

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

Т.Р.Змызгова

«30» августа 2023г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Квалиметрия»

образовательной программы высшего образования -
программы бакалавриата

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»
27.03.01 – Стандартизация и метрология

Направленность:

Стандартизация, метрология и управление качеством

Формы обучения: заочная

27.03.01 – Стандартизация и метрология
Направленность:

Курган 2023

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

- для заочной формы обучения «30» 06 2023 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов» « 28 » августа 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу составила
доцент, канд. техн. наук

Иван И.А.Иванова

Согласовано: - для заочной формы обучения «30» 2023 года.

Заведующий кафедрой «Автоматизация
Производственных процессов»
доцент, канд. техн. наук

Иван И.А.Иванова

Специалист по учебно-
методической работе
Согласовано:
Учебно-методического отдела

ГВ Г.В. Казанкова

Начальник Управления
образовательной деятельности

ИВ И.В. Григоренко

методической работе
Учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 6 зачетных единиц трудоемкости (216 академических часа).

Заочная форма обучения

| Вид учебной работы | На всю дисциплину | Семестр |
|---|-------------------|----------------|
| | | 5 |
| Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов | 12 | 12 |
| в том числе: | | |
| Лекции | 6 | 6 |
| Практические занятия | 6 | 6 |
| Самостоятельная работа, всего часов | 204 | 204 |
| в том числе: | | |
| Подготовка курсовой работы | 36 | 36 |
| Подготовка к экзамену | 27 | 27 |
| Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины) | 141 | 141 |
| Вид промежуточной аттестации | Экзамен | Экзамен |
| Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов | 216 | 216 |

| | | |
|---|-----|-----|
| Практические занятия | 6 | 6 |
| Самостоятельная работа, всего часов | 204 | 204 |
| Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины) | 141 | 141 |

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

Теоретические основы измерений:

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 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);

(ПК-25);

- Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-25);
- Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности (ПК-25);
- Владеть навыками проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений (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;
- Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с метрологическим обеспечением и управлением качеством.

документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению 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 | - |

раздела, темы

темы

| | | | | |
|-------|--|---|---|---|
| 6 | Оценка уровня качества разнородной продукции | 1 | - | - |
| Всего | | 6 | 6 | - |

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Введение в квалиметрию

Введение. Зарождение и развитие квалиметрии. Квалиметрия - инструмент повышения эффективности любой работы. Основопологающие 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. Формирование группы аналогов. Установление базового образца.

Тема 6. Оценка уровня качества разнородной продукции

Индексы качества продукции. Индексы и коэффициенты дефектности.

4.3. Практические занятия

| Номер раздела, | Наименование раздела, темы | Норматив времени, час |
|----------------|----------------------------|-----------------------|
|----------------|----------------------------|-----------------------|

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

4.4. Курсовая работа

Курсовая работа для студентов заочной форм 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.

Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно проработать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

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 |
| Самостоятельное изучение тем, разделов дисциплины: | | 138 |
| Классификация показателей качества продукции и их краткая характеристика. Классификация промышленной продукции | | 15 |
| Квалиметрические шкалы | | 15 |
| Методологические принципы квалиметрии | | 15 |
| Основные этапы оценки качества продукции и услуг | | 15 |
| Установление базового образца | | 15 |
| Методы аналитической оценки качества однородной продукции | | 20 |
| Методы экспертной оценки качества продукции и услуг | | 20 |
| Оценка уровня качества разнородной продукции | | 23 |
| Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие) | | 3 |
| Выполнение курсовой работы | | 36 |
| Подготовка к экзамену | | 27 |
| Всего: | | 204 |

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. Количество баллов по результатам экзамена соответствует количеству правильных ответов студента на вопросы теста. Время, отводимое студенту на экзаменационный тест, составляет один астрономический час.

Результаты 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

3. Банк тестовых заданий к экзамену.

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 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

- а) уровень качества объекта;
- б) долю влияния отдельного показателя на итоговый уровень качества

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 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. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znaniium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение пореализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе

11. 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

водятся 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

мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся

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: 6 ЗЕ (216 академических часа)

Семестр; 5(заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации; Экзамен.
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

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.

Оценка уровня качества разнородной продукции.