя Пышма
2023

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Совершенствование и получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности руководителей и специалистов аналитических (испытательных) лабораторий:

– способность разрабатывать нормативные документы, устанавливающие требования к организации и порядку проведения работ по метрологическому обеспечению производства с учетом специфики предприятия

1.2. Планируемые результаты обучения

Слушатель должен знать:

- основные понятия и положения действующей законодательной и нормативной базы в области обеспечения единства измерений;
- методы и средства измерений;
- требования к применению испытательного оборудования, «индикаторов»;
- требования к представлению результатов измерений;
- требования международных стандартов в части управления оборудованием для мониторинга и измерений;
- современные автоматизированные системы учета средств измерений, испытательного оборудования;
- современные автоматизированные системы учета средств измерений, испытательного оборудования;
- сферы и формы государственного регулирования обеспечения единства измерений.
- формы документов;
- правила документального оформления порядка действий в области обеспечения единства измерений

Слушатель должен уметь:

- правильно выбирать методы и средства измерений и грамотно обосновывать их выбор с учетом предъявляемых требований;
- оценивать правильность выбора методов и средств измерений, применяемых при контроле технологического процесса и контроле качества продукции (обеспечение требуемой точности измерений);
- анализировать опыт использования современных автоматизированных систем учета средств измерений, испытательного оборудования;
- анализировать опыт использования современных автоматизированных систем учета средств измерений, испытательного оборудования;
- определять статус средств измерений для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений;
- оформлять блок-схемы по виду деятельности в области обеспечения единства измерений;
- оценивать правильность оформления документа в области обеспечения единства измерений на соответствие правилам

1.3. Требования к уровню подготовки слушателя

Слушатели, имеющие высшее или среднее профессиональное образование.

1.4. Программа разработана с учетом:

- Профессиональный стандарт Специалист по метрологии (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. N 229н).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Учебный план приведен в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Учебный план

Наименование раздела		Трудоемкость , час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.			СРС, час	Текущий контроль (шт.)			Промежуточная аттестация	
				лекции	лаборат орные работы	пак. занятия, семинары		РК, РГР, Реф	КР	КП	Зачет	Экзамен
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Краткий обзор изменений законодательства и НД в области обеспечения единства измерений	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2	Нормативно-правовые, организационные и технические основы в области государственной системы обеспечения единства измерений	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
3	Система обязательных метрологических требований к объектам государственного регулирования обеспечения единства измерений согласно требованиям федерального закона № 102-ФЗ	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
4	Основные задачи и функции по метрологическому обеспечению (МО) на предприятии	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5	Требования к единицам величин, допущенным к применению в РФ, правила написания и обозначения единиц величин	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
6	Метрологические характеристики средств измерений. Требования к выбору средств измерений	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Наименование раздела		Трудоемкость , час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.			СРС, час	Текущий контроль (шт.)			Промежуточная аттестация	
				лекции	лаборат орные работы	прак. занятия, семинары		РК, РГР, Реф	КР	КП	Зачет	Экзамен
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Формы государственного регулирования обеспечения единства измерений. Утверждение типа средств измерений, основные положения НД	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
8	Требования к средствам измерений (СИ). Поверка и калибровка СИ	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
9	Метрологическая экспертиза технической документации (МЭ). Организация работ и порядок проведения МЭ на предприятии	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
10	Федеральный государственный метрологический контроль (надзор). Метрологический надзор на предприятии	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
11	Аттестация испытательного оборудования в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568-2017. Порядок разработки программы и методики аттестации ИО	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
12	Рекомендации по разработке стандартов организаций (СТО) в области метрологического обеспечения	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Итого		15	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0
Итоговая аттестация		1	1									
Всего		16										

2.2. Примерный календарный учебный график

Период обучения (дни, недели) ¹⁾	Наименование раздела
Первый день	<p>Краткий обзор изменений законодательства и НД в области обеспечения единства измерений</p> <p>Нормативно-правовые, организационные и технические основы в области государственной системы обеспечения единства измерений</p> <p>Система обязательных метрологических требований к объектам государственного регулирования обеспечения единства измерений согласно требованиям федерального закона № 102-ФЗ</p> <p>Основные задачи и функции по метрологическому обеспечению (МО) на предприятии</p> <p>Требования к единицам величин, допущенным к применению в РФ, правила написания и обозначения единиц величин</p> <p>Метрологические характеристики средств измерений. Требования к выбору средств измерений. Формы государственного регулирования обеспечения единства измерений. Утверждение типа средств измерений, основные положения НД</p>
Второй день	<p>Требования к средствам измерений (СИ). Поверка и калибровка СИ</p> <p>Метрологическая экспертиза технической документации (МЭ).</p> <p>Организация работ и порядок проведения МЭ на предприятии</p> <p>Федеральный государственный метрологический контроль (надзор). Метрологический надзор на предприятии</p> <p>Аттестация испытательного оборудования в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568-2017. Порядок разработки программы и методики аттестации ИО</p> <p>Рекомендации по разработке стандартов организаций (СТО) в области метрологического обеспечения</p>

2.3. Рабочие программы разделов

№, наименование темы	Содержание лекций (количество часов)	Наименование лабораторных работ (количество часов)	Наименование практических занятий или семинаров (количество часов)	Виды СРС (количество часов)
1	-	-	Краткий обзор изменений законодательства и НД в области обеспечения единства измерений (1)	-
2	-	-	Нормативно-правовые, организационные и технические основы в области государственной системы обеспечения единства измерений (1)	-
3	-	-	Система обязательных метрологических требований к объектам государственного регулирования обеспечения единства измерений согласно требованиям федерального закона № 102-ФЗ (1)	-

4	-	-	Основные задачи и функции по метрологическому обеспечению (МО) на предприятии (1)	-
5	-	-	Требования к единицам величин, допущенным к применению в РФ, правила написания и обозначения единиц величин (1)	-
6	-	-	Метрологические характеристики средств измерений. Требования к выбору средств измерений (1)	-
7	-	-	Формы государственного регулирования обеспечения единства измерений. Утверждение типа средств измерений, основные положения НД (1)	-
8	-	-	Требования к средствам измерений (СИ). Поверка и калибровка СИ (2)	-
9	-	-	Метрологическая экспертиза технической документации (МЭ). Организация работ и порядок проведения МЭ на предприятии (2)	-
10	-	-	Федеральный государственный метрологический контроль (надзор). Метрологический надзор на предприятии (1)	-
11	-	-	Аттестация испытательного оборудования в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568-2017. Порядок разработки программы и методики аттестации ИО (2)	-
12	-	-	Рекомендации по разработке стандартов организаций (СТО) в области метрологического обеспечения (1)	-

2.4. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

2.4.1. Форма(ы) итоговой аттестации

Промежуточная аттестация не проводится. Итоговая аттестация проводится в виде зачета в форме круглого стола.

2.4.2. Оценочные материалы

Критерии оценки уровня освоения программы.

- Минимальный уровень – соответствует оценке «удовлетворительно» и обязательный для всех слушателей по завершении освоения программы обучения.
- Базовый уровень – соответствует оценке «хорошо» и характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции.

- Повышенный уровень – соответствует оценке «отлично» и характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования.

2.4.3. Методические материалы

Положение об итоговой аттестации слушателей по дополнительным профессиональным программам в Негосударственном частном образовательном учреждении высшего образования «Технический университет УГМК».

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитории ТУ УГМК	Практические занятия, семинары	Мультимедийное оборудование, компьютер, подключенный к сети Интернет, интернет-браузер

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

- Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / И.А. Иванов, С.В. Урушев, Д.П. Кононов [и др.] ; под редакцией И.А. Иванова, С.В. Урушева. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 356 с. - ISBN 978-5-8114-3309-4. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/113911> (дата обращения: 22.08.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Федеральный закон РФ от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (ред. от 13.07.2015).
- Федеральный закон РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (ред. от 29.07.2017).
- Приказ Минпромторга России № 1081 от 30 ноября 2009 г. «Об утверждении порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа, порядка утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений, порядка выдачи свидетельств об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, установления и изменения срока действия указанных свидетельств и интервала между поверками средств измерений, требований к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядка их нанесения».
- Приказ от 12 ноября 2018 года N 2346 «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений».
- Постановление Правительства РФ от 20.04.2010 № 250 «О перечне средств измерений, поверка которых осуществляется только аккредитованными в установленном порядке в области обеспечения единства измерений государственными региональными центрами метрологии» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 28.12.2011 № 1185; от 08.12.2012 № 1270).
- Приказ Росстандарта от 07.11.2013 № 1304 «Об утверждении перечня типов средств измерений, поверка которых осуществляется только аккредитованными в области обеспечения единства измерений федеральными бюджетными учреждениями – государственными региональными центрами стандартизации, метрологии и испытаний, находящимися в ведении Федерального агентства по техническому

регулированию и метрологии и осуществляющими поверку средств измерений по регулируемым ценам».

- Постановление Правительства РФ от 23.09.2010 № 734 «Положение об эталонах величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».
- Постановление Правительства РФ от 21.10.2019 N 1355 «О внесении изменений в Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».
- Постановление Правительства РФ от 31.10.2009 № 879 «Положение о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации». (ред. от 15.08.2015)

3.3. Кадровые условия

Кадровое обеспечение программы осуществляют преподаватели-практики, имеющие опыт в области подготовке испытательных лабораторий (центров) к аккредитации в национальной системе аккредитации

3.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий)

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Платформа для проведения видеоконференций	Практические занятия, семинар	Компьютер, аудиокolonки, доступ к сети Интернет

4. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Руководитель программы: *Латшова Юлия Евгеньевна*, ведущий специалист управления дополнительного профессионального образования НЧОУ ВО «Технический университет УГМК».

Составитель программы: *Лисицина Елена Николаевна*, главный специалист отдела метрологии АО «Уралэлектромедь».