



АКАДЕМИЯ
СОВРЕМЕННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Утверждаю

Ректор ООО «АСТ»

Панков А.К.

10.01.2024 г.



Дополнительная профессиональная программа

повышения квалификации

«Метрологическое обеспечение производства»

срок освоения 72 академических часа (ов)

Тюмень 2024 год

1. Нормативно-правовая основа разработки программы:

Данная программа разработана на основании следующих требований:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам",
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 апреля 2022 г. N 229н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по метрологии"

2. Паспорт образовательной программы

№	Обозначенные поля	Поля для заполнения
1.	Наименование программы	Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Метрологическое обеспечение производства»
2.	Объем программы	72 часа (ов)
3.	Форма обучения	Заочная, с применением дистанционных образовательных технологий
4.	Вид выдаваемого документа по окончании обучения	Лицам, успешно освоившим программу профессиональной повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.
5.	Требования к уровню образования	1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.
6.	Период обучения	Согласно учебному плану
7.	Цель реализации программы	Целью реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Метрологическое обеспечение производства» является приобретение обучающимися знаний, умений и освоение компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности.

3. Календарный учебный график

Учебные дни	День 1	День 2	День 3	День 4	День 5	День 6	День 7	День 8	День 9	День 10
Кол-во часов	8	8	8	8	8	8	8	8	4	4
Учебные дни	День 11	День 12	День 13	День 14	День 15	День 16	День 17	День 18	День 19	День 20

Виды занятий: лекции, самостоятельная работа (День 1 - 9)

Итоговая аттестация: итоговое тестирование (День 10)

Для всех видов учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Продолжительность учебной недели – 40 академических часов (по согласованию с Заказчиком - 48 учебных часов). Продолжительность одного занятия – не более 8 часов в день. Итоговая аттестация проводится в форме тестирования.

4. Учебный план

№ п/п	Перечень курсов, дисциплин (модулей)	Трудоёмкость, час	Объем контактной работы по видам учебных занятий (ауд /внеауд /электр.)		Самостоятельная работа (с использованием ЭО и ДОТ)	Формы аттестации
			Лекции	Практические занятия		
1.	Государственная метрологическая служба	12	-	-	12	-
2.	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	12	-	-	12	-
3.	Поверка и калибровка средств измерений	10	-	-	10	-
4.	Измерения и качество их результатов	10	-	-	10	-
5.	Погрешности средств и результатов измерений	12	-	-	12	-
6.	Метрологическое обеспечение производства	14	-	-	14	-
	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	2	-	2	-	Зачёт (Тест)
	Объём программы, час.	72	-	2	70	

5. Содержание курса:

- 1 Государственная метрологическая служба
 - 1.1. Законодательство Российской Федерации об обеспечении единства измерений
 - 1.2. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)
 - 1.3. Измерения, относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
 - 1.4. Государственная метрологическая служба России
 - 1.5. Международные метрологические организации
- 2 Методы и средства измерений, испытаний и контроля
 - 2.1 Общие сведения о видах, методах и средствах измерений
 - 2.2. Общие сведения о видах, методах и средствах контроля
 - 2.3. Общие сведения о видах, методах и средствах испытаний
 - 2.4. Порядок проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа, порядка утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений
- 3 Поверка и калибровка средств измерений
 - 3.1. Порядок проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке
 - 3.2. Требования к экспертам и специалистам. Поверитель средств измерений. Общие требования
 - 3.3. Методики калибровки средств измерений
- 4 Измерения и качество их результатов
 - 4.1. Результат измерений
 - 4.2. Неопределённость результата измерения
 - 4.3. Измерительный сигнал и помеха
- 5 Погрешности средств и результатов измерений
 - 5.1. Основные источники погрешности (неопределённости) измерений
 - 5.2. Классификация погрешностей измерений
 - 5.3. Обнаружение и исключение погрешностей
 - 5.4. Формы представления результатов измерений и их погрешности (неопределённости)
 - 5.5. Характеристики погрешностей, применяемые для описания результата измерения
- 6 Метрологическое обеспечение производства
 - 6.1. Метрологическое обеспечение производства. Основные понятия

- 6.2. Контроль качества продукции на стадиях ее жизненного цикла
- 6.3. Метрологическая экспертиза конструкторской и метрологической документации
- 6.4. Организация и обеспечение метрологического обслуживания средств измерений на производстве
- 6.5. Разработка и внедрение в производственный процесс методик выполнения измерений, гарантирующих необходимую точность измерений
- 6.6. Анализ состояния метрологического обеспечения на предприятии, в организации, объединении

6. Оценочные и методические материалы

Типовые оценочные материалы:

1. Погрешностью результата измерений называется:

- отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы
- разность показаний двух разных приборов полученные на одной той же пробе
- **отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения**
- разность показаний двух однотипных приборов полученные на одной той же пробе

2. Государственный метрологический надзор осуществляется:

- на предприятиях, организациях и учреждениях федерального подчинения
- на государственных предприятиях, организациях и учреждениях муниципального подчинения
- на государственных предприятиях, организациях и учреждениях, имеющих численность работающих свыше ста человек
- **на предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности**

Методические материалы:

Инструкция по работе с Системой дистанционного образования (СДО) размещена на сайте ООО «АСТ» по адресу в сети Интернет: <https://astobr.com/academy/obrazovanie/>

7. Организационно-педагогические условия

ООО «АСТ» (далее – Академия) располагает необходимыми для реализации программы учебными аудиториями для проведения лекционных занятий, оборудованными всем необходимым, в том числе программным обеспечением.

С целью предоставления слушателям учебного материала дистанционной части программы Академия использует систему дистанционного образования Moodle, которая позволяет организовать планирование, проведение и анализ результатов обучения студентов (слушателей) с помощью электронных учебных курсов, а также обеспечить общение и обмен информацией между обучаемыми, преподавателями и администраторами системы.