

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

*Учебный центр «Профи групп»*

---

ИНН 0278943664, ОГРН 1180280053854, E.mail [pgroup@mail.ru](mailto:pgroup@mail.ru),

Тел. 8(347)246-36-02, г. Уфа, ул. Рабкоров, д.8/1, офис 1,3 этаж

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО Учебный центр

«Профи Групп»

\_\_\_\_\_ А.П. Юдин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Проверка и калибровка средств теплотехнических измерений (средства измерений давления, температуры и расхода)»**

**Уфа 2024**

Образовательная программа повышения квалификации «Проверка и калибровка средств теплотехнических измерений (средства измерений давления, температуры и расхода) – ООО Учебный центр «Профи групп», 2024 -12с.

Образовательная программа подготовлена преподавательским коллективом ООО Учебный центр «Профи групп».

Рекомендована Педагогическим советом  
ООО Учебный центр «Профи групп»  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. Общие положения</b> -----	<b>4</b>
<b>2. Содержание программы</b> -----	<b>7</b>
<b>2.1. Учебно-тематический план</b> -----	<b>7</b>
<b>2.2. Учебная программа</b> -----	<b>8</b>
<b>3. Рекомендуемая литература</b> -----	<b>11</b>
<b>4. Форма аттестации</b> -----	<b>12</b>

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа разработана на основе следующих нормативных правовых актов Российской Федерации:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Методические рекомендации по разработке профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министерством образования и науки РФ №ДЛ-1/05вн от 22.01.2015 г.).

Программа повышения квалификации «Поверка и калибровка теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура)» сформирована таким образом, что позволяет охватить важнейшие аспекты деятельности специалиста:

- осуществлять метрологический учет и выполнение простых операций по метрологическому обеспечению действующего производства;

- выполнять точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров;

- осуществлять делопроизводство, ведение и актуализации производственно-технической и нормативной документации;

- осуществлять метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля, рабочих эталонов, стандартных образцов, методик измерений и испытаний;

- осуществлять организацию работ по поверке и калибровке теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура)-осуществлять разработку методик калибровки.

Срок освоения программы повышения квалификации «Поверка и калибровка теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура)» составляет 36 часов в очной, очно-заочной, заочной формах обучения.

Целью реализации программы повышения квалификации «Поверка и калибровка теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура)» является подготовка квалифицированных кадров, способных к эффективной профессиональной, организационно-управленческой, научно-исследовательской, культурно-просветительской деятельности в области метрологии, а именно в поверке и калибровке средств измерений.

Планируемые результаты обучения по ППК – владение профессиональными компетенциями, необходимыми для самостоятельной качественной работы специалистов метрологических служб, в обязанности которых входит осуществление поверки и калибровки теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура).

По результатам прохождения программы повышения квалификации

«Поверка и калибровка теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура)» получают удостоверения о повышении квалификации по теме «Поверка и калибровка теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура). Учебным планом предусмотрено изучение следующих дисциплин: «Понятие метрология и обеспечение единства измерений», «Требования Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» №102-ФЗ», «Общая теория измерений. Понятие погрешности. Классификация погрешности», «Порядок отнесения технических устройств к средствам измерений классификация средств измерений», «Понятие сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений», «Порядок разработки, согласование и утверждения государственных поверочных схем», «Порядок аттестации средств измерений в качестве эталонов единиц величин. Требования Постановления Правительства Российской Федерации», «Порядок проведения аккредитации в области обеспечения единства измерений в национальной системе по аккредитации». «Требования Министерства промышленности и торговли Российской Федерации к порядку проведения поверки средств измерений, знаку поверки средств измерений и оформлению результатов поверки средств измерений», «Порядок аттестации специалистов в качестве поверителей средств измерений. Подход к проведению аттестации в качестве поверителей», «Кодификатор групп средств измерений. Понятие группа средств измерений», «Средства измерений теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура). Классификация средств измерений теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура)», «Порядок разработки методик поверки теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура). Порядок опробования методик поверки», «Особенности поверки теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура). Порядок передачи единиц измерений теплотехнических величин (расход, давление, температура) в соответствии с государственными поверочными схемами Российской Федерации», «Требования к проведению калибровки средств измерений. Сравнение подходов национальной системы аккредитации и российской системы калибровки», «Порядок разработки методик калибровки. Международных и российский подход к разработке методик калибровки».

К освоению ППК допускаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, а также получающие среднее профессиональное или высшее образование.

Занятия проводятся по утвержденному графику на базе ООО Учебный центр «Профи групп» преподавательским составом.

Требования к условиям реализации программы.

При формировании и реализации образовательной программы ООО Учебный центр «Профи групп» обязан:

обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающегося в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны педагогических работников;

способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса.

Обучение по программе осуществляется по очной и заочной форме, при ее реализации применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Образовательная деятельность по программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Учебная деятельность обучающегося по программе может предусматривать следующие виды учебных занятий: лекции, практические занятия, консультации, определенные учебным планом программы.

Кадровое обеспечение реализации программы.

Реализация программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками ООО Учебный центр «Профи групп», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Педагогическую деятельность по программе должны осуществлять лица, имеющие высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, а также прошедшие обучение по дополнительным профессиональным программам.

Информационно-методическое обеспечение учебного процесса при реализации программы.

Учебно-материальная база ООО Учебный центр «Профи групп» соответствует санитарно-гигиеническим и пожарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий предусмотренных учебным планом программы.

Обучающийся в ООО Учебный центр «Профи групп» обеспечивается доступом к образовательной программе и методическим материалам образовательной организации, разработкам по ней, расписанию учебных занятий, к современным профессиональным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам.

Обучающемуся по программе предоставлена возможность пользоваться библиотекой.

Кроме того, для обучающегося по программе организован доступ к полнотекстовым ресурсам электронной библиотеке.

Итоговое тестирование организуется и проводится либо через портал дистанционного обучения, либо путем письменных ответов на тестовые задания. Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов
1.	Понятие метрология и обеспечение единства измерений	4
2.	Требования Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» №102-ФЗ	2
3.	Общая теория измерений. Понятие погрешности. Классификация погрешности	2
4.	Порядок отнесения технических устройств к средствам измерений. Классификация средств измерений	2
5.	Понятие сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений	2
6.	Порядок разработки, согласования и утверждения государственных поверочных схем	2
7.	Порядок аттестации средств измерений в качестве эталонов единиц величин. Требования Постановления Правительства Российской Федерации	2
8.	Порядок проведения аккредитации в области обеспечения единства измерений в национальной системе по аккредитации	2
9.	Требования Министерства промышленности и торговли Российской Федерации к порядку проведения поверки средств измерений, знаку поверки средств измерений и оформлению результатов поверки средств измерений	2
10.	Порядок аттестации специалистов в качестве поверителей средств измерений. Подход к проведению аттестации в качестве поверителей	2
11.	Кодификатор групп средств измерений. Понятие группа средств измерений	2
12.	Средства измерений теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура) Классификация теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура)	2
13.	Порядок разработки методик поверки теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура) Порядок опробования методик поверки	2
14.	Особенности поверки теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура) Порядок передачи теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура) в соответствии с государственными поверочными схемами Российской Федерации	2
15.	Требования к проведению калибровки средств измерений. Сравнение подходов национальной системы аккредитации и российской системы калибровки	2
16.	Порядок разработки методик калибровки. Международные и российский подход к разработке методик калибровки	2
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>
	<b>Итого</b>	<b>36</b>

## **2.2. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

### **Дисциплина 1. «Понятие метрология и обеспечение единства измерений»**

Тема 1.1 Понятие метрологии

Тема 1.2 Обеспечение единства измерений

Тема 1.3 Система обеспечения единства измерений в Российской Федерации

### **Дисциплина 2. «Требования Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» №102-ФЗ»**

Тема 2.1 Основные понятия Федерального закона «Об обеспечении единства измерений»

Тема 2.2 Содержание требований Федерального закона «Об обеспечении единства измерений»

### **Дисциплина 3. «Общая теория измерений. Понятие погрешности. Классификация погрешности»**

Тема 3.1 Понятие погрешности

Тема 3.2 Классификация погрешности

### **Дисциплина 4. «Порядок отнесения технических устройств к средствам измерений классификация средств измерений»**

Тема 4.1 Понятие средство измерений

Тема 4.2 Порядок испытаний средств измерений в целях утверждения типа

Тема 4.3 Формы документов, оформляемых при испытаниях в целях утверждения типа

### **Дисциплина 5. «Понятие сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений»**

Тема 5.1 Сфера государственного регулирования в области обеспечения единства измерений

Тема 5.2. Приказы федеральных органов исполнительной власти по определению сферы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений

### **Дисциплина 6. «Порядок разработки, согласование и утверждения государственных поверочных схем»**

Тема 6.1 Понятие поверочных схем средств измерений

Тема 6.2 Порядок разработки, согласования и утверждена государственных поверочных схем

### **Дисциплина 7. «Порядок аттестации средств измерений в качестве эталонов единиц величин. Требования Постановления Правительства Российской Федерации»**



Тема 7.1 Аттестация средств измерений в качестве эталонов единиц величин

**Дисциплина 8. «Порядок проведения аккредитации в области обеспечения единства измерений в национальной системе по аккредитации»**

Тема 8.1 Основные понятия аккредитации национальной системы аккредитации

Тема 8.2 Структура национальной системы аккредитации

Тема 8.3 Порядок проведения аккредитации в национальной системе аккредитации

**Дисциплина 9. «Требования Министерства промышленности и торговли Российской Федерации к порядку проведения поверки средств измерений, знаку поверки средств измерений и оформлению результатов поверки средств измерений»**

Тема 9.1 Понятие поверка средств измерений

Тема 9.2 Требования к проведению поверки средств измерений

Тема 9.3 Знак поверки средств измерений Т

Тема 9.4 Требования к знаку поверки средств измерений

Тема 9.5 Требования к периодической поверки

Тема 9.6 Требования к первичной поверки Тема 9.7 Требования к внеочередной поверки

**Дисциплина 10. «Порядок аттестации специалистов в качестве поверителей средств измерений. Подход к проведению аттестации в качестве поверителей»**

Тема 10.1 Аттестация специалистов в качестве поверителей средств измерений

**Дисциплина 11. «Кодификатор групп средств измерений. Понятие группа средств измерений»**

Тема 11.1 «Кодификатор групп средств измерений»

Тема 11.2 «Понятие группа средств измерений»

**Дисциплина 12. Теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура). Классификация теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура) Понятия массы, веса, крутящего момента и силы»**

Тема 12.1 Средства измерений теплотехнических (расход, давление, температура) величин

**Дисциплина 13. «Порядок разработки методик поверки средства измерений теплотехнических (расход, давление, температура) величин. Порядок опробования методик поверки»**

Тема 13.1 Разработка методик поверки средства измерений теплотехнических (расход, давление, температура) величин

Тема 13.2 Порядок опробования методик поверки

**Дисциплина 14. «Особенности поверки теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура). Порядок передачи теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура) в соответствии с государственными поверочными схемами Российской Федерации»**

Тема 14.1 Поверка теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура)

Тема 14.2 Выбор эталонов теплотехнических средств измерений (расход, давление, температура) в соответствии с государственными поверочными схемами Российской Федерации

**Дисциплина 15. «Требования к проведению калибровки средств измерений. Сравнение подходов национальной системы аккредитации и российской системы калибровки»**

Тема 15.1 Калибровка средств измерений

Тема 15.2 Требования национальной системы аккредитации на право калибровки средств измерений

Тема 15.3 Требования российской системы калибровки средств измерений

**Дисциплина 16. «Порядок разработки методик калибровки. Международных и российский подход к разработке методик калибровки»**

Тема 16.1 Методики калибровки, порядок разработки методик калибровки.

Тема 16.2 Международная и российская практика калибровки средств измерений

### 3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 26.06.2008г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
  2. Федеральный закон от 28.12.2013г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
  3. постановление Правительства Российской Федерации от 23.09.2010г. № 734 «Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»
  4. приказ Минэкономразвития России от 26.10.2020 г. № 707 «Об утверждении критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации»
  5. приказ Минэкономразвития России от 24.10.2020 г. № 704 «Об утверждении Положения о составе сведений о результатах деятельности аккредитованных лиц, об изменениях состава их работников и о компетентности этих работников, об изменениях технической оснащенности, представляемых аккредитованными лицами в Федеральную службу по аккредитации, порядке и сроках представления аккредитованными лицами таких сведений в Федеральную службу по аккредитации»
  6. приказ Минпромторга России от 31.07.2020г. № 2510 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» 32
  7. МИ 2314-2006 «Государственная система обеспечения единства измерений. Кодификатор групп средств измерений»
- Государственные Интернет-ресурсы:
1. Федеральная служба по аккредитации ([www.fsa.gov.ru](http://www.fsa.gov.ru))
  2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))
  3. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации

#### 4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Ответственность за реализацию программы в полном объеме в соответствии с примерным учебным планом, качество подготовки обучающегося несет ООО Учебный центр «Профи групп».

Контроль успеваемости обучающегося - важнейшая форма контроля образовательной деятельности, включающая в себя целенаправленный систематический мониторинг освоения обучающимся программы в целях:

получения необходимой информации о выполнении обучающимся учебного плана программы;

оценки уровня знаний, умений, навыков и приобретенной обучающимся компетенции.

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости обучающегося, промежуточную и итоговую аттестацию.

Результаты контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестаций вносятся в журнал учета занятий, успеваемости, посещаемости обучающихся, экзаменационные (зачетные) ведомости (экзаменационные (зачетные) листы).

Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости обучающихся определяется ООО Учебный центр «Профи групп» самостоятельно.

Освоение программы завершается итоговой аттестацией, которая проводится в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом ООО Учебный центр «Профи групп».

Итоговая аттестация для обучающегося проводится в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Для организации и проведения итоговой аттестации, допуска обучающегося по программе к ней и принятия решения о присвоении квалификации в образовательной организации формируется аттестационная комиссия.

К итоговой аттестации приказом Генерального директора ООО Учебный центр «Профи групп» допускается лицо, не имеющее академической задолженности и выполнившее требования, предусмотренные учебным планом программы.

Итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и расписанием учебных занятий.

Результаты итоговой аттестации объявляются в день окончания ее проведения.

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией, состав которой утверждается приказом Генерального директора ООО Учебный центр «Профи групп».

Лицу, не прошедшему итоговую аттестацию, а также лицу, освоившему часть программы и (или) исключенному из списков обучающихся образовательной организации в ходе освоения программы, выдается справка об обучении установленного образца.