

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
28.04.2022 протокол №2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

ОП.17

Основы метрологии, стандартизации,  
сертификации и контроля качества  
(индекс по учебному плану) (наименование учебного предмета)

**Специальность:** 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения (код) (наименование специальности)

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

Год начала подготовки: 2021г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «20» января 2023 г.  
Протокол № 5,

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И.

(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «27» января 2023 г.  
Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК

Дегтев Д.Н.

(Ф.И.О., подпись)

2023

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.02.2018 №68.

Организация-разработчик: ВГТУ

## СОДЕРЖАНИЕ

|     |                                                                                                                                                                                                        |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                        | 4  |
| 1.1 | Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....                                                                                                                 | 4  |
| 1.2 | Требования к результатам освоения дисциплины .....                                                                                                                                                     | 4  |
| 1.3 | Количество часов на освоение программы дисциплины.....                                                                                                                                                 | 5  |
| 2   | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                | 6  |
| 2.1 | Объем дисциплины и виды учебной работы .....                                                                                                                                                           | 6  |
| 2.2 | Тематический план и содержание дисциплины .....                                                                                                                                                        | 7  |
| 3   | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                     | 14 |
| 3.1 | Требования к материально-техническому обеспечению.....                                                                                                                                                 | 14 |
| 3.2 | Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....                                                                       | 14 |
| 3.3 | Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины..... | 15 |
| 3.4 | Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....                                                                                | 15 |
| 4   | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ                                                                                                                                                      | 17 |

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.17 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества**

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «ОП.17 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

### **1.2 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины (профессионального модуля) студент должен:

#### **Знать:**

- 31 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.
- 32 Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации.
- 33 Основные виды и категории стандартов, их использование в качестве доказательства соответствия товаров установленным требованиям.
- 34 Основные требования к процессам разработки нормативных документов.
- 35 Единство терминологии, единиц измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.
- 36 Организационные основы метрологического обеспечения деятельности предприятий (в том числе проведения поверки, калибровки средств измерений), государственного метрологического контроля в рамках технологического процесса.
- 37 Формы подтверждения качества, обеспечивающие деятельностью органа по сертификации.

#### **Уметь:**

- У1 Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- У2 Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;
- У3 Применять документацию систем качества использовать;
- У4 Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

#### **Иметь практический опыт:**

- П1 в оформлении технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;

- **П2** в приведении несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

**ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

**ОК 10.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

**ПК 1.3.** Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.

**ПК 2.5.** Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

### **1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка - 40 часов, в том числе:

обязательная часть - 0 часов;

вариативная часть - 40 часов.

Объем практической подготовки - 30 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                                                                                      | Объем часов | В том числе в форме практической подготовки |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|
| Объем работы обучающихся в академических часах (всего)                                                                                  | 40          | 30                                          |
| Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)                                                                     | 32          | 24                                          |
| в том числе:                                                                                                                            |             |                                             |
| лекции                                                                                                                                  | 16          | 8                                           |
| практические занятия                                                                                                                    | 16          | 16                                          |
| лабораторное занятие                                                                                                                    |             |                                             |
| курсовая работа (проект) ( <i>при наличии</i> )                                                                                         |             |                                             |
| <b>В том числе:</b> практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью | 24          |                                             |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение                             | 8           | 6                                           |
| в том числе:                                                                                                                            |             |                                             |
| <i>выполнение индивидуального или группового задания</i>                                                                                | 8           | 6                                           |
| Консультации                                                                                                                            | -           | -                                           |
| Промежуточная аттестация в форме                                                                                                        |             |                                             |
| 5 семестр - зачет                                                                                                                       | -           | -                                           |

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                 | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)                                                           | Объем часов | Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Введение. Предмет, цели и задачи курса.</b>    |                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                        |
| <b>Тема 1.1. Понятие качества. Управление качеством.</b>    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                   | 1           | 31<br>ОК 02                                            |
|                                                             | 1 Понятие качество. Уровень качества.                                                                                                                                                                           |             |                                                        |
|                                                             | 2 Управление качеством.                                                                                                                                                                                         |             |                                                        |
|                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                     | 1           | У1<br>ОК 02                                            |
|                                                             | 1 Требования и задачи курса.                                                                                                                                                                                    |             |                                                        |
|                                                             | 2 Ознакомление с основными учебными пособиями, методическими указаниями по дисциплине.                                                                                                                          |             |                                                        |
| <b>Тема 1.2. Техническое регулирование.</b>                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                   | 1           | 31<br>ОК 02, ОК 10                                     |
|                                                             | 1 Принципы технического регулирования.                                                                                                                                                                          |             |                                                        |
|                                                             | 2 Правовая основа технического регулирования.                                                                                                                                                                   |             |                                                        |
|                                                             | 3 Принципы стандартизации.                                                                                                                                                                                      |             |                                                        |
|                                                             | 4 Принципы и процедуры подтверждения соответствия.                                                                                                                                                              |             |                                                        |
|                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                     | 1           | У1<br>ОК 02, ОК 10                                     |
|                                                             | 1 Критерии качества продукции. Правовое обеспечение управления качеством продукции. Регулирование качества продукции с учетом требований потребителей. Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей". |             |                                                        |
|                                                             | 2 Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».                                                                                                                        |             |                                                        |
| <b>Раздел 2. Стандартизация и техническое нормирование.</b> |                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                        |
| <b>Тема 2.1. Основные цели, задачи и объекты</b>            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                   | 1           | 32,33<br>ОК 02, ОК 10                                  |
|                                                             | 1 Цели стандартизации. Объект - предмет стандартизации. Область стандартизации.                                                                                                                                 |             |                                                        |
|                                                             | 2 Международная стандартизация, региональная стандартизация, национальная                                                                                                                                       |             |                                                        |

|                                                                                           |                               |                                                                                                                                                       |   |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------|
| стандартизации.                                                                           |                               | стандартизация, административно-территориальной стандартизацией.                                                                                      |   |                        |
|                                                                                           | 3                             | Функции стандартизации: экономическая, социальная и коммуникативная.                                                                                  |   |                        |
|                                                                                           | <b>Практические занятия</b>   |                                                                                                                                                       |   |                        |
|                                                                                           | 1                             | Работа со стандартами Государственной системы стандартизации.                                                                                         | 1 | У3<br>ОК 02, ОК 10     |
| <b>Тема 2.2.<br/>Методические и<br/>научно-технические<br/>основы<br/>стандартизации.</b> | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                       |   |                        |
|                                                                                           | 1                             | Методы стандартизации: нормирование, параметрирование, симплификация, унификация, типизация, агрегатирование.                                         | 1 | 33<br>ОК 02            |
|                                                                                           | 2                             | Комплексность осуществления стандартизации                                                                                                            |   |                        |
|                                                                                           | 3                             | Классификация продукции при стандартизации.                                                                                                           |   |                        |
|                                                                                           | <b>Практические занятия</b>   |                                                                                                                                                       |   |                        |
|                                                                                           | 1                             | Методы стандартизации.                                                                                                                                | 1 | У3<br>ОК 02            |
|                                                                                           | 2                             | Категории стандартов.                                                                                                                                 |   |                        |
| <b>Тема 2.3.<br/>Государственная<br/>система<br/>стандартизации.</b>                      | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                       |   |                        |
|                                                                                           | 1                             | Органы и службы по стандартизации.                                                                                                                    | 1 | 32<br>ОК 02, ОК 10     |
|                                                                                           | 2                             | Национальный орган по стандартизации.                                                                                                                 |   |                        |
|                                                                                           | 3                             | Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации.                                                                                       |   |                        |
|                                                                                           | 4                             | Функции национального органа по стандартизации                                                                                                        |   |                        |
|                                                                                           | 5                             | Технические комитеты по стандартизации. Другие службы по стандартизации                                                                               |   |                        |
|                                                                                           | <b>Практические занятия</b>   |                                                                                                                                                       |   |                        |
|                                                                                           | 1                             | Виды стандартов. Системы и комплексы государственных стандартов.                                                                                      | 1 | У3<br>ОК 02, ОК 10     |
|                                                                                           | 2                             | Осуществление государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных требований стандартов.                                                  |   |                        |
| <b>Тема 2.4. Порядок<br/>разработки<br/>стандартов.</b>                                   | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                       |   |                        |
|                                                                                           | 1                             | Разработка проекта стандарта, его согласование, утверждение, регистрация, организация внедрения; проверка, пересмотр, изменение или отмена стандарта. | 1 | 34<br>ОК 02            |
|                                                                                           | 2                             | Этапов разработки государственного стандарта: составление технического задания, разработка проекта, принятие стандарта.                               |   |                        |
|                                                                                           | <b>Практические занятия</b>   |                                                                                                                                                       |   |                        |
|                                                                                           | 1                             | Разработка стандарта организации для предприятий.                                                                                                     | 1 | У2, П1<br>ОК 02, ОК 10 |
| <b>Тема 2.5. Система<br/>нормативных</b>                                                  | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                       |   |                        |
|                                                                                           | 1                             | Виды нормативных документов: стандарт, документ технических условий,                                                                                  | 1 | 33                     |

|                                                                                      |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------|
| документов.                                                                          |                               | регламент, своды правил, положения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   | ОК 02, ОК 10                                 |
|                                                                                      | 2                             | Виды стандартов: основополагающие стандарты; стандарты на продукцию (услуги); стандарты на работы (процессы); стандарты на методы контроля (испытаний, изменений, анализа).                                                                                                                                                                                                                            |   |                                              |
|                                                                                      | 3                             | Содержание стандартов. Стандарт общих технических условий, стандарт технических условий, стандарты на работы, стандарты на методы контроля.                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                              |
| Тема 2.6. Российские нормативные документы и их содержание. Международные стандарты. | <b>Практические занятия</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |
|                                                                                      | 1                             | Статистическая обработка результатов измерений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | У3<br>ОК 02                                  |
|                                                                                      | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |
|                                                                                      | 1                             | Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р); применяемые в соответствии с правовыми нормами международные, региональные стандарты, а также правила, нормы и рекомендации по стандартизации; общероссийские классификаторы технико-экономической информации; стандарты отраслей; стандарты предприятий; стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. | 1 | 32<br>ОК 02, ОК 10                           |
|                                                                                      | 2                             | Международная организация по стандартизации (ИСО). Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                              |
|                                                                                      | <b>Практические занятия</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |
|                                                                                      | 1                             | Сравнительный анализ Межгосударственной (МГСС) и Государственной систем стандартизации (ГСС).                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 | У3<br>ОК 02, ОК 10                           |
| <b>Раздел 3. Метрологическое обеспечение качества</b>                                |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |
| Тема 3.1. Основные проблемы фундаментальной метрологии                               | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |
|                                                                                      | 1                             | Метрология. Роль измерений в современном обществе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                              |
|                                                                                      | 2                             | Виды измерений: прямые, косвенные, совокупные и совместные.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                              |
|                                                                                      | 3                             | Виды средств измерений: меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки и системы, измерительные принадлежности.                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 | 31, 33, 36<br>ОК 02<br>ПК 1.3                |
|                                                                                      | 4                             | Эталоны и их классификация.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                              |
|                                                                                      | <b>Практические занятия</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |
|                                                                                      | 1                             | Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 35, У2, У3, У4,<br>П1, П2<br>ОК 02<br>ПК 1.3 |

|                                            |                               |                                                                                                                               |   |                            |
|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------|
| Тема 3.2.<br>Законодательная<br>метрология | Содержание учебного материала |                                                                                                                               | 1 | 31, 33, 36<br>ОК 02, ОК 10 |
|                                            | 1                             | Основные статьи Закона "Об обеспечении единства измерений".<br>Организационные основы Государственной метрологической службы. |   |                            |
|                                            | 2                             | Государственный метрологический контроль и надзор в сфере законодательной метрологии.                                         |   |                            |
|                                            | 3                             | Организационная основа метрологического обеспечения.                                                                          |   |                            |
|                                            | Практические занятия          |                                                                                                                               | 1 | У2, У3 П1<br>ОК 02         |
|                                            | 1                             | Анализ средств измерений линейных размеров.                                                                                   |   |                            |
|                                            | 2                             | Прямые измерения с многократными наблюдениями.                                                                                |   |                            |
| Тема 3.3. Прикладной<br>метрологии         | Содержание учебного материала |                                                                                                                               | 1 | 31, 33, 36<br>ОК 02        |
|                                            | 1                             | Метрологическая служба предприятия                                                                                            |   |                            |
|                                            | 2                             | Сущность и функции метрологического обеспечения. Поверка и калибровка средств измерений.                                      |   |                            |
|                                            | 3                             | Подтверждение соответствия. Методы и средства подтверждения соответствия.                                                     |   |                            |
|                                            | 4                             | Поверочные схемы: государственная и локальная. Общий вид государственной поверочной схемы.                                    |   |                            |
|                                            | Практические занятия          |                                                                                                                               | 1 | У2, У3, П1<br>ОК 02        |
|                                            | 1                             | Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений.                          |   |                            |
|                                            | 2                             | Поверка штангенциркуля.                                                                                                       |   |                            |
|                                            | Раздел 4. Сертификация.       |                                                                                                                               |   |                            |
| Тема 4.1.<br>Сертификация<br>продукции.    | Содержание учебного материала |                                                                                                                               | 1 | 31, 33<br>ОК 02, ОК 10     |
|                                            | 1                             | Виды сертификации: обязательная и добровольная.                                                                               |   |                            |
|                                            | 2                             | Правила проведения сертификации. Организационная структура и основные функции участников сертификации                         |   |                            |
|                                            | 3                             | Правовые основы сертификации. Декларирование соответствия.                                                                    |   |                            |
|                                            | Практические занятия          |                                                                                                                               | 1 | У3<br>ОК 02, ОК 10         |
|                                            | 1                             | Цели и задачи сертификации. Основные понятия и определения. Современные тенденции развития сертификации.                      |   |                            |
|                                            | 2                             | Нормативно-правовое обеспечение работ в области сертификации.                                                                 |   |                            |

|                                                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                      |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------|
| <b>Тема 4.2. Функции участников</b>                             | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 33<br>ОК 02<br>ПК2.5 |
|                                                                 | 1                             | Национальный орган по сертификации, государственные органы управления и контрольные функции. Федеральные органы исполнительной власти, центрального органа каждой системы сертификации                                                                                                                     |   |                      |
|                                                                 | 2                             | Обязанности органа по сертификации, аккредитованная испытательная лаборатория, изготовители (продавцы, исполнители) продукции как участники сертификации.                                                                                                                                                  |   |                      |
|                                                                 | <b>Практические занятия</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | У3<br>ОК 02<br>ПК2.5 |
|                                                                 | 1                             | Применение знака соответствия.                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                      |
|                                                                 | 2                             | Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации.                                                                                                                                                                                                                                         |   |                      |
|                                                                 | 3                             | Цели и задачи аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации.                                                                                                                                                                                                                            |   |                      |
| <b>Тема: 4.3. Система сертификации ГОСТ Р.</b>                  | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 33<br>ОК 02          |
|                                                                 | 1                             | Объекты сертификации.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                      |
|                                                                 | 2                             | Основные принципы сертификации: добровольность, сертификация на полное соответствие нормативному документу, обязательная оценка продукции по показателям надежности, долговечности, безопасности, уточнение области применения с учетом безопасности и функционального назначения.                         |   |                      |
|                                                                 | 3                             | Основные схемы сертификации, проведение типовых испытаний образцов продукции и последующий надзор за стабильностью качества, проверка производства на способность обеспечивать выпуск продукции стабильного качества, типовые испытания образцов продукции и последующий надзор за стабильностью качества. |   |                      |
|                                                                 | <b>Практические занятия</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | У2, П1<br>ОК 02      |
|                                                                 | 1                             | Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата. Заполнение бланков сертификата.                                                                                                                                                                                                                   |   |                      |
| <b>Тема: 4.4. Порядок проведения сертификации производства.</b> | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 | 37<br>ОК 02          |
|                                                                 | 1                             | Обобщенные критерии оценки сертификации продукции, установленные требования                                                                                                                                                                                                                                |   |                      |
|                                                                 | 2                             | Методика сертификации: однозначные требования, обоснованные методы                                                                                                                                                                                                                                         |   |                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | оценки, воспроизводимость результатов, доступность методов проверок.                                                                                                                                                                                              |   |                                                         |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Порядок и правила подтверждения соответствия                                                                                                                                                                                                                      |   |                                                         |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Представление заявки на сертификацию производства, предварительная оценка, составление методики сертификации производства, проверка производства, оформление сертификата соответствия на производство, инспекционный контроль за сертифицированным производством. |   |                                                         |
| <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Основные этапы сертификации систем качества.                                                                                                                                                                                                                      | 2 | У3<br>ОК 02<br>ПК2.5                                    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.                                                                                                                                                                                                           |   |                                                         |
| <b>Самаостоятельная работа обучающихся:</b><br><b>1. Реферат Этапы работы:</b><br>1. Выбор темы.<br>2. Изучение литературы, действующей законодательной базы, имеющейся практики и других источников, относящихся к теме реферата.<br>3. Сбор и обработка фактического материала.<br>4. Анализ имеющейся информации, формулирование выводов и рекомендаций.<br>5. Окончательное оформление готового материала реферата согласно требованиям к оформлению текстовых документов.<br>6. Подготовка выступления по реферату.<br>7. Предоставление полностью готовой работы преподавателю.<br><b>8.</b> Публичное выступление по теме реферата (защита).<br><b>Примерная тематика рефератов:</b><br>1. Порядок разработки стандартов.<br>2. Международные организации по стандартизации.<br>3. Региональные организации по стандартизации.<br>4. Перспективы после вступления России в ВТО.<br>5. Применение международных стандартов в РФ.<br>6. Стандарты ISO на системы качества.<br>7. Система воспроизведения единиц физических величин в современных условиях.<br>8. Характеристика государственной системы обеспечения единства измерений.<br>9. Деятельность международных и региональных организаций по метрологии. Эталоны, их классификация и виды. |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 | 31-37, У1-У4,<br>П1-П2<br>ОК 02, ОК 10<br>ПК 1.3, ПК2.5 |

|                                                                                                                                     |           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| 10. Значение деятельности Государственного метрологического надзора для защиты интересов граждан.                                   |           |  |
| 11. Метрологическое обеспечение сферы услуг в РФ.                                                                                   |           |  |
| 12. Роль метрологии в современном обществе                                                                                          |           |  |
| 13. Эталоны, их классификация.                                                                                                      |           |  |
| 14. История эталонов.                                                                                                               |           |  |
| 15. Классификация средств измерения.                                                                                                |           |  |
| 16. Калибровка средств измерений                                                                                                    |           |  |
| 17. Государственная система стандартизации (ГСС) в России.                                                                          |           |  |
| 18. Кодирование информации о товаре. Штрих-код.                                                                                     |           |  |
| 19. Ответственность за нарушение метрологических правил в соответствии с Законом «Об обеспечении единства измерений».               |           |  |
| 20. Значение принятия Закона «О техническом регулировании» для предпринимательства.                                                 |           |  |
| 21. Значение и роль государственного контроля за соблюдением требований технических регламентов.                                    |           |  |
| 22. Организационная структура и нормативная база обязательного подтверждения соответствия.                                          |           |  |
| 23. Характеристика схем утверждения типа и схем поверки средств измерений при государственном метрологическом контроле.             |           |  |
| 24. Практика сертификации систем менеджмента качества в РФ и за рубежом.                                                            |           |  |
| 25. Развитие экологической сертификации в мире.                                                                                     |           |  |
| 26. Контрольные функции государства в области сертификации.                                                                         |           |  |
| 27. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.                                                               |           |  |
| 28. Знаки соответствия бывших стран СНГ.                                                                                            |           |  |
| 29. Особенности сертификации в зарубежных странах.                                                                                  |           |  |
| 30. Экологическая сертификация в России. Экологическая сертификация в западноевропейских странах. Знаки экологической сертификации. |           |  |
| Консультации                                                                                                                        | -         |  |
| Промежуточная аттестация (при экзамене)                                                                                             | -         |  |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                       | <b>40</b> |  |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места обучающихся и рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира.

#### **3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) нормативные правовые документы:

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184 - ФЗ (с изменениями от 09.05.2005 №45 - ФЗ, от 01.05.2007 № 65 - ФЗ, от 01.12.2007 № 309 - ФЗ, от 18.07.2009 №189 ФЗ, от 30.12.2009 №385 - ФЗ);

2. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 №102 - ФЗ.

3. Постановление правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 №982 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которого осуществляется в форме принятия декларации о соответствии.

4. ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация положения. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 2005

5. ГОСТ 1.2-2004 Стандартизация национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 2005

6. Законы Российской Федерации "О стандартизации", "О сертификации продукции, и услуг".

б) основная литература:

1. Голуб О. В. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебное пособие / О. В. Голуб, И. В. Сурков, В. М. Позняковский ; Голуб О. В. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 334 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/4151>

2. Мухамеджанова О.Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Мухамеджанова О.Г., Ермаков А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76899.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Мухамеджанова О.Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Мухамеджанова О.Г., Ермаков А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 93 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76893.html>.— ЭБС «IPRbooks».

в) дополнительная литература:

1. Основы стандартизации, сертификации, метрологии в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.П. Андреева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77567.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 791 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79771.html>.— ЭБС «IPRbooks».

### **3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

<http://e.lanbook.com/>- электронно-библиотечная система  
<http://www.iprbookshop.ru/>- электронно-библиотечная система <https://rusneb.ru>  
- Национальная Электронная Библиотека

<https://arbicon.ru> - Ассоциация Региональных Библиотечных Консорциумов АРБИКОН

<https://www.biblio-online.ru> - Электронно-библиотечная система «ЭБС-ЮРАЙТ» <http://biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»  
<http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»  
<http://www.garant.ru> - справочная правовая система «Гарант»

[www.government.ru](http://www.government.ru) - сайт Правительства России  
<http://www.biblioclub.ru>- Университетская библиотека online <http://elibrary.ru/>-  
Научная электронная библиотека

### **3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.*

*Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.*

*Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.*

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

| Результаты обучения<br>(умения, знания, практический опыт)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формы контроля результатов обучения                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• У1 Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>• У2 Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</li> <li>• У3 Применять документацию систем качества использовать;</li> <li>• У4 Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях;<br/>Проверка результатов самостоятельной работы<br/>Промежуточная аттестация</p> |
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |
| <p>31 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации.</li> <li>• 33 Основные виды и категории стандартов, их использование в качестве доказательства соответствия товаров установленным требованиям.</li> <li>• 34 Основные требования к процессам разработки нормативных документов.</li> <li>• 35 Единство терминологии, единиц измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li> <li>• 36 Организационные основы метрологического обеспечения деятельности предприятий (в том числе проведения поверки, калибровки</li> </ul> | <p>Устный и письменный опрос<br/>Проверка результатов самостоятельной работы<br/>Тестирование<br/>Промежуточная аттестация</p>                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>средств измерений), государственного метрологического контроля в рамках технологического процесса.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• 37 Формы подтверждения качества, обеспечивающие деятельность органа по сертификации.</i></li> </ul>                 |                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</b></p>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 |
| <p><i>П1 в оформлении технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</i></p> <p><i>- П2 в приведении несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</i></p> | <p><i>Наблюдение и оценка результатов работы на практических занятиях;</i></p> <p><i>Проверка результатов самостоятельной работы</i></p> <p><i>Промежуточная аттестация</i></p> |