

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). 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: 19.03.2024). - 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».