

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Казанский колледж технологии и дизайна»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ «Казанский  
колледж технологии и дизайна»  
И.Ф. Даутов  
2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

**ОП.05. Метрология, стандартизация и подтверждение качества**  
по специальности 29.02.05 Технология текстильных изделий (по видам)  
(базовой подготовки)

2020 г.

Согласовано

Заместитель директора по НМР

И. И. Исхакова  
«31» 08 2020 г.

Рассмотрено

на заседании МЦК

Протокол № 1  
от «28» 08 2020 г.

Председатель МЦК

Дьяконова Н. А.

Рабочая программа дисциплины **ОП.05. Метрология, стандартизация и подтверждение качества** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **29.02.05 Технология текстильных изделий (по видам) (базовой подготовки)**.

**Организация-разработчик:** Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Казанский колледж технологии и дизайна»

**Разработчик:** преподаватель Носова А.Г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                 |                   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                          | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>5</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>11</b>         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>13</b>         |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ОП.05. Метрология, стандартизация и подтверждение качества

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **29.02.02 Технология кожи и меха (базовой подготовки)**.

**1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:** «Метрология и стандартизация» входит в общепрофессиональный цикл соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

| Код    | Наименование результата обучения                                                                                                                         |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 | Выбирать рациональные способы технологии изготовления и отделки текстильных изделий.                                                                     |
| ПК 2.2 | Соблюдать нормы технологического режима при обработке текстильных изделий.                                                                               |
| ПК 3.1 | Управлять технологическими процессами изготовления текстильных изделий.                                                                                  |
| ОК 1   | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                   |
| ОК 2   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3   | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                |
| ОК 4   | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5   | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                  |
| ОК 6   | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                         |
| ОК 7   | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.                                                   |
| ОК 8   | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |
| ОК 9   | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                      |

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам изучения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь**:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

### **1.4. Количество часов на изучение дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;  
в том числе лабораторно – практические занятия 18 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                           | <b><i>Объем часов</i></b> |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                        | <b>60</b>                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>             | <b>40</b>                 |
| в том числе:                                                        |                           |
| лабораторные работы                                                 | -                         |
| практические занятия                                                | 18                        |
| контрольные работы                                                  | -                         |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>                | -                         |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                  | <b>20</b>                 |
| в том числе:                                                        | -                         |
| <i>Промежуточная аттестация в форме -дифференцированного зачета</i> |                           |

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание ОП.05 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

| Наименование разделов и тем                                                          | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                  | Объем часов | Уровень освоения |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                    | 2                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  | 3           | 4                |
| <b>ОП. 05</b><br><b>Метрология и стандартизация</b>                                  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>40</b>   |                  |
| <b>Раздел 1</b><br><b>Основы стандартизации</b>                                      |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>16</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1</b><br><b>Система стандартизации</b>                                     | <b>Содержание</b>                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b>    |                  |
|                                                                                      | 1.                                                                                                            | Цели, задачи, функции и важнейшие принципы стандартизации. Экономическая эффективность стандартизации. Правовые основы стандартизации. Стандартизации и научно-технический прогресс. Экономическая эффективность стандартизации. | 2           | 1                |
|                                                                                      | <b>Практическое занятие:</b>                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>    |                  |
|                                                                                      | 1.                                                                                                            | Изучение нормативных документов по стандартизации №162-ФЗ "О стандартизации в РФ", №184-ФЗ «О техническом регулировании»                                                                                                         | 2           | 2                |
| <b>Тема 1.2</b><br><b>Организация работ по стандартизации в Российской Федерации</b> | <b>Содержание</b>                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b>    |                  |
|                                                                                      | 1.                                                                                                            | Национальная система стандартизации РФ. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Разработка стандартов в РФ. Категории и виды стандартов.                                         | 2           | 1                |
|                                                                                      | <b>Практическое занятие:</b>                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>    |                  |
|                                                                                      | 1.                                                                                                            | Этапы разработки стандартов в РФ в соответствии с ГОСТ 1.2-2016.                                                                                                                                                                 | 2           | 2                |
| <b>Тема 1.3</b><br><b>Объекты стандартизации</b>                                     | <b>Содержание</b>                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b>    |                  |
|                                                                                      | 1.                                                                                                            | Объекты стандартизации. Этапы становления Евразийского союза. Технические регламенты. Знаки соответствия и знаки обращения на рынке.                                                                                             | 2           | 1                |
|                                                                                      | <b>Практическое занятие</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>    |                  |
| <b>Тема 1.4</b>                                                                      | 1.                                                                                                            | Изучение «Технического регламента таможенного союза» 017/2011 О безопасности продукции легкой промышленности                                                                                                                     | 2           | 2                |
|                                                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b>    |                  |

|                                                  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |   |
|--------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| <b>Международная стандартизация</b>              | <b>1.</b> | Возникновение международной стандартизации. Международные организации ИСО и МЭК.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         | 1 |
|                                                  |           | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  |   |
|                                                  | <b>1.</b> | Организационная структура ИСО и МЭК .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         | 2 |
|                                                  |           | <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ОП. 05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>8</b>  | 3 |
|                                                  |           | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной нормативной литературы. Самостоятельное изучение требований нормативно-технической документации (ГОСТов, ТУ).<br><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1.Основные определения: стандартизация, стандарт, объекты стандартизации, нормативный документ Правовые основы стандартизации.<br>2.Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс.<br>3. Категории стандартов и виды стандартов.<br>4. Объекты и субъекты стандартизации. |           |   |
| <b>Раздел 2<br/>Управление качеством</b>         |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  |   |
| <b>Тема 2.1<br/>Системы управления качеством</b> |           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>12</b> |   |
|                                                  | <b>1.</b> | Сущность управления качеством продукции. Петля качества. Система менеджмента качества и ее принципы.. Международные стандарт серии ИСО 9000, ИСО 9001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         | 1 |
|                                                  | <b>2.</b> | Документы в области качества. Политика и цели в области качества. Руководство по качеству.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         | 1 |
|                                                  | <b>3.</b> | Всеобщее управление качеством. Стратегия TQM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         | 1 |
|                                                  |           | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  |   |
|                                                  | <b>1.</b> | Изучение нормативных документов: международный стандарт серии ИСО 9000, ИСО 9001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | 2 |
|                                                  | <b>2.</b> | Порядок разработки документов в области качества( цели и политики в области качества).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         | 2 |
|                                                  | <b>3.</b> | Причинно-следственная диаграмма. Этапы построения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         | 2 |
|                                                  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |   |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                               |           |   |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                  | <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ОП. 05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  | 3 |
|                                                                  | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной нормативной литературы. Самостоятельное изучение требований нормативно-технической документации (ГОСТов, ТУ).<br><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Методологические основы управления качеством.<br>2. Факторы влияющие на качество продукции. |                                                                                                                                                                                                                                               |           |   |
| <b>Раздел 3<br/>Основы метрологии</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>12</b> |   |
| <b>Тема 3.1<br/>Общие сведения о метрологии</b>                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>8</b>  |   |
|                                                                  | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Предмет и задачи метрологии. Объекты метрологии. Термины. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная, практическая.                                                                                                        | 2         | 1 |
|                                                                  | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Метрологическая служба в России. Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор.                                                                                             | 2         | 1 |
|                                                                  | <b>Практическая работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  |   |
|                                                                  | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Изучение нормативных документов. Основные положения Закона №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»                                                                                                                                        | 2         | 2 |
|                                                                  | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Изучение нормативных документов. ГОСТ Р 8.000–2015 «Государственная система обеспечения единства измерений».                                                                                                                                  | 2         | 2 |
| <b>Тема 3.2<br/>Основы теории измерений. Средства измерений.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  |   |
|                                                                  | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Классификация измерений. Единицы измерения. Международная система единиц. Методы измерений. Классификация и характеристики средств измерения. Эталоны и образцовые средства измерений. Меры. Калибры. Поверка и калибровка средств измерений. | 2         | 1 |
|                                                                  | <b>Практическая работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  |   |
|                                                                  | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Международная система единиц СИ.                                                                                                                                                                                                              | 2         | 2 |
|                                                                  | <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ОП. 05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>8</b>  | 3 |
|                                                                  | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной нормативной литературы. Самостоятельное изучение требований нормативно-технической документации (ГОСТов, ТУ).                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                               |           |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Единство измерений и единообразие средств измерений.<br>2. Средства измерений.<br>3. Нормативные документы по метрологии. |  |  |
| <b>Дифференцированный зачет.</b><br><b>Контрольные вопросы:</b><br>1 Объекты стандартизации.<br>2 Сущность управления качеством продукции.<br>3 Основные термины и определения в области метрологии.<br>4 Основные определения: стандартизация, стандарт, объекты стандартизации.<br>5 Основы управления качеством.<br>6 Основные термины и определения в области метрологии.<br>7 Поверка и калибровка средств измерений.<br>8 Виды и категории стандартов в РФ<br>9 Цели и задачи системы менеджмента качества.<br>10 Основа для разработки стандарта в РФ.<br>11 Принципы менеджмента качества.<br>12 Задачи и объекты метрологии.<br>13 Международная организация ИСО.<br>14 Структура документации Системы менеджмента качества.<br>15 Средства измерений.<br>16 Методы измерений.<br>17 Что такое международный стандарт, региональный стандарт, национальный стандарт.<br>18 Система единиц измерения СИ.<br>19 Национальная система стандартизации Российской Федерации<br>20 Порядок разработки национальных стандартов в РФ<br>21 Законодательная и нормативная база национальной системы стандартизации.<br>22 Что такое Технический регламент.<br>23 Знаки соответствия и знаки обращения на рынке.<br>24 Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.<br>25 Функции Росстандарта.<br>26 Эталон. Виды эталонов.<br>27 Погрешность измерений.<br>28 Метрологическая служба в России .<br>29 Физическая величина. |                                                                                                                                                                                                 |  |  |

|                             |  |           |
|-----------------------------|--|-----------|
| 30 Классификация измерений. |  |           |
| <b>ИТОГО</b>                |  | <b>60</b> |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрологии и стандартизации».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;

##### **Технические средства обучения:**

- интерактивная доска;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в ИНТЕРНЕТ;
- мультимедиапроектор .

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: Учебник / В.Ю. Шишмарев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2015. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — (Профессиональное образование).
3. Метрология, стандартизация и подтверждение качества: учебное пособие / Любимова Г.А. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2016. - 88 с.
4. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование).
5. Управление качеством: Учебник / Михеева Е.Н., Сероштан М.В., - 2-е изд., испр. и доп. - М.:Дашков и К, 2017. - 532 с.:
6. Управление качеством / Агарков А.П. - М.:Дашков и К, 2017. - 208 с.:

###### **Дополнительные источники:**

1. Метрология и средства измерений: Учебное пособие / Пелевин В.Ф. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 272 с.:
- 2 . Управление качеством: самооценка: Учебное пособие / Герасимов Б. И., Сизикин А. Ю., Герасимова Е. Б., Соседов Г. А. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 176 с.:

###### **Нормативные документы:**

1. ГОСТ Р 1.2-2016 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены»

2. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь »
3. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования».4.
5. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента качества
6. ГОСТ 15902.2-2003 (ИСО 9073-2:1995) Полотна нетканые. Методы определения структурных характеристик.
7. ГОСТ Р 8.000–2015 «Государственная система обеспечения единства измерений».
8. ГОСТ 8.513-84 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения. »
9. ГОСТ Р 1.2-2016 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены»<sup>1</sup>
10. ТР ТС 017/2011 О безопасности продукции легкой промышленности
11. №162-ФЗ «О стандартизации в РФ»
12. №184-ФЗ «О техническом регулировании»
13. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

### **Интернет-ресурсы**

znanium.com

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов изучения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                                                                                                                            |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li><li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-защита практических работ;</li><li>-написание рефератов, докладов, создания компьютерных презентаций</li></ul>                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия метрологии;</li><li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li><li>- формы подтверждения качества;</li><li>- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>-терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</li></ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>-оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, выполнение домашних заданий, опрос (устно, письменно).</li></ul> |