

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Курганский государственный университет»

Кафедра Автоматизация производственных процессов  
(наименование)



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор  
(должность)

Н.В. Дубив  
(подпись, Ф.И.О.)

8 2020 г.

(дата дополнений и изменений)

Рабочая программа учебной дисциплины

Квалиметрия

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

27.03.01 - Стандартизация и метрология

Направленность: Стандартизация, метрология и управление  
качеством

Формы обучения: заочная.

Курган 2020

Рабочая программа дисциплины «Квалиметрия» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Стандартизация и метрология».направленность«Стандартизация, метрология и управление качеством» утвержденными :

- для заочной формы обучения « 28» августа 2020 года,

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов» «28» августа 2020 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил  
доцент

  
В.Е.Овсянников

Согласовано:

~~утвержденный~~  
~~Заведующий~~ формы обучения «28» августа 2020 года  
кафедрой АПП

  
Е.К.Карпов

Специалист по учебно-методической  
работе Учебно-методического отдела

  
Г.В. Казанкова

Начальник Управления  
Образовательной деятельности

  
С.Н.Синицын

~~Заведующий~~

~~работе~~

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 7 зачетных единиц трудоемкости (252 академических часа).

### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы  | На всю дисциплину | Семестр        |
|---|-------------------|----------------|
|   |                   | 5              |
| <b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>             | <b>12</b>         | <b>12</b>      |
| <b>в том числе:</b>   |                   |                |
| Лекции  | 6                 | 6              |
| Практические занятия  | 6                 | 6              |
| <b>Самостоятельная работа, всего часов</b>  | <b>240</b>        | <b>240</b>     |
| <b>в том числе:</b>   |                   |                |
| Подготовка курсовой работы  | 36                | 36             |
| Подготовка к экзамену   | 27                | 27             |
| Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины) | 177               | 177            |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>   | <b>Экзамен</b>    | <b>Экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>                 | <b>252</b>        | <b>252</b>     |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Квалиметрия» относится к учебным обязательным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений первого блока программы бакалавриата (ПБ) направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Философия;
- Математика;
- Физика;
- Информатика;
- Физические основы измерений и эталоны;
- Метрология;
- Информатика;
- Теоретические основы измерений;
- Метрология;
- Взаимозаменяемость и нормирование точности;
- Математические методы в инженерных расчетах;
- Стандартизация;
- Экономическая теория.

Особых требований к знаниям студентов не предъявляется.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин «Управление качеством», «Системы качества», а также для выполнения выпускной квалификационной работы в части обоснования выбора средств измерения, контроля и испытания продукции.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Квалиметрия» является формирование способностей и готовности выпускников использовать методы оценки уровня качества в своей предметной области.

Задачами освоения дисциплины «Квалиметрия» являются изучение основных понятий и определений в области квалиметрии; знакомство с различными методами количественного оценивания качества, приобретение навыков решения практических задач по оценке качества продукции и услуг аналитическими и экспертными методами.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)

- Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-25).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать стандартные задачи профессиональной деятельности (ПК-25);

- Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности (ПК-25);

- Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-25);

- Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности (ОПК-1, ПК-25);

В рамках освоения дисциплины «Квалиметрия» обучающиеся готовятся к решению следующих профессиональных задач:

- Обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;

- Участие в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции.

В рамках освоения дисциплины «Квалиметрия» обучающиеся готовятся к исполнению следующих трудовых функций:

- Практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;

Обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества

- Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с метрологическим обеспечением и управлением качеством.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Учебно-тематический план

###### Заочная форма обучения

| Номер раздела, темы | Наименование раздела, темы                                | Количество часов контактной работы с преподавателем |                      |                     |
|---------------------|---|---|----------------------|---------------------|
|                     |   | Лекции  | Практические занятия | Лабораторные работы |
| 1                   | Введение в квалиметрию                                    | 1   | -                    | -                   |
| 2                   | Квалиметрические шкалы                                    | 1   | -                    | -                   |
| 3                   | Общие подходы к оценке качества продукции и услуг         | 1   | -                    | -                   |
| 4                   | Методы аналитической оценки качества однородной продукции | 1   | 4                    | -                   |
| 5                   | Методы экспертной оценки качества продукции и услуг       | 1   | 2                    | -                   |
| 6                   | Оценка уровня качества разнородной продукции              | 1   | -                    | -                   |
| Всего               |   | <b>6</b>  | <b>6</b>             | -                   |

##### 4.2. Содержание лекционных занятий

###### Тема 1. Введение в квалиметрию

Введение. Зарождение и развитие квалиметрии. Квалиметрия - инструмент повышения эффективности любой работы. основополагающие термины и определения квалиметрии. Классификация показателей качества продукции и их краткая характеристика. Классификация промышленной продукции. Выбор основных групп показателей качества.

###### Тема 2. Квалиметрические шкалы

Классификация квалиметрических шкал, их краткая характеристика и области использования.

###### Тема 3. Общие подходы к оценке качества продукции и услуг

Методические принципы квалиметрии. Технология определения качества продукции. Оценка уровня качества продукции и услуг. Основные этапы оценки. Классификация методов определения численных значений показателей

свойств продукции. Формирование группы аналогов. Установление базового образца. Ситуация оценки.

**Тема 4. Методы аналитической оценки качества однородной продукции**

Дифференциальный метод оценки качества. Метод комплексной оценки качества. Интегральный метод оценки качества. Смешанный метод оценки уровня качества продукции. Комплексирование по трехуровневой шкале. Коэффициент вето.

**Тема 5. Методы экспертной оценки качества продукции и услуг**

Общие положения. Экспертное оценивание методом ранжирования. Метод попарного сопоставления объектов – метод предпочтений. Метод экспертного оценивания в баллах.

**Тема 6. Оценка уровня качества разнородной продукции**

Индексы качества продукции. Индексы и коэффициенты дефектности.

**4.3. Практические занятия**

| Номер раздела, темы | Наименование раздела, темы                                | Наименование практического занятия                               | Норматив времени, час |                        |
|---------------------|---|--|-----------------------|------------------------|
|                     |   |  |                       | Заочная форма обучения |
| 4                   | Методы аналитической оценки качества однородной продукции | Оценка уровня качества продукции дифференциальным методом        |                       | 2                      |
|                     |   |  |                       | -                      |
|                     |   | Выбор определяющих показателей качества продукции методом медиан |                       | 2                      |
| 5                   | Методы экспертной оценки качества продукции и услуг       |  |                       |                        |
|                     |   | Экспертная оценка качества продукции методом ранжирования        |                       | 2                      |
|                     | Методы аналитической                                      | Оценка уровня качества   |                       | 2                      |
| Всего               |   |  |                       | 6                      |

**4.4. Курсовая работа**

Курсовая работа для студентов заочной формы обучения имеет целью приобретение определенных навыков по оценке качества однородной продукции комплексным методом. При выполнении курсовой работы студент по индивидуальным исходным данным согласно методическим рекомендациям, указанным в разделе 8, должен обоснованно выбрать продукцию наилучшего качества.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать наиболее важные моменты, на которые обращает внимание преподаватель.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических заданий является самостоятельная подготовка к ним путем повторения материала лекций.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических заданий и защиты отчетов.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, выполнение курсовой работы (для обучающихся заочной формы обучения), подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

### Рекомендуемый режим самостоятельной работы

| Наименование вида самостоятельной работы   | Рекомендуемая трудоемкость, акад. час |
|--|---------------------------------------|
|  | Заочная форма обучения                |
| <b>Самостоятельное изучение тем, разделов дисциплины:</b>  | <b>174</b>                            |
| Классификация показателей качества продукции и их краткая характеристика. Классификация промышленной продукции | 20                                    |
| Квалиметрические шкалы   | 20                                    |
| Методологические принципы квалиметрии  | 20                                    |

|   |            |
|---|------------|
| Методологические принципы квалитиметрии                                     | 20         |
| Основные этапы оценки качества продукции и услуг                            | 20         |
| Установление базового образца   | 20         |
| Методы аналитической оценки качества однородной продукции                   | 25         |
| Методы экспертной оценки качества продукции и услуг                         | 25         |
| Оценка уровня качества разнородной продукции                                | 24         |
| <b>Подготовка к практическим занятиям<br/>(по 1 часу на каждое занятие)</b> | <b>3</b>   |
| <b>Выполнение курсовой работы</b>   | <b>36</b>  |
|   |            |
| <b>Подготовка к экзамену</b>  | <b>27</b>  |
| <b>Всего:</b>   | <b>240</b> |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Курсовая работа (для заочной форм обучения).
2. Отчеты студентов по практическим занятиям.
3. Банк тестовых заданий к экзамену.

### 6.2. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Экзаменационный тест состоит из 30 вопросов. Время, отводимое студенту на экзаменационный тест, составляет один астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел в день проведения экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

### 6.3. Примеры оценочных средств для экзамена Примеры тестовых вопросов экзамена

1. Производительность станка относится к показателям:
  - а) надежности;
  - б) технологичности;
  - в) назначения;
  - г) экономичности.
2. Проведение консилиума врачей относится к методу оценки качества:
  - а) аналитическому;
  - б) экспертному;
  - в) смешанному.
3. Что показывает коэффициент конкордации?
  - а) уровень качества объекта;
  - б) долю влияния отдельного показателя на итоговый уровень качества



- объекта;  
в) степень согласованности мнений экспертов.

#### 6.4. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

### 7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### 7.1. Основная учебная литература

1. Федюкин, В.К. Основы квалиметрии. Управление качеством продукции [Текст]: учеб. пособие / В.К. Федюкин. – М.: Филинь, 2004. – 296 с.

#### 7.2. Дополнительная учебная литература

1. Недбай, А.А. Основы квалиметрии. Версия 1.0 [Электронный ресурс]: Электрон. учеб. пособие / А.А. Недбай, Н.В. Мерзликina, – Электрон. дан. (3 мб). – Красноярск: ИПК СФУ, 2008.

### 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Квалиметрия [Текст]: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов специальности 220601.65 и направлений 221700.62, 222000.62. - Курган: Изд-во КГУ, 2013. – 36 с.
2. Оценка уровня качества продукции дифференциальным методом [Текст]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Квалиметрия» для студентов направления 27.03.01 – Курган: Изд-во КГУ, 2015. – 20 с.
3. Оценка уровня качества продукции интегральным методом [Текст]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Квалиметрия» для студентов направления 27.03.01 «Управление качеством» для студентов направления 15.03.04 – Курган: Изд-во КГУ, 2015. – 18 с.
4. Выбор определяющих показателей качества продукции методом медиан [Текст]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по квалиметрии и управлению качеством для студентов направления (специальности) 200000 (200503). – Курган: Изд-во КГУ, 2008. – 19 с.
5. Комплексная оценка качества однородной продукции по относительным показателям [Текст]: методические указания к практическим занятиям и

показателям [Текст]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по квалиметрии и управлению качеством для студентов направления (специальности) 200000 (200503). – Курган: Изд-во КГУ, 2008. – 21 с.

6. Выбор определяющих показателей качества продукции электронным методом [Текст]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по квалиметрии и управлению качеством для студентов направления (специальности) 200000 (200503). – Курган: Изд-во КГУ, 2008. – 19 с.

7. Экспертная оценка качества продукции методом ранжирования [Текст]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по квалиметрии и управлению качеством для студентов направления (специальности) 200000 (200503). – Курган: Изд-во КГУ, 2008. – 29 с.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Особых требований к выбору помещений не предъявляется. Занятия проводятся в обычной аудитории.

### **10. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2, либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся образовательных технологий

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«КВАЛИМЕТРИЯ»**  
образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

### **27.03.01 – Стандартизация и метрология**

Направленность:  
Стандартизация, метрология и управление качеством

Трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕ (252 академических часа)

Семестр; 5(заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации; Экзамен.

#### Содержание дисциплины

Введение в квалиметрию. Квалиметрические шкалы. Общие подходы к оценке качества продукции и услуг. Методы аналитической оценки качества однородной продукции. Методы экспертной оценки качества продукции и услуг. Оценка уровня качества разнородной продукции.

Семестр; 5(заочная форма обучения)

Введение в квалиметрию. Квалиметрические шкалы. Общие подходы к